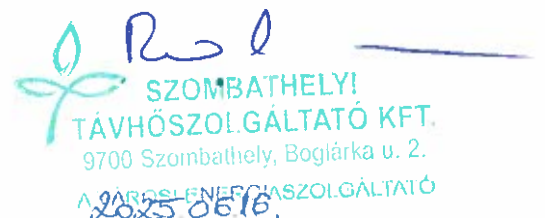


Megvalósíthatósági tanulmány

**A „Távfűtési rendszer infrastruktúrájának korszerűsítése és fejlesztése” című,
2025/MA/TÁVHŐ/01 felhívás keretében megvalósítandó pályázathoz**



**Primer gerincvezetési korszerűsítés a Vízöntő távhőközvetben
c. projekt**



Készítette: HCSEnergia Kft.
Érd, 2025. június 16.

Tartalom

1. VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ.....	3
2. A PÁLYÁZÓ ÉS A PROJEKTMENEDZSMENT SZERVEZET BEMUTATÁSA	5
2.1. A pályázó szervezet bemutatása	5
2.2. A projektmenedzsment szervezet bemutatása	6
3. HÁTTÉR, KÖRNYEZET	7
3.1. Érintett földrajzi terület bemutatása	7
3.2. A terület gazdasági helyzetének bemutatása	8
3.3. Jogszabályi, szakpolitikai háttér	8
4. A FEJLESZTÉS SZÜKSÉGSZERŰSÉGÉNEK ISMERTETÉSE.....	10
4.1. Helyzetértékelés, a fejlesztés szükségessége	10
4.2. Célkitűzések	11
4.3. Indikátorok	11
5. A CÉL ELÉRÉSE ÉRDEKÉBEN FEJLESZTENDŐ TEVÉKENYSÉG	13
5.1. A tervezett fejlesztés bemutatása	13
5.2. A megvalósulás helyszíne	13
5.3. A projektelemek szakmai tartalmának meghatározása.....	15
5.4. Az előkészítéshez és a megvalósításhoz kapcsolódó feladatok meghatározása	16
6. A FEJLESZTÉS MEGVALÓSÍTÁSÁNAK MÓDJAI	17
6.1. „0” változat – projekt nélküli eset	17
6.2. „A” változat	17
6.3. „B”, „C” ... változat	17
6.5. A változatok értékelése.....	18
7. A PROJEKTJAVASLAT ÜTEMEZÉSE ÉS PÉNZÜGYI TERVE	19
7.1. Műszaki megvalósíthatósági jellegű ütemezés	19
8. A PROJEKT VÁRHATÓ EREDMÉNYEINEK BEMUTATÁSA	21
8.1. Elvárt eredmények, hatások.....	21
8.2. Közgazdasági költség-haszon elemzés	22
9. RÖVIDÍTÉSEK	23
10. MELLÉKLETEK	24

1. VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ

A fejlesztés szükségességét elsődlegesen az iparági átlag feletti hálózati hőveszteség adja. A MEKH és a MATÁSZSZ 2025-ben publikált, 2015-2023. évi adatai alapján a hazai távhőrendszerek átlagos hővesztesége a hálózatba táplált hőre vetítve 12,28%, míg Szombathelyen 2023-ban 12,63%, 2024-ben 13,65% volt. A kapott értékek nem kiugróan magasak, de átlag feletti. A társasági stratégiában kitűzött 10%-os csökkentés nyomán már az átlagos szint alá csökkenhet a hőveszteség. A projekt javaslat célja a hálózati hőveszteség csökkentése, valamint a távhőszolgáltatás ellátásbiztonságának növelése. A projekt számára kiválasztott szakasz a városi távhőrendszer legnagyobb körzetéhez tartozó, nagy átmérőjű gerincvezetési része. A vasbeton védőcsatornában fektetett vezetékeken számos lyukadás keletkezett, amely nemcsak az ellátásbiztonságot rontja, de a fokozottan rongálódó, átnedvesedő hőszigetelések révén a hálózati hőveszteséget is jelentős növeli.

A projekt megvalósíthatósága szempontjából a szakmai tartalma a távhőszektorban teljesen szokásos: a vasbeton védőcsatornában fektetett vezetékek kibontása és az azonos nyomvonalon homokágyban előszigetelt vezetékek fektetése, a több évtizedes gyakorlat szerinti alátámasztásokkal, kompenzációval, homoktakarással. A projekt szakmai tartalmának központi részét képező gerincvezetési cserékre vonatkozóan 2019-ben kiviteli tervek készültek, a bekötővezetékek esetében a kiviteli tervek a közbeszerzési eljáráshoz készülnek majd el. Az új vezetékek szinte kizárólag a meglévő nyomvonalon, de mindenhol közterületen haladnak, engedélyezés nem szükséges. Így a projekt műszaki, szakmai megvalósításának nincs akadálya.

A kivitelezés során a fogyasztók minimális korlátozása és a közlekedési, parkolási lehetőségek fenntartási igényel helyben specifikus odafigyelést. A kivitelezés a nyári időszakban tervezett, amikor a nyári szünet miatt kisebb a gépjármű és gyalogos forgalom és a HMV szolgáltatás időszakos korlátozása is jobban elviselhető. A csere aknák között, szakaszosan történik, a kibontott nyomvonal mentén előreszerelt vezetékszakaszokkal, csak a meglévők kibontása és az újak beépítése idejére szünetel majd a hőszolgáltatás.

A javasolt projekt műszaki tartalmának fő elemeit a következő táblázat foglalja össze. A teljes érintett nyomvonalhossz 1724,3 nym, többségében a csere idején már 45 éves vezetékekkel. Az új vezetékek hossza 1754,8 nym, a meglévővel egyező átmérőjűek, kivéve az Olad I. és II. közötti túlméretezettnek bizonyult szakaszt, ugyanitt az új nyomvonal 10%-kal hosszabb is, mivel axiál kompenzátorok helyett lírák kerülnek kialakításra. A DN100 és DN65 vezetékek a hőközpontok bekötővezetékei.

Terület megnevezése	Jelenlegi méret [DN]	Nyomvonalhossz [m]	Létesítés éve	Tervezett méret [DN]	Tervezett hossz [m]
Váci u. gerinc	300	563,4	1981	300	563,4
Váci u. gerinc	250	438,7	1981	250	438,7
Váci u. gerinc	100	330	1981	100	330
Váci u. gerinc	65	100	1981	65	100
Olad I-II hőközpontok között	300	292,2	1986	250	322,7

A következő táblázatban a tervezett költségvetés szakaszonkénti, illetve átmérőnkénti bontása és összesítése látható, a kiviteli terv és az annak alapján készült, aktuális indikatív árajánlat alapján. A projekt kivitelezési költsége az indikatív árajánlat alapján 1 182 000 eFt, a járulékos költségekkel együtt a projekt teljes tervezett bekerülési költsége 1 263 656 eFt.

kivitelezés	anyag+díj
Váci u. gerinc	490 000 000
Váci u. gerinc	330 000 000
Váci u. gerinc	120 000 000
Váci u. gerinc	32 000 000
Olad I-II hőközpontok közötti rész	210 000 000
Összesen	1 182 000 000

A tervezett tevékenységek nem térnek el a hasonló, helyben, vagy máshol az országban megvalósított beruházásoktól. A projekt keretében kizárólag primer gerincvezetékek és bekötő vezetékek érintettek, a cserélt szakaszok meglévő, megmaradó aknáknak, leágazások, esetleg már cserélt vezetékszakaszok közöttiek, a korábban elkészült kiviteli tervek szerint. Az alkalmazásra kerülő technológia a szakmában szokásos: a védőcsatornák kibontása, a beton fedlapok és a takaró talajréteg visszatakarásra deponálása, az inert hulladék elszállítása megfelelő kezelésre, a meglévő vezetékek elbontása, szakszerű újra hasznosításra előkészítése és elszállítása, a védőcsatorna alján tükör készítése az esetleges segédszerkezetek elbontása után, ha szükséges, a védőcsatorna egyik oldalfalának elbontása, előszigetelt vezetékek fektetése, párnázása, hegesztések kialakítása, szivárgásjelző vezetékek bekötése, karmantyúzás, visszatemetés, végleges talajfelület kialakítása az eredeti, vagy kedvezőbb állapot szerint.

A projekt megvalósításával elérhető közvetlen és közvetett eredmények sokrétűek, ezek közül a legfontosabbak a következők. A projekt megvalósításával a 2024. évi helyzethez képest, változatlan hőigény mellett a hálózati hőveszteség 7233 GJ/év értékkel csökkenhet, ami az adott távhőkörzetben 2,71%-os hatékonyság növekedést eredményezhet. A földgáz felhasználás pedig 7746 GJ/év értékkel csökken, a távhőtermelés önköltsége az aktuális földgáz ár szerint, ennek arányában csökken.

A projekt mind a Szombathelyi Távhőszolgáltató stratégiai célkitűzései, mind a városi energiastratégia és SECAP szempontjából kulcsfontosságú, összhangban áll az új Nemzeti Energiastratégia céljaival, irányjaival. Megvalósításával a 2032-ig szóló társasági stratégia primer távvezetési hőveszteség csökkentési célkitűzését már 2028-ra teljesíti. A projekt szorosan és egyértelműen kapcsolódik a pályázati felhívás 6.1.b) támogatható tevékenységéhez.

A projekt megvalósítása hozzájárul a hatékony távfűtés követelményének elvárt teljesítéséhez. A projekt révén a kapcsoltan és megújulókból termelt hő együttes részaránya a 2024. évi 30,9%-ról 31,4%-ra nő, míg a Vízügyi távhőkörzet vonatkozásában a kapcsoltan termelt hő aránya a 2024. évi 30,4%-ról 31,2%-ra nő.

Egyúttal a földgázfüggőség és a távhőtermelés önköltségének jelentős csökkentése is várható a projekt megvalósításától.

2. A PÁLYÁZÓ ÉS A PROJEKTMENEDZSMENT SZERVEZET BEMUTATÁSA

2.1. A pályázó szervezet bemutatása

A Társaság Magyarországon, a 9700 Szombathely, Boglárka utca 2. alatti címen bejegyzett, tevékenységet kizárólag Magyarországon végző gazdálkodó szervezet. 75%-os többségi tulajdonosa Szombathely MJV Önkormányzatának kizárólagos tulajdonában lévő SZOVA Zrt., 25%-os kisebbségi tulajdonosa az E.ON Energiatermelő Kft.

A pályázó szervezet a Szombathelyi Távhőszolgáltató Kft., távhőszolgáltatói engedélyét 188/2012 számon, távhőtermelői engedélyét 101/2006 számon adták ki, utóbbinak az utolsó módosítása H 3488/2022 számú határozattal történt. Pályázó megfelel a Pályázati Felhívás 4.1. pontja szerinti jogosultsági feltételeknek az alábbiak szerint.

Pályázó alapításától fogva jogi személyiségű gazdálkodó szervezetként, korlátolt felelősségű társaságként működik.

Pályázó stratégiájában leírt módon célul tűzte ki a hatékony távfűtés kritériumának teljesítését, nyilatkozata csatolásra kerül arról, hogy a projekt kivitelezési tevékenységének megkezdését követő 3 éven belül az azzá válást eredményező beruházást megkezdi.

A Szombathelyi Távhőszolgáltató Kft. több sikeres EU társfinanszírozott projektet valósított meg az elmúlt tíz évben, ezek felsorolása a következő:

Távhő-szektor energetikai korszerűsítése, megújuló energiaforrások felhasználásának lehetőségével / Távhővezeték rekonstrukciók a Szombathelyi Távhőszolgáltatónál KEOP-2012-5.4.0/12-2013-0038 El nyert támogatás: 80 127 034,-Ft

Távhő-szektor energetikai korszerűsítése, megújuló energiaforrások felhasználásának lehetőségével / Új fogyasztók távhőrendszerbe kapcsolása Szombathelyen KEOP-2012-5.4.0/12-2013-0039 Elnyert támogatás: 59 208 950,-Ft

Távhő-szektor energetikai korszerűsítése, megújuló energiaforrások felhasználásának lehetőségével / Energiahatékonyságot fokozó beruházások a Szombathelyi Távhőszolgáltatónál KEOP-2012-5.4.0/12-2013-0040 Elnyert támogatás: 84.457.464,-Ft

Távhőtermelő berendezések energiahatékony korszerűsítése a Szombathelyi Távhőszolgáltatónál KEOP-5.4.0/12-2015-0024 A projekt elszámolható nettó összköltsége: 52.961.402,- Ft.

Távhőtermelő berendezések energiahatékony korszerűsítése a Szombathelyi Távhőszolgáltató Szent Flórián krt-i kazánházában A KEOP-5.4.0/12-2015-0025 A projekt elszámolható nettó összköltsége: 32.265.206,- Ft.

TÁMOP-2.1.3.C Munkahelyi képzések uniótámogatással a Szombathelyi Távhőszolgáltató Kft-nél

A társaság gazdálkodása kiegyensúlyozott, az elektronikus beszámoló portálon megtalálhatóak az éves beszámolóik. Az utolsó lezárt üzleti évben, 2024-ben 90 fő állt alkalmazásban, közülük 49 fő fizikai, 41 fő szellemi foglalkozásúként. A Társaság saját tőkéje 1964 Mft volt, eredménytartaléka 1086 Mft-ot tett ki, adózott eredménye 216 Mft veszteség volt. Utóbbi a MEKH-hel történő támogatás elszámolás korrekciójaként jelentkezett, a Társaság pozitív nullszaldós tevékenységre törekszik, amely az utóbbi évek átlagában is megvalósult.

A Társaság működését az ügyvezető igazgató irányítja, három igazgatóság tartozik hozzá, a szolgáltatással és fejlesztéssel foglalkozó (stratégiai), az üzemeltetéssel foglalkozó (műszaki) és a gazdálkodással foglalkozó (gazdasági). A szervezeten belül az összes szakmailag és jogilag elvárt feladat ellátása biztosított, külső erőforrásokat a beruházásoknál vesznek igénybe, a javítási, karbantartási és üzemeltetési tevékenységet saját szakember gárda végzi.

2.2. A projektmenedzsment szervezet bemutatása

A projektmenedzsment szervezet alapvetően belső, a Társaságnál alkalmazásban álló szakemberekből áll, a szükséges kompetenciák szerint összeválogatva. Az eredményes megvalósítás érdekében külső erőforrások is igénybevételre kerülnek, a projektmenedzsment teamhez szorosan kapcsolódnak külső szakértők, valamint a műszaki ellenőrzést végző szakemberek.

Projekt menedzser

A projekt kiemelt jellegére, jelentős volumenére tekintettel a projekt megvalósítását Molnár Miklós ügyvezető igazgató irányítja a projekt team vezetőjeként. A projekt team irányítása mellett feladata a szükség szerinti kapcsolattartás az irányító hatósággal, tulajdonossal, a munkafeltételek biztosítása a projekt sikeres megvalósítása érdekében. Molnár Miklós több, mint 30 éves, a magán- illetve a közsféra gazdasági társaságainál szerzett vezetői gyakorlattal rendelkezik, ennek során mintegy féltucat EU társfinanszírozott projektet valósítottak meg sikeresen.

Projekt asszisztens

Kiss Gabriella felelős a projekt adminisztrációs feladatainak ellátásáért, amely magában foglalja a pályázat benyújtásától kezdve az összes technikai, ügyintézési kapcsolattartási feladat elvégzését az elektronikus felületen, vagy a további ügyintézési, kapcsolattartási csatornákon. A projekt menedzser munkájának adminisztratív segítője, közreműködik az előrehaladás monitoringjában, az elszámolások összeállításában. Korábbi munkahelyén 11 éves tapasztalatot szerzett sikeres hazai és nemzetközi, EU társfinanszírozott projektek előkészítésében, lebonyolításában és elszámolásában.

Projekt pénzügyi felelős

Németh Gyula felel a projekt megvalósítás szabályos pénzügyi bonyolításáért, biztosíték nyújtás, számlázás és pénzügyi teljesítések szabályos és nyilvántartások, beszámolók, elszámolások készítése. 21 év szakmai tapasztalata van a távhőszolgáltatásban, számvitel, pénzügy, üzleti tervezés, kontrolling, energetikai és logisztikai területeken.

Projekt műszaki felelős

Németh Szilveszter a műszaki ellenőrök partnereként biztosítja a kivitelezési munkák megrendelő oldali szakmai szervezését, közreműködik az esetleg felmerülő kivitelezési problémák megoldásában, a gördülékeny munkavégzéshez szükséges üzemviteli feltételek, helyismeret biztosításában. Részt vesz az átadás-átvételi eljárásokban, helyszíni ellenőrzéseken. Gépészmérnök, épületgépész szakmérnök, 16 év szakmai tapasztalata van az üzemvitel és kivitelezés, beruházások előkészítése és bonyolítása, nyomon követése, költségkalkulációk és árajánlatok készítése, komplex energetikai és épületgépészeti tervezési munkák elvégzése területén.

Projekt energetikai, szakmai kontroljának felelőse

Bor Péter feladata a projekt megvalósításának energetikai és műszaki felügyelete a pályázatban szereplő indikátorok és célkitűzések megvalósítása érdekében. 16 éves tapasztalat a Szombathelyi Távhőszolgáltatási Kft.-nél a cég energiagazdálkodásának irányítása, a MEKH-hel való kapcsolattartás, adatszolgáltatás, jelentések készítése, energetikai beruházások bonyolítása, nyomon követése terén.

Külső szakértő

Csűrök Tibor 15 éves tapasztalattal rendelkezik EU társ finanszírozott projektek előkészítésében, lebonyolításában a fenntartási időszak végéig terjedő energetikai, műszaki és pályázati szakterületeken. A sikeresen megvalósított projektjei között többségben vannak a nagyobb léptékű távhőrendszer korszerűsítési projektek. Okleveles gépészmérnök, közgazdasági szakokleveles mérnök, egyetemi doktor, 34 éves szakmai gyakorlati tapasztalattal.

3. HÁTTÉR, KÖRNYEZET

3.1 Érintett földrajzi terület bemutatása

Szombathely területén belül a távhőellátással érintett terület a lakótelepek által van kijelölve. A várost észak-déli irányban átszelő vasúti fővonalától keletre ipari, attól nyugatra lakóövezetek találhatók. Az intenzív városfejlődés idején a történelmi városmagtól északra és délre jöttek létre lakótelepek. Ezt követően a nyugati oldalon félgűrű jelleggel családi házas övezetek alakultak ki, részben a lakótelepek között is.

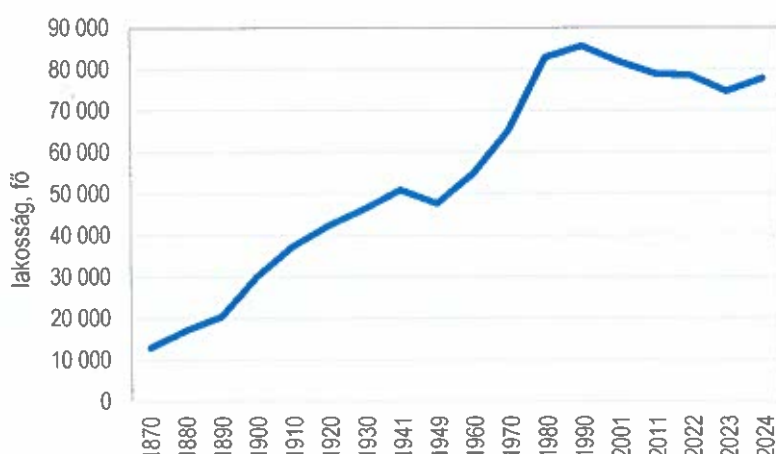
A fejlesztendő tevékenység a szombathelyi távhőszolgáltatás, ennek átfogó sematikus bemutatása az alábbi ábrán látható. Az ábra bal felső részén szimbolikus jelöléssel látható a Vízöntő fűtőmű és lila színnel a kapcsolódó primer vezetékhálózat. Megfigyelhető, hogy egészen a belvárosig terjed, a „Zeneiskola”, vagy más néven a Rákóczi kazánházig. Ezek a szakaszok a hőigény függvényében a Vízöntő körzetből, vagy a Rákóczi kazánházból kerülnek ellátásra.

Az ábra felső részén jól felismerhető a fűtőműből induló DN500-as vezeték nyomvonala, bal szélén felismerhető az Olad lakótelep, déli irányban a Rohonci úti gerinc a körzet szimbólumaként feltüntetett „órás házzal”, valamint a projekt központi elemét alkotó Váci Mihály utcai szakasz.



3.2 A terület gazdasági helyzetének bemutatása

Szombathely Vas megye székhelye, a megye lakosságának közel harmada él itt. A 2024. évi KSH adatok szerint a megyében a nettó átlagkeresetek az országos átlag 90,3%-át, a régiós átlag 93,6%-át, a budapesti átlag 74,6%-át tették ki. Mivel az itt élők jelentős számban Ausztriába járnak át dolgozni, ezért vélhetően a jövedelmi viszonyok a statisztika által mutatottnál kedvezőbbek. Nemzetgazdasági szempontból is jelentős vállalkozások működnek a városban, pl. a Schaeffler Savaria Kft., az APTIV Services Hungary Kft., a TDK Hungary Components Kft., a BPW-Hungária Kft., a FALCO Zrt., az Ivy Technology Kft., stb.



Amint a balra lévő ábrán is látható, a népességfogyás Szombathelyen is jelen van, de a csökkenő tendencia megállni látszik. Ebben szerepet játszhat a megyei településekről, vagy a keleti országrészekből történő be-költözés. A lakónépesség fogyása az utóbbi években vármegyei szinten is megállni látszik.

Összességében megállapítható, hogy Szombathely az országos átlagnak megfelelő, hasonló nagyságú városoknál kedvezőbb gazdasági helyzetű település, számos tekintetben az átlagot meghaladó adottságokkal.

3.3. Jogszabályi, szakpolitikai háttér

A távhőtermelést és a távhőszolgáltatást közvetlenül a 2005. évi XVIII. törvény a távhőszolgáltatásról, illetve a 157/2005. (VIII. 15.) Korm. rendelet a távhőszolgáltatásról szóló 2005. évi XVIII. törvény végrehajtásáról jogszabályok szabályozzák. További közvetett, szakterületi szabályozást jelentenek a fogyasztói, vagy energiaszolgáltatói vonatkozású jogszabályok, amelyek megtalálhatóak a MATÁSZSZ honlapján (<https://tavho.org>). Ezek a jogszabályok részben a távhőpiaci szereplőkre, részben a távhőtermelő és távhőszolgáltató szervezetekre, azok kapcsolatára, stb. vonatkoznak.

A távhőszektor specialitása a hatósági árszabályozás, amely egyrészt igyekszik az összes távhőrendszerre egyedi szabályozást, másrészt általános szabályokat és kereteket adni. Ennek eleme az ún. lakossági rezsicsökkentés, amely jelenleg a lakossági fogyasztókra terjed ki közvetlenül, továbbá részben ennek, részben a szabályozási törekvéseknek a nyomán további két fogyasztói kategória kialakítása (amely jelenleg lényegében egybeesnek), ezek a külön kezelt intézmények (KKI) és az egyéb fogyasztók. A távhőszolgáltatók havi bontásban, a három kategória szerint kötelesek a MEKH felé energetikai és gazdálkodási adatszolgáltatásra (a termelői engedélyesek emellett a termelésre vonatkozóan is). Ez az adatszolgáltatás képezi az éves hatósági árszabályozás alapját, amely az utóbbi időben már az energiahordozó beszerzésre is kezd kiterjedni. Az árszabályozás alapvető háttére az 50/2011. (IX. 30.) NFM rendelet a távhőszolgáltatónak értékesített távhő árának, valamint a lakossági felhasználónak és a külön kezelt intézménynek nyújtott távhőszolgáltatás díjának megállapításáról és az 51/2011. (IX. 30.) NFM rendelet a távhőszolgáltatási támogatásról

A projekt javaslat megvalósítására, működtetésére vonatkozó további főbb jogszabályok a tervezésre, engedélyezésre, kivitelezésre vonatkoznak, ezek: 365/2016. (XI. 29.) Korm.

rendelet Budapest Főváros Kormányhivatalának egyes ipari és kereskedelmi ügyekben eljáró hatóságként történő kijelöléséről, valamint a területi mérésügyi és műszaki biztonsági hatóságokról; 31/2014. (II. 12.) Korm. rendelet az egyes sajátos ipari építményekre vonatkozó építésügyi hatósági eljárások szabályairól; 312/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet az építésügyi és építésfelügyeleti hatósági eljárásokról és ellenőrzésekről, valamint az építésügyi hatósági szolgáltatásról; 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet az országos településrendezési és építési követelményekről.

A felsorolt jogszabályokkal összhangban a pályázott projektekre vonatkozóan engedélyezési terv készítése és engedélyezési eljárás lefolytatása nem szükséges, mivel az új vezetékek a meglévő nyomvonalon, közterületen haladnak. A szállított közeg (távfűtési melegvíz) paraméterei sem indokolnak hatósági engedélyezést.

4. A FEJLESZTÉS SZÜKSÉGSZERŰSÉGÉNEK ISMERTETÉSE

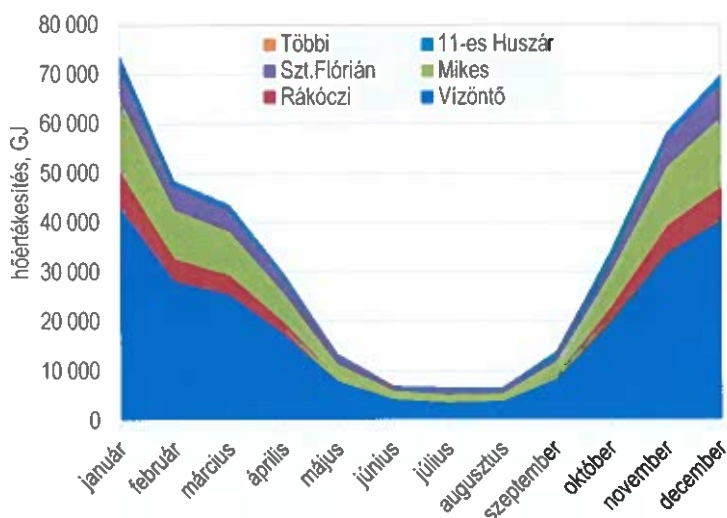
4.1 Helyzetértékelés, a fejlesztés szükségessége

A távhőtermelés és távhőszolgáltatás öt nagyobb, részben részlegesen összekötött távhőközvetben történik, emellett található néhány lokális hőszolgáltatás is, a pályázott projekt és a távhőrendszer szempontjából is két nagyságrenddel kisebb volumenben. A 2024. évi beépített teljesítmények, energiahordozó felhasználások és hőkiadások a MEKH számára végzett T537 jelű adatszolgáltatás, illetve a belső nyilvántartások alapján a következő táblázat szerint alakultak

kazánház/fűtőmű	kazán- teljesít- mény, MW	felhasznált, GJ	vásárolt kapcsolt, GJ	kiadott, GJ	értékesített, GJ
Vízöntő	47,2	204 380	83 314	274 110	235 227
Rákóczi ⁽¹⁾	11,0	39 311	-	35 138	36 420
Mikes gázkazánház	11,3	34 914	21 954	54 967	82 446
Mikes biomassza	7,5	71 950	-	43 408	
Szent Flórián	8,5	52 831	-	50 293	41 285
11-es Huszár úti ⁽²⁾	1,6	8 571	-	8 056	8 056
Egyéb kisebb ⁽³⁾	4,6	6 071	-	5 133	5 188
Összesen	89,7	418 028	105 268	471 105	408 622

(1) Időszakosan a Vízöntő és a Mikes távhőközvetből is történik ide hőbetáplálás, ezért haladja meg az értékesített a kiadottat.

(2) Gyakorlatilag szekunder hálózatként működik a teljes távhőszolgáltatás, ezért a kiadott és az értékesített nem tér el



A projektben közvetlenül a Vízöntő körzet érintett, amint a fenti táblázatban, illetve a balra lévő ábrán látható, a hőértékesítés több, mint fele ebben a távhőközvetben történik. A Vízöntő körzete hidraulikailag a szomszédos Rákóczi távhőközvethez csatlakozik, de a vezetéki keresztmetszet csak a nyári időszakban teszi lehetővé a Rákóczi körzet hőellátását. Ekkor ebben a körzetben a kazánok nem is üzemelnek, a HMV-t a Vízöntő és Rákóczi körzetek biztosítják.

A fejlesztés szükségszerűségét elsődlegesen a hálózati hőveszteség csökkentésének szükségessége adja. A MEKH és a MATÁSZSZ 2025-ben publikált, 2015-2023. évi adatai alapján a hazai távhőrendszerek átlagos hővesztesége a hálózatba táplált hőre vetítve 12,28% volt. A T537 adatszolgáltatás alapján Szombathelyen 2023-ban 12,63%, 2024-ben 13,65% volt. A kapott értékek nem tekinthetők kiugróan magasnak, de mindenképpen átlag felettiek. A társasági stratégiában kitűzött 10%-os csökkentés nyomán már az átlagos szint alá csökkenhet a hőveszteség.

A nyilvánvaló energiahatékonysági indok mellett kevésbé számszerűsíthető energetikai indok a gyakoribbá vált meghibásodások miatt vízvesztesség, amely egyben energiavesztesség is.

Az előregedett vezetékek egyre gyakoribbá váló meghibásodása ellátásbiztonsági problémát is jelent. A meghibásodások javítása kevésbé tervezhető, relatíve hosszabb szolgáltatás kieséssel járnak, mint az előre ütemezett, fűtési időszakon kívüli cserék.

Mivel a távhővezetékek közterületen, úttestek, járdák alatt haladnak, ezért a lyukadások keresése, a javítások miatti kényelmetlenségek szintén fogyasztó elégedetlenséget szülnek.

4.2 Célkitűzések

A projektjavaslat egyidejűleg több célt is szolgál:

- A távhőszolgáltatás hővesztességének csökkentése, a stratégia vonatkozó célkitűzésének érdekében,
- a Vízöntő körzet ellátásbiztonságának növelése,
- hozzájárulás a kapcsolt energiatermelés és a megújuló energiahordozó felhasználás részarányának növeléséhez, ezáltal a távhő önköltségének és hatósági árának csökkentéséhez,
- a hatékony távfűtés kritériumának teljesítéséhez hozzájárulni, ennek révén a távhőszolgáltatás fenntarthatóságát biztosítani,
- hozzájárulni a városi, nemzeti és EU-s energiapolitikai célok eléréséhez.

A projektjavaslat szakmai tartalmát tekintve a célkitűzés a két kiemelt fontosságú DN300 gerincvezeték szakasz és a leágazó gerincvezetékek korszerű, előszigetelt vezetékekre cserélése.

A projekt hozzájárul ahhoz a távlati célhoz is, hogy Szombathely távhővel ellátott körzetei rugalmasan, több irányból és többféle energiahordozóval elláthatóak legyenek. A projektben cserélni tervezett Váci Mihály utcai gerincvezeték további hálózatbővítési lehetőséget biztosít a 11-es Huszár úti lakótelep, illetve az attól délre fekvő fogyasztók irányában, összeköttetést a jelenleg szigetüzemű 11-es Huszár úti távhőközzel.

A fentiek értelmében a projektjavaslat céljai szoros összefüggésben állnak a Pályázati Felhívás 1.1 pontjában és 6.1. pontjában megfogalmazott célokkal, tevékenységekkel. A pályázott projekt a 6.1.b) pontban megadott tevékenység típust tartalmazza.

4.3 Indikátorok

A projekt pályázati felhívás 13.3. pontjában megadott energiahatékonysági indikátor értéke:

$$EH = 2,71\%$$

Az indikátor meghatározása a Vízöntő körzet adataival történt, ahol az éves értékesített hőmennyiség 2024-ben 235 227 GJ volt, a vásárolt hő (kapcsolt termelésből) 83 314 GJ, a saját (gázkazánban történő) előállítású hő 190 796 GJ volt, a projekt megvalósításával utóbbi 7 233 GJ-lal 183 563 GJ-ra csökken.

A pályázati felhívás 19. fejezete szerinti projekt indikátorok a következők:

1. Energiahatékonysági fejlesztések által elért primer energiahordozó felhasználás csökkentés	7746 GJ/év
2. A projekt eredményeként elérhető éves ÜHG megtakarítás	456 t CO _{2ekv} /év
3. Előre szigeteltre cserélt vezetékszakasz hossza	1754,8 nym
4. Szigetelés felújítással érintett vezetékszakasz hossza	0 nym
5. Felújított felhasználói hőközpontok összes teljesítménye	0 kW
6. Szétválasztott hőközpontok összes teljesítménye	0 kW

A projekt fenti indikátorokon túli számszerűsíthető előnye, hogy kedvezőbb irányba mozditja el az energiahordozó mixet. A Vízügyi körzetben ugyanis jelenleg 69,6%-ban gázkazánokban előállított hő kerül betáplálásra, a fennmaradó 30,4% pedig földgáz bázisú kapcsolt termelésből származik. A hőveszteség csökkenése kizárólag a gázkazánokban termelt hő csökkenését okozza, mivel ez üzemviteli és gazdaságossági szempontból is kézenfekvő. Ennek megfelelően a korszerűsítés nyomán 31,2%-ra nő a távhőkörzetben a kapcsoltan termelt hő aránya. A teljes távhőrendszerre vetítve a projekt hatása: a hatékonynak tekinthető kapcsolt és megújuló hő aránya 30,9%-ról 31,4%-ra nő.

5. A CÉL ELÉRÉSE ÉRDEKÉBEN FEJLESZTENDŐ TEVÉKENYSÉG

5.1 A tervezett fejlesztés bemutatása

A jelenlegi helyzetben a Vízöntő Fűtőműben földgáz tüzelésű kazánban és a gázmotorral történik a távhő előállítás a város legnagyobb távhőközrét számára. Az innen induló távhővezeték gerinc DN500-as vezetékpár, a Muskáti utca mentén a talajszint alatt vezetett, majd a Perint-patak töltésénél vasbeton oszlopokon vezetve halad a Kodály Zoltán utcáig, ahol egyrészt vasbeton védőcsatornába, talajszint alá bukik, másrészt három DN300-as ágra oszlik, egyik az Olad városrész, a másik a belváros, a harmadik a Derkovits lakótelep irányába halad. Az Olad városrészt két szolgáltatói hőközpont látja el használati melegvízzel és fűtési hővel, a két hőközpont közötti a projektben érintett egyik szakasz. A Derkovits lakótelep északi részén fekszik a Váci Mihály utcai szakasz.

A talajszint felett vezetett DN500 méretű szakasz műszaki, hőtechnikai állapota kielégítőnek tekinthető, a létesítés korának megfelelő. A három DN300 méretű ágnál azonban – a vasbeton védőcsatornába beszivárgó sós lé, a lyukadások miatt befolyó víz miatt – jelentős állagromlás jelentkezett. A tervezett fejlesztés középpontjában a korábbi üzemvitel tapasztalatai alapján legkritikusabbnak tartott Váci Mihály utcai szakasz áll. Ennek felújítása már évek óta tervezett, azonban a beruházási költség meghaladja a Társaság finanszírozási erejét. Az Olad városrésznél a két szolgáltatói hőközpont közötti szakasz a kritikusabb, a környezeti hatásoknak jobban kitett. A déli vezetékág kritikus szakasza az opcionális csomagba került bele („B” változat). A tervezett fejlesztés az elmúlt két évtizedben általánossá vált technológiával történik, a meglévő vezetéki nyomvonalon a bontások után előszigetelt vezetékek fektetése, a közvetlenül talajba fektetett vezetékek technológiájával egyező módon.

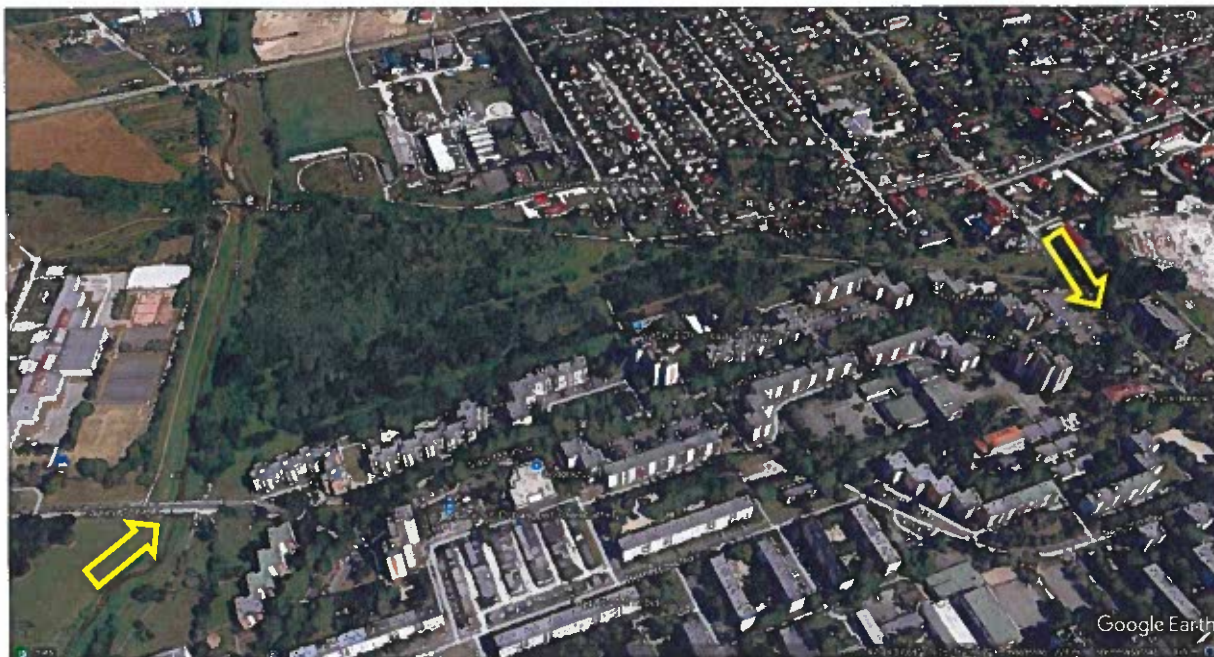


A balra látható ábra illusztráció céljából mutat egy, a tervezetthez hasonló felújítást/javítást (forrás: www.szomtav.hu). A tervezett elrendezést, a kivitelezés főbb műszaki feltételeit, a nyomás-próbák követelményeit a kiviteli tervdokumentáció tartalmazza. A kivitelezésre közbeszerzési eljárás kerül kiírásra, a tervezett ütemezés szerint két nyári időszak alatt a munkák a forgalom és a fogyasztók számottevő korlátozása nélkül kifogástalan minőségben elvégezhetők. A projekt megvalósítása a kivitelezésre vonatkozóan 2026. és 2027. évek során tervezett.

5.2 A megvalósulás helyszíne

A projekt közvetlen helyszíne Szombathely MJV belterülete, a város északi része. A projekt által érintett városrész a Google Earth felvételén az alábbi két ábrán látható. Az első ábra a Váci Mihály utcai szakaszt jelöli, a két végpontot nyilak jelölik. Az ábra felső részén, a családi házas övezettől balra látható a fűtőmű, megfigyelhető a városi erdő, amelynek bal oldalán halad a szabadban a vezeték, amelyről a Kodály Zoltán utcai hídnál leágazik a projektben érintett DN300 gerinc. Az alsó részén, az erdős területtől délre látható a

Derkovits lakótelep, amelyet ez a primer gerincvezeték kiszolgál. Az ábra bal szélén látszik az Olad városrész keleti széle.



A Vízöntő fűtőmű (fent) és a Derkovits lakótelep (alul), nyilakkal jelölve a Váci Mihály utca két vége a Google Earth néhány évvel korábbi felvételén

A következő ábra az Olad városrészi projektrész helyszínét mutatja, ellipszisekkel kiemelve a két szolgáltatói hőközpontot, amelyek közötti primer gerinc érintett itt. Az ábrán megfigyelhető, hogy ez a városrész egy nyolcvanas években épült lakótelep köré szerveződött.



Az Olad I. (jobbra lent) és az Olad II. (balra fent) szolgáltatói hőközpontok a Google Earth néhány évvel korábbi felvételén

5.3 A projektelemek szakmai tartalmának meghatározása

A pályázott projekt két fő részből áll: a Váci Mihály utcai, 1002 nym gerincvezetési és a kapcsolódó 430 nym bekötővezeték szakaszból, illetve az Olad városrészi, 292 nym hosszú gerincvezetési szakaszból. Az előbbire vonatkozóan a mellékletek között megtalálható a két részre bontott nyomvonalrajz, valamint az azt kiegészítő, a cserélni tervezett bekötővezetéseket ábrázoló két nyomvonalrajz, az utóbbira vonatkozóan pedig a nyomvonalrajz és a hosszmetzeti rajz.

Váci Mihály utcai szakasz

A Váci Mihály utcai szakasz a hosszabb és az összetettebb része a projektnek, részeit az alábbi táblázat mutatja be, az aknák közötti szakaszok szerinti bontásban.

szakasz	hossz,m	átmérő	vezeték fajtája	egyéb
4-01 akna - 4-02 akna	51,1	DN300	gerincvezeték	kiviteli terv
4-02 akna - 4-03 akna	59,1	DN300	gerincvezeték	kiviteli terv
4-03 akna - 4-04 akna	77,5	DN300	gerincvezeték	kiviteli terv
4-04 akna - 4-05 akna	116,2	DN300	gerincvezeték	korszerűsített
4-05 akna - 4-06 akna	126,8	DN300	gerincvezeték	kiviteli terv
4-06 akna - 4-07 akna	147,7	DN300	gerincvezeték	kiviteli terv
4-07 akna - 4-08 akna	101,2	DN300	gerincvezeték	kiviteli terv
4-08 akna - 4-09 akna	110,5	DN250	gerincvezeték	kiviteli terv
4-09 akna - 4-10 akna	62,7	DN250	gerincvezeték	kiviteli terv
4-10 akna - 4-11 akna	31,1	DN250	gerincvezeték	kiviteli terv
4-11 akna - 4-12 akna	53,8	DN250	gerincvezeték	kiviteli terv
4-12 akna - 4-13 akna	5,2	DN250	gerincvezeték	kiviteli terv
4-13 akna - 4-14 akna	21,9	DN250	gerincvezeték	kiviteli terv
4-14 akna - 4-15 akna	24,5	DN250	gerincvezeték	kiviteli terv
4-15 akna - 4-16 akna	40,2	DN250	gerincvezeték	kiviteli terv
4-16 akna - 4-18 akna	88,8	DN250	gerincvezeték	kiviteli terv
4-17 akna				megszűnik
4-03 akna - Váci 60. hőközpont	90,8	DN100	bekötővezeték	
4-04 akna - Váci 63. hőközpont	73	DN100	bekötővezeték	
4-06 akna - Váci 32. akna	18	DN100	közös bekötővezeték	
Váci 32. akna - Váci 32. hőközpont	11	DN100	bekötővezeték	
Váci 32. akna - Váci 38. hőközpont	100	DN65	bekötővezeték	
4-07 akna - Váci 29. hőközpont	37,5	DN100	bekötővezeték	
4-08 akna - Váci 18. hőközpont	73	DN100	bekötővezeték	
4-10 akna - Váci 7. hőközpont	26,7	DN100	bekötővezeték	

A táblázatban megadtuk a műszaki szükségszerűségből időközben felújított 4-04 és 4-05 aknák közötti szakaszt is, ez természetesen nem része a projektnek, de a kivitelei terveken cserélendőként szerepel. Feltüntettük üres sorban a 4-17 aknát is, amely megszüntetésre kerül. Az út alatti csőátvezetés nyomvonala ebben az esetben nem használható, illetve az út felbontásával járna. Ezért itt 3 méterrel arrébb helyezve a nyomvonalat a vezeték átsajtolásos módszerrel keresztezik az úttestet.

Olad I és Olad II hőközpont közötti szakasz

Ezen a részen a munkák két sajátosságát kell kiemelni. Egyrészt a megvalósított csőméret egy dinamikusabb lakótelep fejlesztést és nagyobb fajlagos hőigényt vett alapul, a DN300 méret hosszabb távon is túlzottnak tűnik, ezért itt az új vezetékpár DN250 mérettel létesül.

Az annak idején korszerű megoldásnak számító axiál kompenzátoros hőtágulás felvétel nem bizonyult üzembiztos megoldásnak, ezért a terveken a hagyományos, de időtállóbb lírás megoldás alkalmazása tervezett.

5.4 Az előkészítéshez és a megvalósításhoz kapcsolódó feladatok meghatározása

A projekt több évvel korábban, több lépésben előkészített, folyamatosan felülvizsgált és aktualizált műszaki tartalommal megalapozott. A gerincvezetési szakaszokra kiviteli tervek készültek, az ebben tervezett korszerűsítés egy szakasza már műszaki/üzembiztonsági szükségszerűségből kicserélésre is került. A bekötő vezetékszakaszok esetében kiviteli tervek nem készültek, azok kisebb mérete, a meglévő nyomvonaluk megtartása miatt nem indokolt ilyenek készítése, illetve a nyertes kivitelező kompetenciájába lett ez a feladat sorolva.

A kivitelezésre vonatkozóan az elmúlt néhány évben többször is került indikatív árajánlat bekérésre, így viszonylag pontos bekerülési költségbeclés áll rendelkezésre. Az ezen a szakaszon elvégzett gerincvezetési javítások és cserék révén az elvégzendő munkáról és költségéről viszonylag friss információ is rendelkezésre áll.

A közbeszerzési eljárás lefolytatásához a korábban készült dokumentáció aktualizálandó, a hatályos jogszabályok alapján elkészítendő. Ehhez a szükséges idő a Pályázati Felhívás szerint biztosított.

A megvalósításhoz az eredményes közbeszerzési eljárás lefolytatása, a projekt menedzsment team felállítása szükséges. Részben belső, részben külső forrásból ez utóbbi megoldható, a szükséges kompetenciák, gyakorlati tapasztalatok a Társaságnál rendelkezésre állnak.

Ha korlátozottan is, de az adott típusú munkákhoz a megfelelő tapasztalattal, referenciákkal rendelkező kivitelezői kapacitás is országon belül rendelkezésre áll.

A Társaság cash-flow-ja, pénzügyi mozgástere és tapasztalata lehetővé teszi a megvalósítás Pályázati Feltételek szerinti finanszírozását. A Támogatói Okirat kibocsátását követően a finanszírozási igény pontosítandó, a közbeszerzési eljárásban a kivitelező számára a pénzügyi ütemterv ezzel összhangban adandó meg, illetve kérendő be.

6. A FEJLESZTÉS MEGVALÓSÍTÁSÁNAK MÓDJAI

6.1 „0” változat – projekt nélküli eset

Mivel gerincvezetési korszerűsítésről van szó, a „0” változatot mindig az érintett vezetékszakaszc jelenlegi állapota alapján számolt hőveszteségével vesszük figyelembe. A vizsgált változatok eltérő szakaszok korszerűsítési lehetőségét elemzik, ezért közös „0” változat meghatározása itt nem indokolt. A jelenlegi hőveszteség számolásnál támaszkodtunk a Mihejev-féle és a Garbai-féle (hivatkozások a tanulmány végén) szakkönyvek hőátadás számítási formuláira, módszereire.

6.2 „A” változat

Az „A” változat a pályázott, tervezett fejlesztést tartalmazza, az 1.3.pontban összefoglalásra kerültek a főbb jellemzői. A mellékletben két pdf fájlban csatoltuk a tervezett felújítás kiviteli tervének nyomvonalrajzát. A számolások nyomán az alábbi megtakarítás prognosztizálható:

Veszteség jelenleg	9 802	GJ
Veszteség jövőben	2 569	GJ
Megtakarítás	7 233	GJ

A vizsgált változat pályázati felhívásban megadott támogatathatósági és értékelési kritériuma a várható energiahatékonyság, melynek számolását az alábbi táblázat foglalja össze.

		1-jelen	2-A változat
összes hőértékesítés S_HÉ_Ö_1	GJ	235 227	235 227
vásárolt hő SÖ_3	GJ	83 314	83314
saját termelésből kiadott SÖ_46 apríték	GJ	0	0
saját termelésből kiadott SÖ_46 földgáz	GJ	190 796	183 563
EH	%		2,710

6.3 „B”, „C” ... változat

A pályázat céljára kidolgozott beavatkozás csomag az előzetes értékelés során ketté lett választva, az egyik fele lett az „A” változat, a másik a „B” változat. Míg az „A” változat a távhőrendszer legészakibb részén tervezett beruházást, addig a „B” változat a Vízüntő körzet középső részén, valamint a Szent Flórián körzet déli részén tervezett korszerűsítést tartalmaz. Mindkét csomag hozzávetőlegesen azonos nagyságrendű beruházási költséggel jár. A „B” változatban érintett vezetékszszakaszok az alábbi táblázat szerintiek.

	Nyomvonal jelenleg	Méret jelenleg	Nyomvonal terv	Méret terv
OladI-Olad akna	630	2xNA300	630	2xNA300
Bem akna -Rohonci út 52.	350	2xNA200	350	2xNA200
Kőrösi Csoma Sándor u.	310	2xNA100	310	2xNA100
Károly R. 14- Szt. Gellért 62	360	2xNA125	360	2xNA125

A számolások nyomán az alábbi megtakarítás prognosztizálható:

Veszteség jelenleg	7 682	GJ
Veszteség jövőben	2 300	GJ
Megtakarítás	5 382	GJ

A vizsgált változat pályázati felhívásban megadott támogathatósági és értékelési kritériuma a várható energiahatékonyság, melynek számolását az alábbi táblázat foglalja össze.

		1-jelen	2-B változat
összes hőértékesítés S_HÉ_Ö_1	GJ	235 227	235 227
vásárolt hő SÖ_3	GJ	83 314	83 314
saját termelésből kiadott SÖ_46 apríték	GJ	0	0
saját termelésből kiadott SÖ_46 földgáz	GJ	190 796	185 414
EH	%		2,03

6.5 A változatok értékelése

A változatok értékelését a helyi tapasztalatok, fejlesztési tervek és a pályázati elvárások, preferenciák figyelembe vételével végezzük. Elsődleges prioritásként kezeljük a Pályázati Felhívás 1.1 pontjában megfogalmazott célkitűzéseknek és a 13.3 pontjában megfogalmazott értékelési szempontoknak való minél jobb megfelelést.

A Pályázati Felhívás az adott projekt típus esetében az energetikai hatékonyság jellemzőjeként az EH fajlagos mutatót használja, a következő táblázatban a két vizsgált változat összehasonlítása – a Vízüntő körzet adataival – látható. Az „A” változat egyértelműen kedvezőbb.

	jelen (1)	A változat (2)	B változat (2)
összes hőértékesítés S_HÉ_Ö_1 [GJ]	235 227	235 227	235 227
vásárolt hő SÖ_3 [GJ]	83 314	83314	83 314
saját termelésből kiadott SÖ_46 apríték [GJ]	0	0	0
saját termelésből kiadott SÖ_46 földgáz [GJ]	190 796	183 563	185 414
EH	0,8581	0,8814	0,8753
EH változás (EH2/EH1)		102,710	102,003
EH változás		2,710	2,003

Tekintettel arra, hogy mindkét változatnál alapvetően földgáz bázisú közvetlen hőtermelés kiváltása történne, valamint a „B” változatban is az „A” változatban érintett Vízüntő fűtőmű által termelt hő képvisel nagyobb arányt, az energetikai hatékonyság közvetlen, számszerű összehasonlítására további jellemzők nem indokoltak.

A két változat úgy került kialakításra, hogy a becsült beruházási költségük, a kivitelezés volumene hasonló legyen. Költséghatékonyság szempontjából az „A” változat előnye, hogy lényegében egy helyszínen tervezett, a kivitelezés során nem kell a helyszínek között mozogni, áttelepülni. Ez egyben rövidebb megvalósítási időigényt is jelent.

Mindkét körzetben üzembiztonsági szempontból is indokolt a felújítás. A pályázat ugyan energiahatékonysági, de a meghibásodások (lyukadások) vízvesztesége közvetlen hőveszteség is, közvetett módon pedig (a hőszigetelések rongálásával, nedvesítésével) növeli a hőszigetelések hővezetését. Az „A” változat mellett szól, hogy a 4.04 és 4.05 aknák között már cserélni kellett a szakaszt, ami jelentős szolgáltatás kieséssel járt.

A fogyasztók ellátása szempontjából az „A” változat azért indokoltabb, mert itt nagyobb fogyasztói körzetek ellátása forog kockán egy-egy meghibásodáskor, az itt érintett lakásszám több, mint kétszerese a „B” változaténak.

A fentiek alapján került az „A” változat a projekt számára kiválasztásra.

7. A PROJEKTJAVASLAT ÜTEMEZÉSE ÉS PÉNZÜGYI TERVE

7.1 Műszaki megvalósíthatósági jellegű ütemezés

A projekt megvalósításához, a közbeszerzési eljárás elindításához szükséges kiviteli tervek elkészültek. Ezek a nagy átmérőjű, gerincvezetékekre készültek el, a kisebb átmérőjű gerincvezetékekre vonatkozóan ilyenek nem készültek. Ezek elkészítése nem is indokolt, mivel a meglévő nyomvonalon kerülnek cserére a vezetékek. A közbeszerzési eljáráshoz a már rendelkezésre álló költségvetési kiírás kiegészítésre kerül ezekkel a szakaszokkal, valamint a közbeszerzési műszaki dokumentáció kiegészítésre kerül ezeknek a szakaszoknak a leírásával.

A projekt tervezett ütemezését a következő Gantt-diagram mutatja be havi bontásban. Az ütemezést alapvetően az határozza meg, hogy csak a fűtési időszakon kívül történhet a munkavégzés, a költséghatékony kivitelezés teljes időigénye pedig az eddigi gyakorlat szerint 4-5 hónap – tekintettel arra, hogy az érintett szakaszok egymáshoz közel vannak és a szakmai tartalom sem összetett, csak vezetékcseré történik, kapcsolódó hőközponti, építési munkák sincsenek és a nyomvonal is lényegében változatlan.

A fentiekből adódóan a Pályázati Felhívás szerint rendelkezésre álló teljes időtartam igénybevétele nem indokolt, a pályázati értékelési és a közbeszerzési folyamat időigényétől függően 2026-ban, vagy 2027-ben a kivitelezés megvalósítható. A Gantt-diagramban az előbbivel számoltunk. A 2025. júniusi beadást követő hiánypótlást, tisztázó kérdés megválaszolást követően augusztusban reálisan megszülethet a támogató döntés és a Támogatói Okirat is hatályba léphet szeptemberben. A közbeszerzési eljárás lefolytatásához szükséges dokumentáció elkészítése a Pályázati Felhívás szerinti 1. mérföldkőig megvalósul.

A nemzeti értékhatár szerinti közbeszerzési eljárás lefolytatására várhatóan elegendő lesz öt hónap, így a 2. mérföldkő a Pályázati Felhívásban megadott időtartamon belül teljesül. Alapvető szempont volt, hogy a kivitelezésre szóló szerződést lehetőség szerint még április végéig meg lehessen kötni, mert május 15-től kezdődik a „nyári” szezon, ekkortól lehet munkaterületet adni. Az öt hónap – amikor fűtési szolgáltatás nincs – elegendő a vezetékcserék szakszerű és a hőszolgáltatás minimális korlátozását hozó cseréjéhez, de a terület helyreállításához helyenként több idő szükséges (talaj tömörödése, füvesítés, stb.), ezért a 100%-os készültséget 2027. januárra ütemezzük.

	2025												2026												2027		
	jan.	febr.	márc.	ápr.	máj.	jún.	júl.	aug.	szept.	okt.	nov.	dec.	jan.	febr.	márc.	ápr.	máj.	jún.	júl.	aug.	szept.	okt.	nov.	dec.	jan.	febr.	dec.
Előkészítés																											
megval. tanulmány																											
pályázat benyújtása																											
hiánypótlás, értékelés																											
támogató döntés																											
támogató okirat																											
tervezés, beszerzés																											
közbeszerzés, szerződés																											
Megvalósítás, kivitelezés																											
kivitelezés. Olad																											
kivitelezés Váci u.																											
helyreállítás																											
műszaki átadás-átvétel																											
projekt menedzsment																											
műszaki ellenőr, mémők																											
tájékoztatás																											
projekt zárás																											

A kivitelezés az 5. fejezetben részletezett módon, aknák közötti szakaszolással történik, az egyes szakaszok nyomáspróbája, üzemeltetésre átadása is eszerint történik. A

kivitelezéshez kapcsolódóan történik meg a műszaki ellenőrzés és a projekt menedzsment tevékenység. A tájékoztatási tevékenység a kötelező feladatok mellett a projekt sikeres megvalósítását is szolgálja, az érintett lakosság informálásával.

A pályázott projekt megvalósításához szükséges kivitelezések közbeszerzésére irányadó eljárásrend: nemzeti. Az egyéb szolgáltatások megrendelése a szokásos beszerzési eljárások keretében, a Pályázati Felhívásnak megfelelően kerülnek lefolytatásra. A közbeszerzési eljárás ütemezésénél a jogszabályi eljárási határidőket vettük alapul.

A pénzügyi ütemezés a műszaki ütemezéshez igazodóan tervezett, figyelembe véve a Pályázati Felhívás által biztosított előleg mértékét, a közbeszerzési eljárásban alkalmazandó kivitelezői fizetési ütemezést, illetve az utófinanszírozású támogatás lehívási, elszámolási konstrukciót, a mérföldkövek tervezett kiosztását, az utolsó kifizetés mértékét, stb.

A támogatási előleg lehívása a kivitelezés kezdete előtt, 2026. elejére tervezett, az előleggel a projekt megvalósítás záró szakaszában tervezünk elszámolni. A támogatás lehívás/elszámolás a megadott mérföldkövekhez kapcsolódóan tervezett.

8. A PROJEKT VÁRHATÓ EREDMÉNYEINEK BEMUTATÁSA

8.1 Elvárt eredmények, hatások

A projekt MT útmutató szerinti eredményei, hatásai az alábbiakban foglalhatóak össze.

Kibocsátott üvegházgázok mennyisége

Az elkerült üvegházgáz kibocsátás éves mennyisége *435 tonna/év*, a számolást a Vízüntő kazánház tényleges, fűtőértékkel számolt 1,071 kazánházi fajlagos tüzelőhő felhasználással és 56,1 tco₂/TJ fajlagos kibocsátás tényezővel számoltuk, a becsült 7233 GJ/év hőveszteség csökkenésből.

Mivel a körzetben folyamatos földgáz tüzelésű kazánok üzeme, 2024-ben arányuk 80% feletti volt a kiadott hőben, ezért reális feltételezés, hogy a megtakarítás ezek működésénél jelentkezik. A kapcsoltan termelt hő átvétele prioritást élvez, az itt üzembe lépő további (kapcsolt hőtermelő és elektromos kazános) technológiák hőtermelése is elsőbbséget élvez majd, míg a közvetlen hőtermelés aránya az elkövetkező években még 50% közelében maradhat ebben a körzetben.

Energiainport függőségre gyakorolt hatás

Magyarországon 2024-ben 463 PJ hazai termelés és 885 PJ import mellett 1013 PJ volt a földgáz felhasználás mérlege. Az import aránya így 2/3 körülire tehető, feltételezhető, hogy a projekt révén elérhető megtakarítás – 7746 GJ/év = 7,746 TJ/év = 0,007746 PJ/év – elsősorban az importot csökkenti. A projekt nem gyakorol közvetlen hatást a hazai kitermelés és import arányára, de lehetővé teszi az import csökkentését.

A projekt létesítése és működése során a hulladék keletkezése és kezelése teljes egészében kontrollált

A projektben érintett két szakaszon a távhővezetékek jelenlegi fektetése kissé eltér. A Váci utcai szakaszon a vasbeton védőcsatorna vasbeton fedlapjai felett közvetlenül a gyalogjárdák aszfaltburkolata került kialakításra. Az Olad városrészben 0,5-1,0 m földtakarás, burkolat is található felette.

A választott, tervezett technológia a minimális hulladékképződést szem előtt tartva a következő: A Paragvári út alatti átvezetést és az Olad városrészi lírákkal megoldott kompenzálást leszámítva az új vezetékek a meglévő vasbeton védőcsatornában haladnak, ugyanolyan homokágyban, mintha a talajban lennének közvetlenül. A vasbeton fedlapok szintén visszakerülnek ezeken a helyeken, így hulladékként ezek nem jelentkeznének és többlet anyagigénnyel sem járnak. A bontásnál felmárt, kibontott aszfalt a hatályos előírások betartásával vagy lerakóba, vagy újrafelhasználásra kerül. Az Olad városrészen a kibontott talaj részben a terület helyreállítására szolgálva átmenetileg helyben deponálásra kerül, a felesleges, humusz gazdálkodásban nem érintett mennyiség hulladéklerakóba, vagy más célra felhasználásra kerül.

A hulladékkezeléssel kapcsolatos elvárások és kötelezettségek a műszaki ellenőr által a kivitelezővel betartatásra kerülnek, ahol az esetleges újrahasznosítás, vagy környezetbarát ártalmatlanítás opcióként felmerül, ott a projektmenedzser bevonásával születik döntés a célszerű megoldásról.

8.2 Közgazdasági költség-haszon elemzés

A megvalósíthatósági tanulmány útmutatónak, továbbá a korábbi EU társfinanszírozott pályázatokhoz kiadott „Módszertani útmutató költség-haszon elemzéshez” című segédletnek megfelelően foglaljuk össze a közgazdasági költség-haszon elemzést. A javasolt eljárás négy lépésből áll:

- Pénzügyi költségek meghatározása
- Közgazdasági költségek meghatározása
- A projekt hasznainak becslése
- Közgazdasági teljesítménymutatók meghatározása

A projekt közgazdasági költségeinek meghatározáshoz a következő területeken esetleg jelentkező módosító hatásokat kell korrigálni:

- költségvetési (fiskális) kiigazítások,
- piaci árról való áttérés elszámoló árra,
- externális hatások

Mivel a számítások során korrekciót nem hajtunk végre, így az összesített pénzügyi költségek megegyeznek a közgazdasági költségekkel.

Sem a választott változat, sem a változatelemzésnél figyelembe vett változat esetében az ÁFA és egyéb adók tekintetében nem voltak olyan költségei a változatoknak, amelyek módosító hatást gyakoroltak volna a költségekre. Projektgazdánál így előny e téren nem jelentkezik.

A támogatásokat akkor kell figyelembe venni, ha azok egyes konkrét költségelemekre vonatkoznak. Ebben a körben a pályázott támogatást nem kell figyelembe venni, mivel az a pénzügyi költségek meghatározásánál sem szerepel. A projekt más támogatásban nem részesül.

A projekt számításaiban a beruházási és karbantartási költségeknél piaci árakkal, a megtakarításnál piaci alapú, de jogszabályilag kontrollált árakkal dolgoztunk, egyik elem esetében sem merül fel alátámaszthatóan az, hogy a piaci árak jelentős extremitásokat tartalmaznának.

Az externális hatások a következő lépésnél, a hasznok becslésénél kerülnek figyelembevételre. A projekt hasznainak becslését két részre bontva végezzük:

- Projekt használónál jelentkezők
- Külső gazdasági hatások

A projekt haszna a használónál az évente előforduló lyukadások miatti tervezhetetlen hibaelhárítások megszűnésében jelentkezik. Így elkerülhetőek a forgalomkorlátozások, az elektromos vízmelegítés és fűtés energiaköltsége a szolgáltatás kimaradások idején.

A külső gazdasági hatások terén az EU ETS rendszerben értékesíthető, de vagy a központi árszabályozás révén, vagy fogyasztói kedvezmény révén forintosítottan, vagy ezen értékkel jellemzett környezeti előnyként a közösségnél jelentkező externális hatást vesszük figyelembe.

A számszerűsítést 4%-os diszkont rátával, 20 éves időtartammal, projekt maradványérték nélkül (talajban fektetett csövek) végezzük. A bemenő számadatok részben a korábban bemutatott értékek, részben a kötelező éves adatközzététel alapján, részben becsléssel a következők:

Beruházási költség:	1 182 000 eFt
Megtakarított földgáz:	65 395 eFt/év
Eseti javítási/helyreállítási költség	3 000 eFt/év
EU ETS + fogyasztói költségmegtak.	19 873 eFt/év

A megtakarított földgáznál a molekula díjat és rendszerhasználati díjat egyaránt figyelembe vettük a 2024. évi árszinten. A kibocsátáskereskedelmi árat 76 EUR/t és 400 Ft/euro értékkel számoltuk, a fogyasztóknál 6 000 eFt/év járulékos átlagos éves megtakarítással számoltunk.

A számolás eredményeként a projekt BMR értéke 4,17%, az externális hatásoknak köszönhetően a projekt megtérül.

9. RÖVIDÍTÉSEK

DN – távhővezeték névleges átmérője, mm-ben megadva

HMV – használati melegvíz

KKI – külön kezelt intézmények (alapvetően állami vagy önkormányzati fenntartású, döntően közcélú intézmények)

KSH – Központi Statisztikai Hivatal

MATÁSZSZ – Magyar Távhőszolgáltatók Szakmai Szövetsége

MEKH – Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal

MJV – megyei jogú város

nym – nyomvonal méter

ÜHG – üvegház hatású gáz kibocsátás

Szakirodalom:

Mihejev – M.A. Mihejev: A hőátadás gyakorlati számításának alapjai, Tankönyvkiadó, Budapest, 1987

Garbai – Garbai László, Jasper Andor: Távhőellátás, hőszállítás, MeRSZ online okoskönyvtár (elektronikus dokumentum, <https://mersz.hu>)

10. MELLÉKLETEK

A Megvalósíthatósági tanulmányhoz elektronikus formában kerülnek csatolásra a mellékletek, pdf, doc, vagy xls formátumban. A mellékletek listája az alábbi:

Kiviteli tervdokumentáció

A gerincvezetékek cseréjére készült kiviteli tervdokumentáció kompletten rendelkezésre áll, ennek a pályázott projekt szakmai tartalmának megismeréséhez szükséges részeit, illetve az ahhoz készült kiegészítéseket csatoljuk.

400_Szhely_Nyomvonal_gerinc_1.pdf
400_Szhely_Nyomvonal_gerinc_2.pdf
400_Szhely_Nyomvonal_bekötő_1.pdf
400_Szhely_Nyomvonal_bekötő_2.pdf
100_Szhely_OLAD_DN300_rekon_nyomvonal.pdf
102_Szhely_OLAD_DN300_rekon_hossz_szelveny.pdf

Egyéb hivatkozott dokumentumok

Stratégia_2023_2032.pdf