

## **FELADATLEÍRÁS**

a XXI. századi digitális köznevelési infrastruktúra felhordó hálózatainak beszerzéséhez

## TARTALOMJEGYZÉK

### Tartalomjegyzék

1	Bevezetés.....	3
2	Beszerezés tárgya .....	4
2.1	Hálózati összeköttetésekre vonatkozó szabályok .....	5
2.1.1	Járási csomópontok.....	6
2.1.2	Budapesti aggregációs gerinc csomópontok.....	7
2.2	Helybérletre vonatkozó szabályok .....	9
3	Árazásra vonatkozó szabályok.....	10
4	Földrajzi terjedelemre vonatkozó szabályok.....	10
4.1	Települési POP (TPOP), és járási POP (JPOP) aggregációs helyszínek esetében rack-hely bérletre vonatkozó szabályok .....	11
5	A közbeszerzési eljárásban alkalmazni tervezett értékelési szempontrendszer.....	11
5.1.1	Magyarázat az értékelési szempontokhoz .....	15
6	Kötelező műszaki követelmények .....	16
	DEFINÍCIÓK ÉS MEGHATÁROZÁSOK .....	16
6.1	Fényvezető sötétszál alapkövetelmények.....	18
6.2	Rack hely biztosítás alapkövetelmények.....	19
6.2.1	Általános követelmények .....	19
6.2.2	Részletes követelmények .....	20
6.2.3	Kültéri kabinetben megajánlott elhelyezés esete .....	21
6.3	Az átadás-átvétel .....	21
6.3.1	Optikai szál mérés .....	22
6.4	Üzemeltetési követelmények.....	23
6.5	Hibabejelentés, hibakezelés.....	24
6.6	Tartós Hálózatmódosítás.....	26
6.6.1	Hálózatmódosítás feltételei.....	26
	Ajánlattevő jogosult módosítani az optikai szál(ak) és/vagy Ajánlatkérő Berendezéseinek helyét, az alábbi feltételek minden esetben történő betartása mellett: .....	26
6.6.2	Hálózatmódosítás garancia .....	26
	Ajánlattevő ezennel vállalja és garantálja, hogy a fenti 6.5.1. pontban leírt hálózatmódosítások semmiképpen nem járhatnak Ajánlatkérő által igénybe vett szolgáltatások megszakításával. ...	26
7	Az ajánlat megadásának módja.....	26
7.1	Ajánlat tételi segédtabla.....	27
7.2	Tervezési Segédtabla (TST).....	27
7.3	Topológiai terv.....	27

## 1 Bevezetés

Magyarország digitális oktatási alpinfrastruktúrája a köznevelési, a szakképzési, a felsőoktatási és a felnőttképzési rendszer digitális átalakításáról és Magyarország Digitális Oktatási Stratégiájának megvalósításáról szóló 1536/2016. (X.13.) Korm. határozat rendelte el. Ennek 3. pontja értelmében a Kormány biztosítani kívánja, hogy a köznevelés és szakképzés valamennyi intézménye a digitális oktatáshoz szükséges sávszélességű szupergyors interneteléréssel, illetve épületen belüli WiFi-hálózattal rendelkezzen, ezért elrendelte az ezek biztosításához szükséges hálózatfejlesztéseket és az intézmények belső WiFi-hálózatának kiépítését és működtetését.

A Nemzeti Információs Infrastruktúra Fejlesztési Programról szóló 5/2011. (II.3.) Korm. rendelet értelmében az elektronikus hírközlésért felelős miniszter útján a Kormányzati Informatikai Fejlesztési Ügynökség (*továbbiakban: KIFÜ, illetve Ajánlatkérő*) felel a felső- és közoktatási intézmények kutató-fejlesztő helyek, közgyűjtemények és más oktatási, tudományos és kulturális szervezetek információs infrastruktúrájának és országos számítógépes hálózati szolgáltatásainak összehangolt fejlesztéséért, valamint az országos és nemzetközi hálózati kapcsolatok, információs szolgáltatások eléréséért.

A KIFÜ hálózati stratégiájának megfelelően az oktatási intézmények hálózati kapcsolatait a HBONE földrajzi kiterjesztésével létrehozott Digitális Jólét Gerinchálózaton (*továbbiakban: DJG*), valamint a járási székhelyektől a végpontokig az elektronikus hírközlés piaci szolgáltatóktól igénybe vett natív fényvezető szálpár összeköttetésekben biztosítja.

A korábban tervezett és megvalósított intézményi adathálózatok forgalmának elvezetése a felhordó hálózati síkon az elektronikus hírközlés piaci szolgáltatóktól bérelt, kiskereskedelmi célú, tömegpiacra szánt összeköttetésekben történik. Ezen összeköttetések forgalom átadási pontja jellemzően a **megyeszékhelyek** aggregációs csomópontjai (PoP-ok) voltak, illetve esetenként a piaci szolgáltató az ország különböző településein összegyűjtött forgalmakat néhány ponton, főleg **Budapesten** és néhány vidéki nagyvárosban adta át, így a forgalom mindvégig saját hálózatán került továbbításra. Ez a rendszertechnika nem kedvező az állami költségvetési kiadások szempontjából az alábbiakban kifejtett okok miatt.

A távközlési szolgáltatóknak fizetendő összeköttetés bérleti díjak nem lineárisan, de távolság-függők, azaz egy összeköttetésre jutó, közvetlenül az állami büdzsét terhelő **költség annál magasabb, minél nagyobb távolságon** viszi a szolgáltató a forgalmat **saját hálózatán**. A magasabb díjazás indoka továbbá a kiskereskedelmi végeredmény jellegéből adódóan a végtől végig (end-to-end) vállalt szolgáltatás minőségi paraméterek (SLA) szerződéses vállalása, illetve azok jogi alátámasztása.

Az intézmények sávszélesség igénye a tapasztalatok szerint dinamikusan növekszik és ez a tendencia a társadalom digitális átalakulása következtében várhatóan a jövőben sem fog lanyhulni. Ez a gyakorlatban azt eredményezi, hogy évről-évre nagyobb sávszélességet

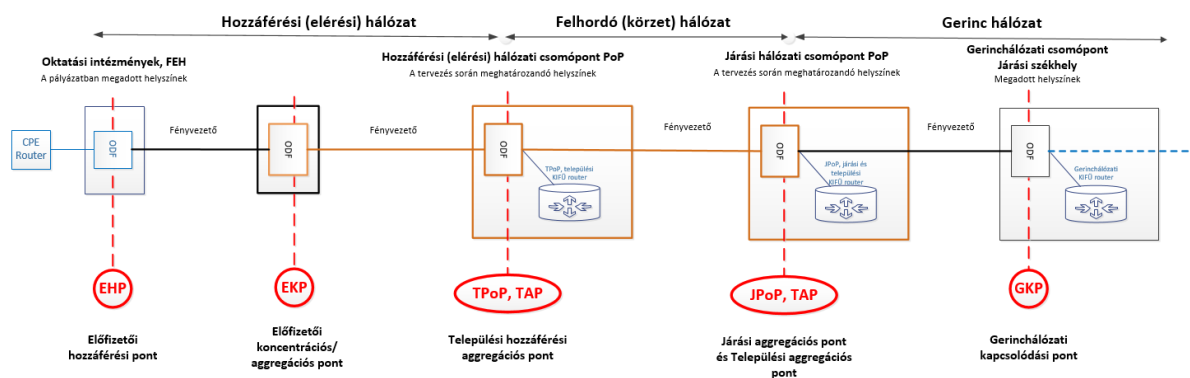
igényelnek az intézményi elérések, így az érték fizetett **bérleti díjak is folyamatosan emelkednek**. Ez pedig az állami költségvetés ilyen célú kiadásainak a folyamatos emelkedését eredményezi.

Az előbbi szempontok szerinti jellemzők összegzett hatása, hogy igen nagy valószínűséggel a különböző intézményi szolgáltatásokhoz szükséges, a nyílt távközlési piactól bérelt kiskereskedelmi összeköttetések havi bérleti díja folyamatosan és dinamikusan növekedne. Ezt, az állami költségvetésre rendkívül negatívan ható folyamatot visszafogni a bérelt összeköttetések hosszának jelentős csökkentésével, illetve passzív optikai infrastruktúra bérbevitelével és a felhordó hálózatokban a legkorszerűbb fényvezető technológia alkalmazásával lehetséges. A fényvezetők ma ismert, gyakorlati értelemben korlátlan átviteli kapacitása lehetővé teszi, hogy a digitális köznevelés legdinamikusabb fejlődése esetén is igen hosszú időre, legalább tizenöt-húsz évre képes az elvárt adatátviteli sebességek biztosítására.

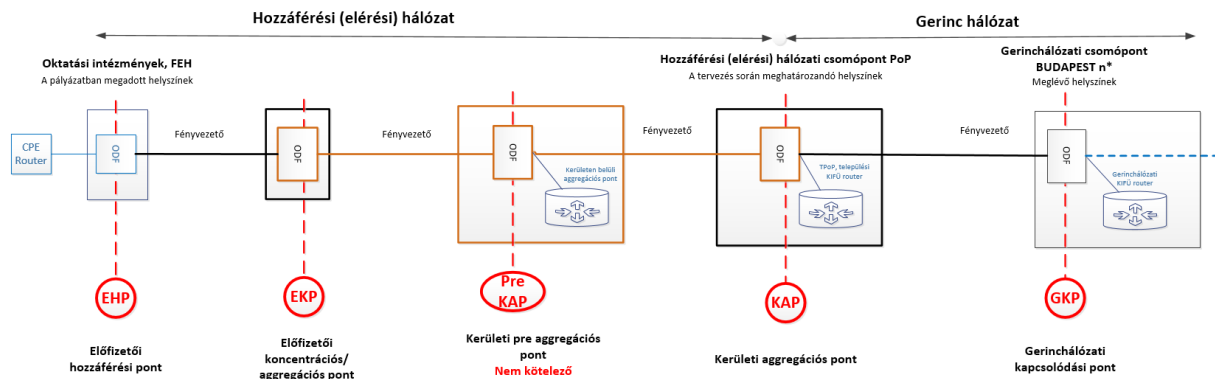
## 2 Beszerzés tárgya

A beszerzés tárgya **fényvezető szálon biztosított összeköttetések szállítása** az ajánlati felhívás mellékletét képező, járási egységekbe foglalt köznevelési intézmények és a települési csomópontok közötti helyi hálózatra, valamint a települési csomópont és járási székhelyen található aggregációs csomópont közötti helyközi, a járási székhelyen belül pedig helyi hálózati szakaszokra. **Továbbá** a beszerzés tárgya az **Ajánlatkérő eszközeinek elhelyezéséhez szükséges úgynevezett rack hely bérlet biztosítása** a települési és a járási székhelyi csomópontokban. Budapest esetén a köznevelési intézmények kerületi egységekben kerülnek meghirdetésre, és az összeköttetés biztosítása a 2.1 fejezetben megadott csomópontok valamelyikéig értelmezett.

A beszerzéssel érintett hálózati rendszertechnikát járásokra tekintettel az 1. ábra, míg a budapesti kerületekre vonatkozóan a 2. ábra tartalmazza.



1. ábra: Járási pályázati referencia rendszertechnikája



2. ábra: Budapest kerületeinek pályázati referencia rendszertechnikája

Ajánlatkérő valamennyi járásra, Budapesten kerületre vonatkozóan táblázatba foglalja a köznevelési intézményeinek pontos nevét, postacímét és EOY koordinátáját, valamint a Települési (TPoP) és Járási (JPOP) PoP-okban igényelt rack hely pontos méretét és paramétereit.

Járási székhelyek önmagukban tartalmazhatnak TPoP-ot, a járási székhely intézményeinek aggregációs pontjaként, és tartalmaznak JPOP-ot a járás minden települése forgalmának aggregálása érdekében.

Tervezési prioritás járásszékhelyen:

- JPOP és TPOP egy helyen kerül kialakításra
- JPOP és TPOP eltérő helyen kerül kialakításra

**Ajánlattevő meg kell, hogy adja az  $A_1-B \dots A_n-B$  összeköttetések hosszát [kilométer], ajánlott szálkapacitását, ajánlati árát [Ft/hó], az adott járásban, vagy budapesti kerületben igényelt TPoP-ok és JPOP-ok rack hely bérleti díját [Ft/hó], és azt az időpontot, melytől kezdődően a szolgáltatást nyújtani képes a D-dayhez viszonyítva („D-day” az Ajánlati Felhívásban meghatározott dátum, 2019. december 31. A dátum a projekt rendelkezésre álló idejéből és tárgyi tender várható zárásából kalkulált érték, amely arra szolgál az értékelési szempontrendszernek megfelelően, hogy Ajánlattevő pozitívan értékelje a meglévő összeköttetéseket a vállalt összeköttetésekkel szemben. A dátum nem kötelez igénybevétel megkezdésére, szolgáltatás nyújtására.)**

**Ajánlatkérő időben később fogja beszerezni a JPOP-ok és a Gerinchálózati Kapcsolódási Pont (GKP) közti összeköttetéseket. Ezért kéri Ajánlattevőtől, hogy adjon nyilatkozatot arról, hogy lehetőséget ad harmadik fél részére optikai szállal történő beállásra Ajánlatkérő által elhelyezett aktív elem elérése céljából.**

## 2.1 Hálózati összeköttetésekre vonatkozó szabályok

A hálózati összeköttetés technológiája kizárólag fényvezető szál, illetve elsődlegesen szálpár lehet.

**Előírt garantált havi rendelkezésre állás egy összeköttetésre vonatkozóan: legalább 98%.**

**Előírt garantált éves rendelkezésre állás egy összeköttetésre vonatkozóan: legalább 99%.**

A településen belüli, hozzáférési („helyi”, vagy „access”) összeköttetések „A” végpontja a köznevelési intézmény, „B” végpontja az Ajánlattevő települési aggregációs csomópontja.

Budapest esetén kerületi aggregációs pontokról (KAP) beszélhetünk, amelyek azonban nem szükségszerűen kell, hogy az adott kerületben legyenek, illetve több kerület együttes megoldása esetén ugyanazon közös budapesti helyszín, csomópont is lehetséges.

Kérjük ajánlatot több kerület azonos aggregációs pontra való megoldása esetén úgy kidolgozni, hogy kerületenként lehessen nyertest hirdetni, ahogy ajánlati felhívásban szerepel.

Budapesten egy kerületbe eső nagyszámú végpont ellátása érdekében a rendelkezésre álló optikai hálózat kapacitás figyelembe vételével lehetőség van pre-KAP-okat is megajánlani. Ebben az esetben a pre-KAP-ból a KAP-ba egy szálpár vagy szál is elegendő.

**Lehetősége van Ajánlattevőnek tervezett, de még nem kiépített hálózati kapacitását megajánlani,** vagy részben meglévő optikai hálózatát a hiányt pótló szakasszal kiegészíteni. Ez esetben a szolgáltatás nyújtásának kezdő időpontja az értékelési szempontrendszerben meghatározott szabályok szerint lesz figyelembe véve.

**A települési, kerületi és a járási aggregációs pontoknak az Ajánlatkérő által ott elhelyezendő eszközök szempontjából kiépítetteknek kell lenniük, illetve adott PoP-nak (TPoP, JPoP, KAP) legkésőbb akkorra kell rendelkezésre állnia, amikor az adott PoP-ból ellátásra kerülő Ajánlatkérői közoktatási végpontok ellátása felajánlott.**

### 2.1.1 Járási csomópontok

Ajánlatkérő két csoportba sorolja Budapesten kívüli járásokat.

- Az első csoportba tartozó járások esetén Ajánlattevőnek nincs választási lehetősége JPoP-ok elhelyezésével kapcsolatban. Az 1. számú táblázatban felsorolt helyszínekre kell a települési TPoP-ok és egyéni végpontok forgalmát behordani. Ebben az esetben TPoP-ok vonatkozásában szükséges Ajánlatkérő által telepítendő aktív elemeknek helybérletet megajánlani. JPoP-ok esetében a táblázat járásaiban ez nem lehetséges.
- Második csoportba tartozik minden járás, mely az első csoportba nem került felsorolásra. Ezen járások esetében Ajánlattevő kell javaslatot adnia a JPoP funkció elhelyezésére. Ebben az esetben aktív elem elhelyezésére ajánlatot kell adni TPoP és megajánlott JPoP helyszínekre is.

Járás	Aggregáció címe	LAT	LON	EOV-E	EOV-N
Ajka	8400 Ajka, Rákóczi Ferenc utca 1	47.104572	17.564162	537421,2	196672,6155

Baja	6500 Baja, Köztársaság tér 3	46.1846282	18.9573724	643043,5813	93344,25636
Békéscsaba	5600 Békéscsaba, Bartók Béla út. 1-3	46.677387	21.099355	806972,5446	150174,6715
Bonyhád	7150 Bonyhád, Kossuth Lajos u. 1-3	46.2979027	18.5250602	609748,9414	106067,0467
Budakeszi	2040 Budaörs, Szabadság út 160	47.461577	18.9427239	642104,4505	235296,5071
Csongrád	6640 Csongrád, Pacsirta u. 1-5	46.7117682	20.144949	733912,5919	152525,9597
Debrecen	4024 Debrecen, Kossuth utca 20	47.5294431	21.6279152	844269,6929	246040,9124
Dunaújváros	2400 Dunaújváros, Szent György u. 1	46.973794	18.925169	640695,4181	181072,5242
Eger	3300 Eger, Eszterházy tér 2	47.899183	20.37542	749291,3814	284787,4002
Esztergom	2500 Esztergom, Kiss J. altábornagy u. 27	47.7816345	18.7394111	626916,4661	270920,7887
Gödöllő	2100 Gödöllő, Petőfi s. u. 6-10	47.6016675	19.3472178	672541,5617	250908,8521
Gyöngyös	3200 Gyöngyös, Róbert Károly út 21/1	47.773606	19.923386	715651,4784	270349,4728
Győr	9024 Győr, Szent Imre utca 2-4	47.6750419	17.6430436	544547,7394	259972,4126
Jánoshalma	6440 Jánoshalma, Dózsa Gy. u. 108	46.2947643	19.3248545	671373,8825	105620,8655
Jászberény	5100 Jászberény, Hatvani utca 1	47.502203	19.910087	714987,4418	240165,5718
Kaposvár	7400 Kaposvár, Szent Imre u. 14/c	46.364804	17.7949313	553615,7482	114142,4044
Kazincbarcika	3700 Kazincbarcika, Barátság tér 1	48.2476784	20.623023	767021,31	323875,7245
Kecskemét	6000 Kecskemét, Batthyány u. 14	46.903199	19.690634	699002,4665	173418,6225
Keszthely	8360 Keszthely, Deák Ferenc u. 31	46.7654297	17.2395577	511916,035	159501,5492
Kisvárd	460 Kisvárd, Somogyi R. u. 5-7	48.2236977	22.0770217	875074,756	324390,8704
Komárom	2900 Komárom, Igmándi u. 24	47.7435219	18.1193057	580397,2887	267051,6098
Miskolc	3527 Miskolc, Zsolcai kapu 32	48.1042706	20.7964847	780259,2303	308205,9415
Nagybátony	3070 Bányaterenyé, Kossuth út 4	47.969448	19.829514	708398,4453	292049,4362
Nagykálló	4320 Nagykálló, Debreceni út 29	47.8710051	21.8427322	859078,2688	284548,4998
Nagykanizsa	8800 Nagykanizsa, Király utca 49	46.4551293	16.987055	491725,0414	125497,7914
Nyíregyháza	4400 Nyíregyháza, Bujtos u. 2	47.9562482	21.7193124	849526,7099	293698,6027
Ózd	3600 Ózd, Jászi Oszkár u. 2-4	48.2200901	20.2870577	742119,6602	320358,9268
Paks	7030 Paks, Dózsa György u. 52-54	46.6238051	18.8589054	635559,2112	142177,309
Pécs	7622 Pécs, Légszeszgyár u. 8	46.073023	18.235943	587213,4569	81260,41876
Salgótarján	3100 Salgótarján, Rákóczi út 40	48.098563	19.805582	706472,3725	306388,3985
Sopron	9400 Sopron, Lackner Kristóf u 8	47.687854	16.5884709	465428,106	263353,9952
Szeged	6722 Szeged, Kossuth L. sugárút 22-24	46.257867	20.1439239	734541,4691	102073,6922
Székesfehérvár	8000 Székesfehérvár, Deák Ferenc u. 2	47.1902431	18.4191254	602385,5243	205318,7262
Szekszárd	7100 Szekszárd, Mészáros L. u. 19-21	46.350884	18.708319	623894,4158	111878,4906
Szentés	6600 Szentés, Kossuth u 43	46.6542869	20.268126	743429,5256	146276,6207
Szolnok	5000 Solnok, Baross Gábor út 39	47.1776709	20.182242	736012,4637	204352,5383
Szombathely	9700 Szombathely, Petőfi S. u. 1/c	47.2329438	16.6117297	465597,103	212749,3003
Tapolca	8300 Tapolca, Ady Endre utca 2	46.884044	17.441834	527634,173	172346,6055
Tatabánya	2800 Tatabánya, Komáromi út 2	47.587247	18.397329	601101,4796	249466,6094
Tiszaújváros	3580 Tiszaújváros, Tisza u. 2	47.92717	21.04758	799018,0188	289123,1437
Vác	2600 Vác, Zrínyi u. 7	47.782251	19.1296057	656157,3067	270946,7246
Veszprém	8200 Veszprém, Bajcsy-Zsilinszky u. 2	47.089902	17.913696	563924,304	194597,5416
Zalaegerszeg	8900 Zalaegerszeg, Balatoni u. 4	46.845794	16.8498451	482408,9678	169194,4289

1. táblázat: Kötelezően előírt JPOP-os járások JPOP helyszín címei

### 2.1.2 Budapesti aggregációs gerinc csomópontok

A lenti 2. táblázatban található a budapesti kerületek elérési aggregációs csomópontjai (KAP).

A táblázat tartalmazza a csomópontok helyét, címét, amelyek bármelyikéhez csatlakozva az alkalmas az adott és fentebb jelzett módon a környező budapesti kerületi oktatási intézmények aggregált forgalmainak elvezetésére. Az Ajánlattevő e csomópontok közül kell, hogy ajánlatában megadja, mely(ek)hez fog a forgalom elvezetése érdekében csatlakozni.

Kerületi aggregációs csomópont címe
1132 Budapest, Victor Hugo utca 18-22.
1111 Budapest, Lágymányosi u. 10.
1134 Budapest, Róbert Károly krt. 44.
1148 Budapest, Nagy Lajos király útja 1-9.
1089 Budapest, Nagyvárad tér 4.
1125 Budapest, Kútvölgyi út 4.
1111 Budapest, Műegyetem rkp. 9., R310
1088 Budapest, Múzeum krt. 4/c., Trefort kert D. ép.
1121 Budapest, Konkoly Thege út 29-33. 10KV-os elektromos fogadó helyiségben (14. ép. Fsz. gépt).
1121 Budapest, Konkoly Thege Miklós u. 15-17.
1165 Budapest, Diósy L. u. 22-24.
1101 Budapest, Hungária krt. 9-11.
1083 Budapest, Jázmin u. 10.
1034 Budapest, Bécsi út 94-96. C ép. II. em. 213.



1011 Budapest, Fő utca 44-50.
1024 Budapest, Rómer Flóris utca 6-8.
1027 Budapest, Gyorskocsi utca 31. (Fő utca 70-78/Gyorskocsi tömb)
1042 Budapest, Árpád út 87.
1051 Budapest, József Attila utca 2-4. (Steindl)
1054 Budapest, Kálmán Imre utca 2.
1055 Budapest, Kossuth tér 2-4.
1055 Budapest, Szalay utca 10-14.
1063 Budapest, Szinyei Merse Pál utca 4.
1081 Budapest, Csokonai utca 3.
1094 Budapest, Balázs Béla utca 35.
1102 Budapest, Harmat utca 6.
1113 Budapest, Bocskai út 90.
1021 Budapest, Budakeszi út 45.
1121 Budapest, Farkasvölgyi út 12.
1139 Budapest, Teve utca 4-6.
1146 Budapest, Stefánia út 83.
1148 Budapest, Róna utca 54-56.
1051 Budapest, Széchenyi tér 5.
1163 Budapest, Veres Péter út 101.
1173 Budapest, Ferihegyi út 79.
1183 Budapest, Üllői utca 438.
1192 Budapest, Ady Endre út 29.
1204 Budapest, Török Flóris utca 78-82.
1211 Budapest, Szent Imre tér 23.
1221 Budapest, Városház tér 7.

## 2. táblázat: Budapesti választható kerületi aggregációs csomópontok

### 2.2 Helybérletre vonatkozó szabályok

Ajánlatkérő három módon tudja aktív eszközeit elhelyezni, melyhez minden esetben Ajánlattevőtől várja az adott megoldáshoz tartozó feltételek biztosítását.

- Kültéri elhelyezés**  
Ajánlatkérő meglévő kültéri elosztószekrényben is el tudja helyezni a későbbi fejezetekben részletezett méretű és fogyasztási igényű eszközét.  
Ajánlatkérő nem épít új kültéri elosztószekrényt.
- Ajánlattevő meglévő beltéri rack szekrényébe való elhelyezés**  
Ajánlatkérő meglévő beltéri rack szekrényben is el tudja helyezni a későbbi fejezetekben részletezett méretű és fogyasztási igényű eszközét.
- Ajánlattevő meglévő helyiségben elhelyezett Ajánlatkérő által telepített beltéri rack szekrényben elhelyezés**  
Ajánlatkérő meglévő helyiségében Ajánlatkérő telepít rack szekrényt, amely méretei a későbbi fejezetekben részletezettek. Ebben az esetben is szükséges a szükséges méretű fogyasztás igény biztosítása.

### 3 Árazásra vonatkozó szabályok

**Irányadó a fényvezető szálpárok bérleti díjának meghatározása során a GINOP-3.4.1-15 és az NFM-KMR-2016 NGA szélessávú pályázatokban a nyílt nagykereskedelmi célú („Open Access”) esetén érvényesített hatósági árazás.** Ebből eredően az Ajánlattevő saját üzleti célú szálpáraiból, vagy bármilyen állami pályázat keretében állami támogatással épített hálózatából ajánlhat fel optikai sötétszalakat, illetve szálpárakat, amelyek díja kötelezően bruttó 4300,- Ft/hó/szálpárkm GOP-3.1.2, GINOP-3.4.1-15, és NFM-KMR-2016 pályázatok keretében épített szakaszok esetén (kvázi hatósági árszint). Ez az árszint a 2019-es esztendőben érvényes, későbbi megvalósítás esetében a mindenkori hatósági árazás és a megkötendő szerződés szerint változhat.

**Nem pályázati konstrukcióban megépített, saját fejlesztésű hálózatok esetén Ajánlattevő a szálpárok havidíját szabadon állapíthatja meg,** Ajánlatkérő azonban a díj mértékét a kvázi hatósági árszinthez viszonyítva fogja értékelni.

**Az ajánlatban megadott havi díjak minden költségelemet kell, hogy tartalmazzanak,** mivel külön egyszeri díjak és az üzemeltetés során fellépő ajánlattevői, úgynevezett „field tevékenységek” külön elszámolására nincs mód.

Tekintettel a beruházási és fejlesztési nagyságrendre, és a hálózatbérlet kapcsán kiépítésre kerülő saját (állami) hálózati infrastruktúrára az ajánlat megadásával az **Ajánlattevő hosszú távú árgaranciát, bérleti díj ajánlati garanciát is vállal.** Ez azt jelenti, hogy 15 évre (függetlenül a megkötendő szerződés futamidejétől) vállalja, hogy az ajánlatában megadott árak arányaiban csak a Nemzeti Média és Hírközlési Hatóság mindenkori tárgyi szabályozott árváltozásainak arányában változhatnak magasabb irányba.

### 4 Földrajzi terjedelemre vonatkozó szabályok

**Részajánlat tételi lehetőség ebben az eljárásban járási, vagy budapesti kerületi pályázati egységben (PE) meghatározott.** A járások és budapesti kerületek, mint a központi közigazgatás legkisebb területi egységei természetes határokat biztosítanak, továbbá harmonizálnak a Szupergyors Internet Program (SZIP) már említett felhívásainak pályázati egységével. Ajánlatkérő egy PE-be eső valamennyi „A” végpontot táblázatos formában az eljárás ajánlattételi felhívásában közzéteszi.

**Ajánlattevőnek a táblázatban szereplő, adott részajánlati körhöz tartozó kötelezőnek megjelölt végpontra kötelező ajánlatot tennie, ellenkező esetben az ajánlata érvénytelen!**

**További végpontokat is vállalhat Ajánlattevő pályázatában a kötelezőnek megjelöltekén túl (lásd értékelési szempontrendszer többlet végpont ellátása). A további végpontokra is ugyanazon műszaki elvárások irányadók (vagyis jelen felhívás), mint a kötelezőnek jelölt végpontokra. A további, nem kötelezőnek jelölt végpontok esetében is ugyanazon adatok megadása szükséges a pályázatban, mint a kötelező végpontok esetében.**

**Pályázat értékelési szempontrendszerében jelzett módon a teljes ajánlat értékelésre kerül. Vagyis a kötelező és további végpontok vállalásából számított átlagokat (értékelés szempontrendszerben jelzett módon) vesszük figyelembe.**

**4.1 TPoP és JPoP helyszínek esetében rack hely bérletre vonatkozó szabályok**

Ajánlatkérő a köznevelési intézményekből érkező forgalmak aggregálásához szükséges eszközt (routerét) Ajánlattevő TPoP-ban, és/vagy JPOP-jában kívánja elhelyezni, a 2-es fejezetnek megfelelően. A járás méretétől, végponti intézmények darabszámától és igényelt sáv szélességétől függően a **bérelni kívánt rack hely mérete változhat**. Adott PoP-ban szükséges rack hely magasságát [U] mértékegységben, az eszköz áramfelvételét és az igényelt hűtő-teljesítményt [kW] Ajánlatkérő a 4.3 Rack hely biztosítás alapkövetelmények fejezetben adja meg.

Ajánlattevőnek nyilatkoznia kell a szükséges méretű rack hely biztosításáról és követelmények teljesítéséről.

A TPoP-ban szükséges rack hely magasságát [U] mértékegységben, valamint az eszköz áramfelvételét Ajánlatkérő a Tervezési Segéd Táblában (TST) specifikálja. A település aggregációs csomópontokban elhelyezett aktív eszköz teljesítményigényét és a pontozási szempontokat lásd az Értékelési Szempontrendszer 4. pontjában.

**5 A közbeszerzési eljárásban alkalmazni tervezett értékelési szempontrendszer**

	ÉRTÉKELÉSI RÉSZSZEMPONT	A szempont súlyszáma
1	<p><b>Optikai összeköttetések átlagos bruttó havidíja és pontozása</b></p> <p>Adott járás esetében a Közbeszerzési Dokumentumok 2. sz. melléklet: <b>Ajánlattételi segéd tábla</b></p> <p><b>sz. melléklet: Tervezési segéd tábla (TST)</b> (TST) felsorolt köznevelési intézményi igényhelyek bekötéséhez megajánlott (TPoP-ig), valamint a felhordó hálózatban megajánlott (TPoP-JPoP) optikai sötétszál-pár ekvivalens kilométerenkénti átlagos havi bruttó bérleti díjainak értékelése az alábbi táblázat szerint történik. <b>Az ajánlott havidíjak az ajánlott szálkapacitásból kerülnek szálpárra normálásra és átlagolásra (szálpár ekvivalencia).</b></p> <p>Az összpontszám a felajánlott összeköttetésenként megajánlott havidíjak (<math>Hd_i</math>) szálpárra normálandó kapacitásainak (<math>Cd_i</math>) hálózati szakaszhosszal (<math>Ld_i</math>) súlyozott számtani átlaga alapján a következő:</p> $\frac{\sum_{i=1}^n Hd_i * \frac{2}{Cd_i} * Ld_i}{\sum_{i=1}^n Ld_i},$ <p>ahol „n” az adott járás kiírásában, illetve a megoldási ajánlatban szereplő összes önálló összeköttetés. (A pontozási sávok határain</p>	33

<p>2 tizedes kerekítés szerinti besorolás történik, azaz pl. 3800,00 Ft → 100 pont)</p> <table border="1" data-bbox="405 295 1066 819"> <thead> <tr> <th>Megajánlott szálpár átlagos bruttó havidíj</th> <th>Pontszám</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3800,- Ft/km/hó-ig</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>3801-4300,- Ft/km/hó</td> <td>76</td> </tr> <tr> <td>4301-4800,- Ft/km/hó</td> <td>56</td> </tr> <tr> <td>4801-5400,- Ft/km/hó</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>5401-5900,- Ft/km/hó</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>5901-6400,- Ft/km/hó</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>6401-7000,- Ft/km/hó</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>7001-7500,- Ft/km/hó</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>7501-8000,- Ft/km/hó</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>8001-8600,- Ft/km/hó</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>8601,-Ft/km/hó felett</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Megajánlott szálpár átlagos bruttó havidíj	Pontszám	3800,- Ft/km/hó-ig	100	3801-4300,- Ft/km/hó	76	4301-4800,- Ft/km/hó	56	4801-5400,- Ft/km/hó	42	5401-5900,- Ft/km/hó	30	5901-6400,- Ft/km/hó	21	6401-7000,- Ft/km/hó	14	7001-7500,- Ft/km/hó	9	7501-8000,- Ft/km/hó	5	8001-8600,- Ft/km/hó	1	8601,-Ft/km/hó felett	0	
Megajánlott szálpár átlagos bruttó havidíj	Pontszám																								
3800,- Ft/km/hó-ig	100																								
3801-4300,- Ft/km/hó	76																								
4301-4800,- Ft/km/hó	56																								
4801-5400,- Ft/km/hó	42																								
5401-5900,- Ft/km/hó	30																								
5901-6400,- Ft/km/hó	21																								
6401-7000,- Ft/km/hó	14																								
7001-7500,- Ft/km/hó	9																								
7501-8000,- Ft/km/hó	5																								
8001-8600,- Ft/km/hó	1																								
8601,-Ft/km/hó felett	0																								
<p><b>2 Létesítési határidő és pontszáma</b></p> <p>Adott járás esetében a Közbeszerzési Dokumentumok 2. mellékletében (TST) felsorolt köznevelési intézményi igényhelyek esetében egyenként vállalt létesítési határidők értékelése a „D-day”-hez viszonyítva, naptári napokban az alábbi összefüggés szerint kerül értékelésre. A pontozás 100 pont maximumig történik, míg 0 pontnál kevesebb (negatív pontszám) nem kerül kiosztásra.</p> <p><b>„D-day”+ 18 hónap feletti vállalások 0 pontot kapnak.</b></p> <p><b>Legkésőbbi vállalás összeköttetés létesítésére 2021.06.30. E dátumnál később elérhető összeköttetéseket nem lehet megajánlani, az értékelés egyik pontjában sem vesszük azt figyelembe.</b></p> <p><math>P_{i(k)} \approx [11 * e^{0,004264*(540-k)} - 10]</math>, ahol <math>P_{i(k)}</math> az adott, i. köznevelési intézmény pontszáma k nappal a „D-day” után történő átadás vállalása mellett.</p> <p>* A járás összpontszámát az egyes összeköttetésekre kapott pontok számtani átlaga adja az alábbiak szerint:</p> $\frac{\sum_{i=1}^n P_i}{n}$ <p>ahol „n” az adott járás kiírásában szereplő összes köznevelési intézményi igényhely (FE) <math>P_i</math> pedig a fenti összefüggéssel számított i. intézményi igényhely pontszáma.</p> <p>* D-day az Ajánlati Felhívásban meghatározott dátum, 2019. december 31.</p> <p>A vállalt határidő nem teljesítése esetén kötbérre jogosult az Ajánlatkérő (a szerződéstervezetben foglaltak szerint).</p>	<p><b>10</b></p>																								

<p><b>3 Rack hely bérlet biztosítása a JPoP-ra, a TPOp-ra és budapesti pre KAP-ra: technológia, és pontszáma</b></p> <p>Adott járási székhelyen, településen, illetve kerületi csomópontban az Ajánlati Felhívás <b>Hiba! A hivatkozási forrás nem található.</b>ében (TST) megadott rack hely biztosítása. Az alábbi táblázat a), b), c), d) és e) gépterem kiépítettség változatok szerint tartalmazza az elektromos tápellátást, hűtőteljesítményt, és kötelezően a KIFÜ üzemeltetés számára a bejutást, és a hozzájuk tartozó pontszámokat. (Amennyiben rack hely biztosítása nem lehetséges, úgy a kiíró saját rack szekrényét helyezi el, amely az e) változat.)</p> <p>Az ajánlatok összehasonlítása során a megajánlott gépterem technológia helyszínenként az alábbi szempontok szerint kerül értékelésre:</p> <table border="1" data-bbox="300 703 1174 1140"> <thead> <tr> <th>Kategória</th> <th>Gépterem technológia</th> <th>Pontszám</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td> <td>TST szerinti teljesítményben szünetmentes AC tápellátás és tartalékolt hűtőteljesítményt biztosít</td> <td>100 pont</td> </tr> <tr> <td>b)</td> <td>TST szerinti hűtőteljesítményt és AC tápellátást biztosít</td> <td>70 pont</td> </tr> <tr> <td>c)</td> <td>Csak AC tápellátást biztosít</td> <td>30 pont</td> </tr> <tr> <td>d)</td> <td>Passzív rack hely biztosítása/optikai kábelek átkötése Ajánlattevői ODF-en</td> <td>10 pont</td> </tr> <tr> <td>e)</td> <td>Helyszükséglet biztosítása gépterem infrastruktúra nélkül</td> <td>0 pont</td> </tr> </tbody> </table> <p>A helyszínenkénti pontszámokból az alábbiak szerint kerül meghatározásra a végső pontszám:</p> $\frac{\sum_{rhi=1}^n Prhi}{n}$ <p>ahol „n” az adott járás kiírásában szereplő összes rack hely bérleti helyszín, <math>Prhi</math> pedig a fenti összefüggéssel számított rhi. rack hely bérlet technológiai helyszín pontszáma.</p>	Kategória	Gépterem technológia	Pontszám	a)	TST szerinti teljesítményben szünetmentes AC tápellátás és tartalékolt hűtőteljesítményt biztosít	100 pont	b)	TST szerinti hűtőteljesítményt és AC tápellátást biztosít	70 pont	c)	Csak AC tápellátást biztosít	30 pont	d)	Passzív rack hely biztosítása/optikai kábelek átkötése Ajánlattevői ODF-en	10 pont	e)	Helyszükséglet biztosítása gépterem infrastruktúra nélkül	0 pont	<p><b>10</b></p>
Kategória	Gépterem technológia	Pontszám																	
a)	TST szerinti teljesítményben szünetmentes AC tápellátás és tartalékolt hűtőteljesítményt biztosít	100 pont																	
b)	TST szerinti hűtőteljesítményt és AC tápellátást biztosít	70 pont																	
c)	Csak AC tápellátást biztosít	30 pont																	
d)	Passzív rack hely biztosítása/optikai kábelek átkötése Ajánlattevői ODF-en	10 pont																	
e)	Helyszükséglet biztosítása gépterem infrastruktúra nélkül	0 pont																	
<p><b>4 Rack hely bérlet biztosítása a JPoP-ra és a TPOp-ra: bruttó havidíj és pontszáma</b></p> <p>Adott járási székhelyen, illetve településen az Ajánlati Felhívás 2. sz. mellékletében (TST) rack hely biztosítása. A pontozás helyszínenként, az a), b), c), d) és e) gépterem kiépítettség változatok szerint megadott bázisértékekkel történik.</p> <p>A rack helyek havi bruttó bérleti díjának értékelése a 3. értékelési szempont szerinti a), b), c), d) és e) kategóriákban külön-külön az alábbi táblázat szerint történik.</p> <table border="1" data-bbox="392 1888 1082 2007"> <thead> <tr> <th>Rack hely bérlet díjazása bruttó Ft/hó</th> <th>Pontszám</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bázisérték-30%-nál alacsonyabb</td> <td>100 pont</td> </tr> <tr> <td>Bázisérték-20% - bázisérték-29,99%</td> <td>76 pont</td> </tr> </tbody> </table>	Rack hely bérlet díjazása bruttó Ft/hó	Pontszám	Bázisérték-30%-nál alacsonyabb	100 pont	Bázisérték-20% - bázisérték-29,99%	76 pont	<p><b>22</b></p>												
Rack hely bérlet díjazása bruttó Ft/hó	Pontszám																		
Bázisérték-30%-nál alacsonyabb	100 pont																		
Bázisérték-20% - bázisérték-29,99%	76 pont																		

	Bázisérték-10% - bázisérték-19,99%	56 pont																							
	Bázisérték - Bázisérték-9,99%	42 pont																							
	Bázisérték - bázisérték+9,99%	30 pont																							
	Bázisérték+10% - bázisérték+19,99%	21 pont																							
	Bázisérték+20% - bázisérték+29,99%	14 pont																							
	Bázisérték+30% - bázisérték+39,99%	9 pont																							
	Bázisérték+40% - bázisérték+49,99%	5 pont																							
	Bázisérték+50% felett	0 pont																							
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Az a), b), c) d) és e) kategóriákhoz tartozó bázisértékeket lásd a 5.1.1.4 fejezetben A helyszínenkénti pontszámokból az alábbiak szerint kerül meghatározásra a végső pontszám:</li> </ul> $\frac{\sum_{rhi=1}^n P_{rhi}}{n}$ ahol „n” az adott járás kiírásában szereplő összes rack hely bérleti helyszín, $P_{rhi}$ pedig a fenti összefüggéssel számított rhi. rack hely bérleti helyszín havidíj alapú pontszáma.																								
<b>5</b>	<b>Többlet végpont ellátása</b>		<b>25</b>																						
	<p>Ajánlati felhívás 2. sz. mellékletében felsorolt és jelzett kötelezően ellátandó végpontok mellett (ajánlat érvényességi kritérium) a járás további köznevelési intézményeinek optikai szállal történő ellátása további pontokat jelent Ajánlattevőknek.</p> <p>Számítás módja: (többlet ellátott végpont / többlet összes végpont) * 100 matematikai kerekítéssel egész %-ra</p> <p>Többlet ellátott végpont: Kötelezőn felül vállalt végpontok száma az adott járásban.</p> <p>Többlet összes végpont: Kötelezőn felüli végpontok száma az adott járásban.</p> <table border="1" data-bbox="384 1368 1088 1816"> <thead> <tr> <th>Ellátandó intézmény arány</th> <th>Pontszám</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>90 - 100% végponti ellátás esetén</td> <td>100 pont</td> </tr> <tr> <td>80% 89% végponti ellátás esetén</td> <td>90 pont</td> </tr> <tr> <td>70% - 79% végponti ellátás esetén</td> <td>80 pont</td> </tr> <tr> <td>60% - 69% végponti ellátás esetén</td> <td>70 pont</td> </tr> <tr> <td>50% - 59% végponti ellátás esetén</td> <td>60 pont</td> </tr> <tr> <td>40% - 49% végponti ellátás esetén</td> <td>50 pont</td> </tr> <tr> <td>30% - 39% végponti ellátás esetén</td> <td>40 pont</td> </tr> <tr> <td>20% - 29% végponti ellátás esetén</td> <td>30 pont</td> </tr> <tr> <td>10% - 19% végponti ellátás esetén</td> <td>20 pont</td> </tr> <tr> <td>1% - 9% végponti ellátás esetén</td> <td>10 pont</td> </tr> </tbody> </table>			Ellátandó intézmény arány	Pontszám	90 - 100% végponti ellátás esetén	100 pont	80% 89% végponti ellátás esetén	90 pont	70% - 79% végponti ellátás esetén	80 pont	60% - 69% végponti ellátás esetén	70 pont	50% - 59% végponti ellátás esetén	60 pont	40% - 49% végponti ellátás esetén	50 pont	30% - 39% végponti ellátás esetén	40 pont	20% - 29% végponti ellátás esetén	30 pont	10% - 19% végponti ellátás esetén	20 pont	1% - 9% végponti ellátás esetén	10 pont
Ellátandó intézmény arány	Pontszám																								
90 - 100% végponti ellátás esetén	100 pont																								
80% 89% végponti ellátás esetén	90 pont																								
70% - 79% végponti ellátás esetén	80 pont																								
60% - 69% végponti ellátás esetén	70 pont																								
50% - 59% végponti ellátás esetén	60 pont																								
40% - 49% végponti ellátás esetén	50 pont																								
30% - 39% végponti ellátás esetén	40 pont																								
20% - 29% végponti ellátás esetén	30 pont																								
10% - 19% végponti ellátás esetén	20 pont																								
1% - 9% végponti ellátás esetén	10 pont																								
<b>MINDÖSSZESEN</b>			<b>100</b>																						

**A pályázatban megadott hossz, darabszám és más, az összköltséget befolyásoló paraméter a megvalósítás során változatlan szolgáltatási szint fenntartása mellett, csak az**

**összköltséget csökkentő irányban változtatható, azaz utólagos tényalapú elszámoláson nyugvó összköltséget növelő tételek figyelembe vétele nem lehetséges.**

#### 5.1.1 Magyarázat az értékelési szempontokhoz

##### 5.1.1.1 Az 1) sz. értékelési szemponthoz

Jelen felhívás figyelembe veszi a SZIP-ben megépített hálózatokat. A SZIP-ben kötelezően bekapcsolt közintézmények, köztük a köznevelési intézmények számára nyújtott optikai sötétszál szolgáltatás bérleti díjára a „Nagykereskedelmi nyílt hozzáférési követelmények” című dokumentumban meghatározott. A SZIP-ben megépített intézményi bekötésekre ez a díjszabás kötelező. A nem állami pályázatban megépített szakaszok esetén üzleti megközelítés lehetséges, ez alól kivételt képeznek a JPE szolgáltatók, melyek esetében az Eht. 108. § alapján NMHH határozatban rögzített árak a mértékadók.

##### 5.1.1.2 A 2) sz. értékelési szemponthoz

A TST-kben felsorolt optikai sötétszál összeköttetések egy részét várhatóan azonnal létesíteni képes az Ajánlattevő szolgáltató. Várhatóan előfordulhatnak olyan esetek, hogy a meglévő hálózatát akár csak egy szakaszon kiegészíteni szükséges a folytonosság vagy a megfelelő kapacitás érdekében. A kiíró szempontjából „D-day” jelenti a kritikus határidőt, melyre optimális esetben valamennyi összeköttetés használatba vehető, de amennyiben az előbbi esetek okán időre van szüksége a szolgáltatónak, a pontozás a minél gyorsabb megvalósítást díjazza. Bármely összeköttetésnek a 18 hónapos határidőn túlra történő vállalása (2021 06 30) nem pályázat kizáró tényező.

##### 5.1.1.3 A 3) sz. értékelési szemponthoz

Az adott járásban, vagy budapesti kerületben az Ajánlattevő a JPoP és a kiírásban szereplő településeken található TPoP géptermeiben, vagy Budapesten a KAP-ban, vagy e funkciót ellátó ingatlanjában rack hely bérlet lehetőségét köteles biztosítani. Az egyes helyszíneken biztosítandó rack hely konfigurációját a TST tartalmazza. A szolgáltató géptermeiben a megadott a), b), c), d) és e) gépterem kiépítettség (környezeti) változatok szerinti feltételeket biztosítani kell, és a 24 órás üzemeltetési támogatás az Ajánlatkérő részére kötelező.

A rack hely bérlet környezeti és infrastrukturális opciói szerint többletpontot szerezhethet az Ajánlattevő, ha minél magasabb szintű környezeti infrastruktúrát képes biztosítani. Ebből a szempontból a legoptimálisabb, ha AC szünetmentes tápáramforrás, és szünetmentes és tartalékolt hűtőtéljesítmény (klíma) áll rendelkezésre a TST-ben megadott konfigurációkra vonatkozóan.

Amennyiben a rack hely bérbevétele során külön árammérés történik, úgy az áramfogyasztás kilowattónkénti díja nem haladhatja meg az Ajánlattevő kilowattónkénti beszerzési árát (szerződéses feltétel lesz a közbeszerzési eljárásban).

#### 5.1.1.4 A 4) sz. értékelési szemponthoz

Az adott járásban, vagy budapesti kerületben az Ajánlattevő a JPoP és a kiírásban szereplő településeken található TPOp géptermében, vagy a KAP-ban, vagy e funkciót ellátó ingatlanjában rack hely bérlet lehetőségét köteles biztosítani. Az egyes helyszíneken biztosítandó rack hely konfigurációkat a TST tartalmazza. Ezen rack hely bérletekre egyenként megadandó havi bruttó bérleti díj értékelése a „3. táblázat: Géptermi környezeti technológiai kategóriák” bemutatott kategóriákban történik.

Kategória	Géptermi technológia	Bázisérték
a)	TST szerinti teljesítményben szünetmentes AC tápellátás és tartalékolt hűtőteljesítményt biztosít	65 E Ft/9U/hó
b)	TST szerinti hűtőteljesítményt és AC tápellátást biztosít	35 E Ft/9U/hó
c)	Csak AC tápellátást biztosít	15 E Ft/9U/hó
d)	Passzív rack hely biztosítása/optikai kábelek átkötése Ajánlattevői ODF-en	5 E Ft/4U/hó
e)	Helyszükséglet biztosítása géptermi infrastruktúra nélkül	5 E Ft/9U/hó

3. táblázat: Géptermi környezeti technológiai kategóriák

#### 5.1.1.5 Az 5) sz. értékelési szemponthoz

Ajánlatkérő terveiben az ajánlati felhívás mellékletében szereplő valamennyi közintézmény optika szállal történő ellátása szerepel. Felhívásban ezen értékelési pontban kívánja előnyben részesíteni azon pályázókat, akik több intézmény ellátását tudják biztosítani, legkésőbb **2021 06 30**-as határidővel.

Százalékszámítás alapja a tárgyi járás összes végpontjának a kötelezően ellátandó végpontokkal csökkentett száma.

## 6 Kötelező műszaki követelmények

### DEFINÍCIÓK ÉS MEGHATÁROZÁSOK

Kifejezés	Értelmezés, definíció
összeköttetés	Két végpont között létesített, digitális adatátvitelre alkalmas pont-pont kapcsolat. Jelen felhívás szempontjából kizárólag optikai sötétszál és annak többszörös kapacitásában kiépítve és megajánlva.
hibás összeköttetés	Olyan összeköttetés, amely nem teljesíti az adatkommunikációra vonatkozó Ajánlatkérői előírásokat.



Kifejezés	Értelmezés, definíció
független nyomvonalak	<p>Két nyomvonal független egymástól, ha az alábbi feltételek mindegyike teljesül az első összeköttetés két végpontjának telekhatára közti részére és a második összeköttetés két végpontjának telekhatára közti részére:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ahol a két nyomvonal ugyanannak a közterületi egységnek (utca, út, tér, stb.) ugyanazon a szakaszán halad, ott vagy a közterületi egység eltérő oldalain haladnak, vagy az egyik összeköttetés földben, a másik pedig a levegőben halad.</li> <li>• A két nyomvonalszakasz csak úgy keresztezheti egymást, hogy ott az egyik összeköttetés földben, a másik pedig a levegőben halad.</li> <li>• A két nyomvonalszakasz nem halad keresztül ugyanazon a hídon.</li> </ul>
egymást csak keresztező nyomvonalak	<p>Két nyomvonal csak keresztezi egymást, ha az alábbi feltételek mindegyike teljesül az első összeköttetés két végpontjának telekhatára közti részére és a második összeköttetés két végpontjának telekhatára közti részére:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ahol a két nyomvonal ugyanannak a közterületi egységnek (utca, út, tér, stb.) ugyanazon a szakaszán halad, ott vagy a közterületi egység eltérő oldalain haladnak, vagy az egyik összeköttetés földben, a másik pedig a levegőben halad.</li> <li>• A két nyomvonalszakasz nem halad keresztül ugyanazon a hídon.</li> </ul>
rendelkezésre állás	<p>Egy összeköttetés havi/éves rendelkezésre állása százalékban az alábbiak szerint van definiálva (az egyeztetett fenntartási idő figyelembe vételével.) :</p> $R[\%] = \frac{T_f - T_m - T_{dt}}{T_f - T_m} * 100$ <p>ahol</p> <p><math>T_f</math>: az a teljes időtartam, amennyit az adott hónapban, vagy évben az összeköttetésnek üzemelnie kellett volna;</p> <p><math>T_{dt}</math>: az az időtartam, amikor az összeköttetésnek üzemelnie kellett volna, de nem működött;</p> <p><math>T_m</math>: az az időtartam, amikor tervezett karbantartás miatt az összeköttetés nem működött.</p>

Kifejezés	Értelmezés, definíció
aktív eszköz	Olyan berendezés, amelynek működéséhez (tipikusan elektromos) tápellátásra van szükség.
szolgáltatás hozzáférési pont	Jelen felhívás szempontjából azon „demarkációs” hálózati pont, amely az összeköttetésnek az Ajánlattevő (szolgáltató) és az Ajánlatkérő (felhasználó) felelőssége alá tartozó részét elválasztja. (pl. sötétszál szolgáltatás esetén az adott, felajánlott szakasz szempontjából szolgáltatás hozzáférési pont az optikai szakasz két végén található Ajánlattevői ODF kötési/csatlakozási portja.)

### 6.1 Fényvezető sötétszál alapkövetelmények

A lentebb tételesen felsorolt követelmények teljesítéséről **nyilatkozat megadása szükséges**, amelyben a követelmények teljesítését az Ajánlattevő teljes körűen vállalja:

- ITU G652 szerint az optikai szálra vonatkozó műszaki követelmények maradéktalan teljesítése
- ITU-T G.650: Definition and test methods for the relevant parameters of single-mode fibre vonatkozó műszaki követelmények maradéktalan teljesítése
- Fényvezető szálpárok végződtetése: mindkét végponton a rack szekrényben elhelyezett optikai rendező tálcán
- Csatlakozó típusa: E2000 APC vagy SC/APC
- Egy összeköttetés átlagos csillapítása a „C” hullámsávban nem lehet nagyobb kilométerenként 0.25 dB-nél, a szerződés teljes ideje alatt. Az összeköttetés csillapítása 1310 nm-en nem lehet nagyobb kilométerenként 0.38 dB-nél, a szerződés teljes ideje alatt.
- Egy összeköttetésen a kromatikus diszperzió (CD) mértéke a „C” hullámsávban nem lehet nagyobb, mint 18 ps/(nm\*km), a szerződés teljes ideje alatt.
- Egy összeköttetésen a polarizációs módus diszperzió (PMD) mértéke a „C” hullámsávban nem lehet nagyobb, mint 0.2 ps/km<sup>1/2</sup>, a szerződés teljes ideje alatt.

Az Ajánlattevőnek az összeköttetés megvalósítása során teljes felelőssége van az installáció minden egyes elemét illetően a szolgáltatás hozzáférési pontig – beleértve a szükséges készülékeket, a helyszín előkészítését, az épületen belüli nyomvonal kiépítését.

A felajánlott adatátvitelre alkalmas monomódusú optikai szál Ajánlatkérő kizárólagos használatába kerül. A megajánlott összeköttetés aktív eszközöket nem tartalmazhat, kizárólag optikai szálakból, ill. kábelekből, valamint csatlakozókból állhat.

A megvalósítandó összeköttetések a TST-ben található. Itt olyan összeköttetés ajánlható meg, amely a szolgáltatás hozzáférési ponton meghajtható az alábbi transceiver valamelyikével:

- ER: IEEE 802.3 10GBASE-ER
- LR: IEEE 802.3 10GBASE-LR
- LX10: IEEE 802.3 1000BASE-LX10
- ZX: Cisco 1000BASE-ZX

A fent említett Cisco transceiver adatlapja megtalálható az alábbi weboldalon:

[http://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/interfaces-modules/gigabit-ethernet-gbic-sfp-modules/product\\_data\\_sheet0900aecd8033f885.html](http://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/interfaces-modules/gigabit-ethernet-gbic-sfp-modules/product_data_sheet0900aecd8033f885.html)

Szabványok: ITU-T G.652, ITU-T G.650, EN 188 000, IEC Publication 793-1-3, ETSI EN 300 019, IEEE 802.3-2012

### Összeköttetés fizikai átadása a végpontokon:

- Az összeköttetés végződésére a végpontokon szabványos optikai patch panelt kell elhelyezni rack szekrényben (akár az Ajánlatkérőben, akár az Ajánlattevőben).
- A fent említett patch panelnek a szolgáltatás hozzáférési ponttal azonos helyiségben kell lennie.
- A végződéshez használt patch panelről mono modulusú patch kábellel kell elvezetni az összeköttetést a szolgáltatás hozzáférési pontig.

Ha a patch kábel nem csak egy rack szekrényen belül halad, akkor védőcsőben, vagy az erre a célra alkalmas kábeltálcán, ill. kábelletrán kell vezetni.

## 6.2 Rack hely biztosítás alapkövetelmények

A tételesen felsorolt követelmények teljesítéséről nyilatkozat megadása szükséges, amelyben a követelmények teljesítését az Ajánlattevő teljes körűen vállalja. Ezen rész tartalmazza azon egységkonfigurációkat, amelyekre a konkrét csomópontbérlet esetében ajánlatadás szükséges.

Konfiguráció	Magasság (U)	Teljesítmény (W)
Nagy	9	500
Közepes	7	500
Kicsi	5	500
Passzív	2	0

### 6.2.1 Általános követelmények

Ajánlatkérő feladata az Ajánlatkérő infrastruktúra berendezéseinek (router/switch/WDM) és kapcsolódó felülegeletoi eszközeinek elhelyezése. Az ehhez szükséges rack hely bérleti szolgáltatást az alábbi feltételekkel kell biztosítani:

- minden helyszínen a Felhívás TST-ben meghatározott „U” méretű rack hely biztosítása a berendezések számára, vagy az Ajánlatkérő által szállított rack szekrények befogadása és elhelyezéséhez szükséges terület biztosítása
- megfelelő környezeti paraméterek (EN 300 386-2 és EN 300 019 szabványok vagy ezekkel egyenértékű szabványok szerint)
- folyamatos tápellátás biztosítása (vállalási szintnek megfelelően)

- Ajánlatkérő munkatársai számára bejutást/hozzáférés biztosít, szükség esetén kíséretet nyújt a bejutáshoz

### 6.2.2 Részletes követelmények

- a rack szekrény, vagy egy szekrényben függőlegesen szeparált, önállóan nyitható rész
  - belső szélessége (sínek távolsága) 19"
  - belső magassága min. 9U
  - belső mélysége (beépíthető berendezés mélysége kábelekkel együtt) minimum 800 mm
  - teherbírása minimum 30 kg
  - a szekrénynek nyithatónak és hozzáférhetőnek kell lennie előlről és hátulról egyaránt
- adja meg a rack szekrény elhelyezkedését, amennyiben az Ajánlatkérő által biztosított maximum 600x800mm alapterületű rack szekrény elhelyezését biztosítja
- a rack szekrényt vagy annak szeparált részét kizárólagosan az Ajánlatkérő használhatja. A rack szekrény zárt kialakítású, kilinccsel csukható
- harmadik féltől megrendelt optikai sötétszalak, ill. hírközlési infrastruktúra kapcsolódhasson a bérelt területen elhelyezett rack szekrényhez. Ajánlattevő lehetővé teszi harmadik fél bejutását és munkavégzését a hírközlési infrastruktúra kiépítése és karbantartása céljából
- Ajánlattevő kábelletrán, kábeltálcán, vagy kábelcsatornában biztosítja optikai kábelek bevezethetőségét a rack szekrénybe
- Ajánlattevő köteles gondoskodni a hatályos jogszabályoknak, ill. szabványi előírásoknak megfelelő villámvédelemről
- az aktív eszközök által normál üzemben várhatóan 80 W – települési aggregációs ponton – és 320 W – járási és budapesti aggregációs ponton – teljesítménnyel leadott hőenergia elvezetését, ill. a helyiség temperálását folyamatosan biztosítani kell. A környezeti paramétereknek meg kell felelniük az EN 300 019 szabvány „Class 3.1” előírásainak.
- Ajánlattevő az Ajánlatkérő aktív eszközei számára köteles az üzemi földeléshez való hozzáférést biztosítani
- az ingatlanhoz kapcsolódó szolgáltatás (áramellátás, klímatisztálás, egyéb környezeti paraméterek fenntartása) szünetelését (bejelentett karbantartást) Ajánlattevő minimum 15 nappal a karbantartás előtt köteles az Ajánlatkérőnek bejelenteni
- Ajánlattevő az ingatlanhoz kapcsolódó környezeti feltételeket biztosító infrastruktúra (tápellátás, klíma, szünetmentes stb.) meghibásodása esetén 4 órán belül a helyszínen megkezdi a hiba kijavítását és 8 órán belül kijavítja a hibát
- Az Ajánlatkérő Ajánlattevő üzemeltetési központjának jelzi belépési igényét. A bejutás minden nap 24 órában biztosított, a belépési igény jelzésétől számított 4 órán belül. Amennyiben a belépés valamilyen szakképesítéssel rendelkező személy általi felügyelethez kötött, akkor Ajánlattevő megszervezi a megfelelő szakképzettséggel bíró személy általi felügyeletet úgy, hogy tartható legyen a 4 óras határidő.

- Ajánlattevő Ajánlatkérő eszközei számára minden helyszínen a TST-ben megadott maximális összteljesítményű áramellátást biztosít az ajánlatának megfelelő módon
- A rack szekrényben mind a szünetmentes, mind a közvetlen betápláláshoz legalább 2-2 darab, a szekrény belsejébe rögzített, szabványos földelt dugaszoló aljzat (CEE 7/3 „Schuko”) a 230 VAC tápellátás biztosítására. Az aljzatoknak alkalmasnak kell lennie a villásdugó száraitra merőleges kábelű csatlakozók befogadására az összes aljzatban egyidejűleg
- Szünetmentes tápellátás esetén a tápellátásnak védenie kell minimum 2 óra tápfeszültség kiesés ellen
- A rack szekrényben külön kismegszakító válassza el a fogyasztókat a szünetmentes tápegységtől és a közvetlen betáplálástól is.

### 6.2.3 Kültéri kabinetben megajánlott elhelyezés esete

Tárgyi feladateleírás első felében részletezetten a három elhelyezési módban szerepel Ajánlattevő birtokában lévő kültéri kabinetben való hely biztosítása is.

Ajánlatkérőnek megfelelő megoldás TPoP és JPoP esetében is a kültéri kabinetben való elhelyezés.

Kültéri kabinetben való elhelyezés esetén az elvárt beépítési mélység:

- TPoP esetében 400 mm minimum,
- JPoP esetében 650 mm minimum.

A szükséges unit magasságot a 2. sz. melléklet tartalmazza, a 6.2 pont konfigurációs táblázata alapján.

## 6.3 Az átadás-átvétel

Az átadás-átvételi eljárás tárgya lehet egy összeköttetés, vagy egy rack hely (ebben az esetben eszközhelytől a komplett rack helyig értve).

**Összeköttetés esetén** az átadás-átvétel célja, hogy az eljárás tárgyát képző összeköttetés Ajánlattevő által ellenőrzött, hibamentes, az Ajánlatban vállalt állapotban kerüljön Ajánlatkérő használatába.

Ajánlattevő tesztet, mérést hajt végre, majd legkésőbb 10 naptári napon belül

- Ajánlattevő a [6.3.1](#) pontnak megfelelő dokumentációval ajánlja fel az összeköttetést Ajánlatkérőnek.
- amelyet Ajánlatkérő a nyilatkozathoz mellékelt mérési jegyzőkönyv, valamint saját tesztjei alapján ellenőriz a nyilatkozat kézhezvételétől számított 10 naptári napon belül.

Az átadás-átvételi eljárás kezdete a fent említett teszt kezdete.

Az átadás-átvételi eljárást meg kell kezdeni

- minden összeköttetés esetén a szolgáltatási időszak kezdete előtt, valamint
- egy összeköttetés módosításakor.

Az Ajánlatkérő az átadás-átvételi tesztek során az Ajánlattevőtől teljes körű hibaelhárítási együttműködést vár. Az Ajánlatkérő ellenőrizheti az összes vállalt paramétert. Eltérés esetén Ajánlattevő köteles haladéktalanul javítani az összeköttetés (részfeladat) paramétereit.

Ajánlatkérő elfogadja Ajánlatadónál bevezetett átadási dokumentumokat, ha azok tartalmában teljes mértékben tartalmazzák legalább a 6.3.1 pontban felsorolt követelményeket. Erről az Ajánlatkérő 10 munkanapon belül dönt, miután Ajánlattevőtől megkapja ezen dokumentumok mintáját.

### 6.3.1 Optikai szál mérés

- Összeköttetés átadás-átvételének dokumentumai
  - utcaszintű áttekintő rajz
  - optikai mérési jegyzőkönyv
  - szálak/szálpárok Ajánlattevői szolgáltató azonosítói
- Szálak mérésére vonatkozó általános követelmények
  - A mérőeszközöknek érvényes kalibrálási jegyzőkönyvvel kell rendelkezni.
  - Az átvételkor dokumentált értékhez képest maximálisan 2 dB-t növekedhet a szakasz csillapítás a teljes bérleti idő alatt.
  - Az alkalmazott SM szál ITU-T G652D. típusú fajlagos csillapítási határértéke 1310 nm-es tartományban max, 0.38 dB/km; 1550 nm-es tartományban max. 0.25 dB/km lehet.
  - Az alkalmazott Multimódusú szálak fajlagos csillapítási határértéke 1300 nm-es tartományban max. 1.5 dB/km; 850 nm-es tartományban max. 3.5 dB/km lehet.
  - A méréseket minden esetben beiktatásos mérési módszerrel kell kezdeni.
  - A mérendő szálakon OTDR –es méréseket kell végezni két irányból. A mérési paramétereket úgy kell megválasztani, hogy a csillapítás görbe megfelelően kiértékelhető legyen.
  - A szálakon mért hegesztett kötések csillapításának számtani átlaga maximum 0.08 dB lehet.
  - A kötési csillapítás értéke mindenkor az OTDR-re mindkét irányból mért kötés csillapítási értékek számtani átlaga csak pozitív előjelű lehet. Maximális értéke 0.15 dB lehet.
  - Nem megfelelőnek kell tekinteni a hegesztést, ha bármely irányból mért kötés csillapítási érték nagyobb, mint 0.08 +/- 0.3 dB. Amennyiben ez a követelmény többszöri újrahegesztés után sem teljesíthető, egyedileg kell elbírálni (Ajánlatkérő bevonásával), hogy a hegesztés elfogadható-e.
  - A méréseknél a kábelgyártó által megadott törésmutató értéket kell használni.
  - Az OTDR-rel az optikai szálon mért bármilyen egyedi reflexió értéke <-40 dB-nek kell lennie.

- A pigtail-kötés és csatlakozó együttes csillapítási értéke 0.5 dB lehet, amennyiben a fényvezető csatlakozó beiktatási csillapítása max. 0.4 dB.
- A méréseknél a következő fájl formátum elfogadottak: .sor, .trc
- A mérésekről mérési jegyzőkönyvet kell készíteni, amelyet 1 példányban kinyomtatva és digitálisan is át kell adni az Ajánlatkérő részére. A jegyzőkönyveket a mérést végző személyek aláírásukkal hitelesítik.

#### 6.4 Üzemeltetési követelmények

A [3-as](#) fejezettel összhangban Ajánlatkérő felhívja az Ajánlattevő figyelmét, hogy az összeköttetéseket és rack helyeket a szerződés teljes ideje alatt fenn kell tartani, oly módon, ami biztosítja az előírt műszaki követelményeket, illetve rendelkezésre álláson keresztül az elvárt minőségi paramétereket.

Ennek keretében a következő feladatok Ajánlattevőt terhelik az általa nyújtott szolgáltatás, hálózati elem, környezeti feltételek vonatkozásába, vagyis nem terjednek ki Ajánlatkérő által telepített eszközökre, megoldásokra:

- **Hibaelhárítás jellegű munkák**

A hiba bekövetkezte előtti állapot visszaállítása, az ügyfelek részéről korábban tapasztalt szolgáltatási szint helyreállítása.

Elsődlegesen a hiba hatásainak kiküszöbölése, átmeneti megoldással is, majd a végleges helyreállítások elvégzése.

- **Fenntartás jellegű munkák**

A hálózat és hálózati elemek állapotának oly mértékű fenntartása, mely biztosítja a hálózaton nyújtott szolgáltatások esetén vállalt rendelkezésre állási értékeket.

A munka során kisebb fejlesztések, beruházások is szükségessé válhatnak, melyeket eseti jelleggel kell alátámasztani, majd kivitelezni.

- **Tartalék eszköz gazdálkodás**

- **Készenlét jellegű munkák**

#### ***Fenntartási jellegű munkák:***

- Évente egyszer a nyomvonalak bejárása, ellenőrzése szemrevételezéssel. Minden olyan állapotról, mely a nyilvántartási állapottól való eltérést jelenti, hibalaport kell felvenni. A hiba állapot pontos leírása, annak lehetséges hatása a szolgáltatás nyújtására, illetve javaslat tétel az elvégzendő munkára, mely a hiba megszüntetését eredményezi.
- Évente egyszer a megszakító létesítmények, állapotának, nyithatóságának ellenőrzése, a szükség szerinti karbantartással, pl. tisztítással együtt.
- A felmérés során egyszerű karbantartás elvégzése szükséges pl. tisztítás, annak érdekében, hogy rendeltetésszerűen hozzáférhető legyen a megszakítókbán elhelyezett hálózati elem (kábel, kötés stb.)

- Amennyiben nagyobb helyreállítás szükséges az alapállapot visszaállítására, úgy az első pontban vázolt hibalap felvétele indokolt (pl. betonozás szükséges a fagyási sérülések javításához).
- A tevékenységek dokumentálása Ajánlatkérő felé az általa előírt minta nyomtatvány szerint, szükség szerint fényképekkel, esetleg egyéb a helyszínen felvett jegyzőkönyvvel (pl. rendőrségi jkv.).
- Áramszolgáltatói tulajdonú távvezeték, vagy villamoshálózati üzem tulajdonosával és üzemeltetőjével a műszaki kapcsolattartás és a hálózaton végzett munkák engedélyeztetése.

#### ***Készenléti jellegű munkák:***

- Az év minden napján 24 órás telefonügyelet.
- Ügyeletvezető, szerelő és építő dolgozók, eszközök, gépek, gépkocsik biztosítása üzemzavar, rendelkezésre állás céljából.
- Műszaki készenlét biztosítása a hibaelhárítás 4 órán belüli megkezdéséhez.

#### ***Hibaelhárítás jellegű munkák:***

- Hibaelhárítást megkezdi a bejelentéstől számított 4 órán belül.
- A hiba jellegétől függően, az optikai útvonalak helyreállítását 8 órán belül elvégzi, szükség szerint akár ideiglenes megoldások kiépítésével.
- Azon hibáknál, melyeket az Ajánlattevő saját maga fedez fel és azonnali beavatkozást igényelnek, pl. balesetveszély elhárítása, haladéktalan egyeztetés szükséges az Ajánlatkérővel, majd a munkákat a lehető legrövidebb időn belül el kell végezni.
- Jelen szerződés kiterjed a hibaelhárításon felül munkák elvégzésére is:
  - Ajánlatkérő kérésére szakmai felügyelet biztosítása
  - Vis Maior által okozott hibák elhárítása
  - Rongálással okozott hibák elhárítása
  - Egyéb hálózat-üzemeltetéssel kapcsolatos feladatok elvégzése

#### ***Tartalék eszköz gazdálkodás:***

A hibaelhárítás munkák elvégzéséhez, SLA-idők betartását biztosító mennyiségű anyagot és eszközt kell raktáron tartani.

Hibaelhárítás során felhasznált készletet, a lehető leghamarabb vissza kell pótolni.

### **6.5 Hibabejelentés, hibakezelés**

- Ajánlattevő éjjel-nappal (napi 24 órában) működő és elérhető üzemeltetési központot köteles fenntartani. Az üzemeltetési központ telefonos vagy e-mail-ben történő megkeresés esetén felvilágosítást ad a környezeti paramétereinek állapotáról. Értesítést küld (e-mail-ben vagy telefonon vagy SMS-ben) a környezeti paramétereinek állapotában bekövetkező váratlan vagy tervezett lényeges



változásról (pl. áramszünet, klíma probléma, természeti csapás, terrorcselekmény, karbantartás, stb.) az Ajánlatkérő üzemeltetési szervezetének.

- Az Ajánlattevőnek hibajegy-kezelő rendszert kell üzemeltetnie, és ebben regisztrálnia kell az Ajánlatkérő által bejelentett, valamint az Ajánlattevő által észlelt hibákat. Az Ajánlattevő feladata annak biztosítása, hogy a hibákról az Ajánlatkérő tudomást szerezzon. Az Ajánlattevőnek egyetlen, az Ajánlatkérő számára dedikált kontakt pontot (help desk) kell megadnia, ahol az Ajánlatkérő hibát jelenthet be, ill. a fennálló hibák állapotáról információt kaphat.
- A hibák regisztrálásának az Ajánlatkérő általi hibabejelentés, ill. a hiba Ajánlattevő általi észlelése közül a korábbtól számított 15 percen belül meg kell történnie, hibajegy megnyitásával.
- Hibabejelentés esetén a hibajegy hivatkozási számát a megnyitás után azonnal közölni kell a bejelentővel. Az Ajánlattevő által észlelt hibák esetén a hibajegy hivatkozási számát továbbítani kell az Ajánlatkérőhöz, az Ajánlatkérő által megadott e-mail címre vagy fax számra.
- Egy hibajegyet akkor lehet lezárni, ha a szolgáltatás helyreállt, és az Ajánlatkérő hálózat felügyelete beleegyezett a hibajegy lezárásába. Vitás esetben a szolgáltatás akkor tekintendő helyreállítottnak, ha működőképességet az Ajánlattevő az átadáskor elvégzett mérés megismétlésével, mérési jegyzőkönyv átadásával igazolja.

A help desk munkatársának az esetek 99 %-ban elérhetőnek kell lennie a telefonos a hibabejelentő felhívásától számított 3 percen belül.

Amennyiben az Ajánlattevő lehetőséget ad a help desk elérésére e-mailen vagy web felületen, akkor ott reagálnia a hiba bejelentésétől számított 15 percen belül kell.

Az Ajánlatkérő legfeljebb egy évre visszamenően kérheti az archivált hibajelentéseket, amelyeket az Ajánlattevőnek elektronikus formában kell átadnia.

Az Ajánlattevő ügyfélmenedzsert biztosít az Ajánlatkérő számára az installációval kapcsolatos egyeztetések, a hibakezelés esetleges eskalációja, valamint a szolgáltatással kapcsolatban felmerülő egyéb ügyek intézése céljából.

Tervezett karbantartás nem hajtható végre munkanapokon 7-16 óra között. Minden olyan tervezett karbantartást, amely a szolgáltatási színvonal csökkenéséhez vezethet, legalább egy héttel előbb írásban (e-mailben) közölni kell az Ajánlatkérővel.

A tervezett karbantartásból származó kiesés és szolgáltatási színvonal csökkenés időtartama összekötésként nem haladhatja meg a 8 órát évenként, valamint a 4 órát esetenként.

Az olyan karbantartásokat, amelyek egészére vagy egy részére a fenti feltételek nem teljesülnek, az Ajánlatkérő csak a fenti feltételeket teljesítő rész mértékéig tekinti tervezett karbantartásnak.

A rendkívüli karbantartást be kell jelenteni, lehetőség szerint az esedékesség előtt legalább 24 órával, és indokolni szükséges, miért nem lehet tervezett karbantartás keretében elvégezni.

## 6.6 Tartós Hálózatmódosítás

### 6.6.1 Hálózatmódosítás feltételei

Ajánlattevő jogosult módosítani az optikai szál(ak) és/vagy Ajánlatkérő Berendezéseinek helyét, az alábbi feltételek minden esetben történő betartása mellett:

- Indokolja a módosítási igényét;
- betartja a jelen dokumentum vonatkozó előírásait;
- az ilyen módosítások hatására nem emelkedhet meg Ajánlattevő részére fizetendő Díjak mértéke;
- az optikai szála(ka)t (a rendkívüli helyzetben alkalmazott ideiglenes sükségmegoldásokat kivéve) a Hálózat redundanciájának megőrzése érdekében nem helyezheti át olyan módon, hogy egy már meglévő optikai szál ugyanazon nyomvonal mentén haladjon, kivéve, ha ebbe Ajánlatkérő külön beleegyezik – Ennek felderítése érdekében és a legjobb megoldás kialakítása céljából köteles az átalakítás előtt részleteiben egyeztetni az Ajánlatkérővel;
- az így végrehajtott módosítást vagy áthelyezést (sükséghelyzetek kivételével) úgy kell megtervezni, hogy az Ajánlatkérővel előre egyeztetve, minimális mértékben szakadjon meg az optikai szál(ak)on folyó jelátvitel;
- a módosítás vagy áthelyezés hatására nem csökkenhet az optikai szál(ak) minősége;
- az áthelyezés költségeit teljes egészében Ajánlattevőnek kell viselnie a jelen felhívás alapján kötött szerződés időtartama alatt, előre egyeztetett igazolt költségek tekintetében.

### 6.6.2 Hálózatmódosítás garancia

Ajánlattevő ezennel vállalja és garantálja, hogy a fenti 6.5.1. pontban leírt hálózatmódosítások semmiképpen nem járhatnak Ajánlatkérő által igénybe vett szolgáltatások megszakításával.

## 7 Az ajánlat megadásának módja

Érvényes ajánlat megadásának minimum kritériumai:

- A pályázat feltételeinek, illetve a műszaki elvárások teljes körű elfogadásáról szóló hivatalos Ajánlattevői nyilatkozat.
- 2. sz. melléklet szerint benyújtott ajánlati tervezési segédtaála.
- 3. sz. melléklet szerint benyújtott ajánlati nyomvonalterv.
- Nyilatkozat Ajánlattevő által felajánlott rack helyhez kapcsolódóan. Harmadik fél részére optikai szállal történő beállítás lehetőségét biztosítja Ajánlatkérő által elhelyezett aktív elem elérése céljából.
- Nyilatkozat a 7x24 órában elérhető üzemeltetési központ meglétéről.
- Nyilatkozat, hogy rendelkezik minden sükséges erőforrással (saját vagy szerződött), mely sükséges a Közbeszerzési Dokumentáció egyes részeiben rögzített rendelkezésre

állás biztosításához (nem kizárólagosan csak példaként a 4 órás hibaelhárítás megkezdéséhez, SLA biztosításához stb.)

- Nyilatkozat az átadás átvételhez szükséges mérések elvégzéséről, az ehhez szükséges erőforrások meglétéről (saját vagy szerződött módon).
- Nyilatkozat arról, hogy Ajánlattevő hosszú távú árgaranciát, bérleti díj ajánlati garanciát is vállal, 15 évre (függetlenül a megkötendő szerződés futamidejétől). Ajánlatában megadott árak arányaiban csak a Nemzeti Média és Hírközlési Hatóság mindenkorai tárgyi szabályozott árváltozásainak arányában változhatnak magasabb irányba.
- Nyilatkozat a felajánlott Rack hely Közbeszerzési Dokumentációban felsorolt követelményeinek teljesüléséről.

### 7.1 Ajánlat tételi segéd tábla

Az ajánlat tételi segéd tábla egy ellenőrző lista, mely alapján az Ajánlattevő ellenőrizheti, hogy minden, a sikeres ajánlat tételhez szükséges műszaki követelményt bemutató nyilatkozatot és segéd táblát kitöltött és benyújtott az ajánlatához csatoltan.

### 7.2 Tervezési Segéd tábla (TST)

A TST tartalmazza az adott járásban, illetve Budapesti kerületben ellátandó összes oktatási intézmény adatait, címét, koordinátáit, a megajánlandó optikai hálózat szakaszainak leírását a 1. ábra és a 2. ábra rendszertechnikai szabályrendszere szerint, valamint a bérlendő rack helyek településenkénti információit. A TST felépítése a járásokra és Budapestre tekintettel minimálisan eltér. Ajánlattevő részben e tervezési segéd táblában kell, hogy megadja ajánlatát, az oktatási intézmények optika bekötési dátumaira, az elérés fizikai jellemzőire és havi költségére, valamint a rack hely bérletek ajánlati paramétereire. Az adott járásra vonatkozó TST az 2. sz. mellékletben található.

Fontos, hogy a félreértések elkerülésére a TST tartalmaz egy „Táblamagyarázatok” lapot, amelyben részletesen kifejtésre kerül, melyik adatot hogyan és milyen formában kell megadni. Kérjük, a pályázat érvényessége érdekében ennek maximális figyelembe vételét!

### 7.3 Topológiai terv

A felhívás 3. sz. mellékletében található leírás alapján szükséges a megajánlandó hálózatra vonatkozó, az Ajánlattevőtől elvárt egyszerűsített nyomvonal terv beadása. A nyomvonal terv elkészítéséhez, amelyet akár AutoCAD DWG, akár JSON formátumban be lehet adni, segítségül szabadon felhasználható egy ún. „AutoCAD plugin”. A plugin a korábbi SZIP kapcsán készült, a benne rejlő lehetőségek bővebbek, mint amit jelen felhívás kér. Azt hogy pontosan milyen rétegekre és formátumra van szükség, azt a 3. sz. melléklet leírásában lehet megtalálni.

1. sz. melléklet: Ajánlattételi segéd tábla
2. sz. melléklet: Tervezési segéd tábla (TST)
3. sz. melléklet: Topológiai terv
4. sz. melléklet: Mérés jegyzőkönyv