



Monitorok terméksemleges közbeszerzése

Útmutató informatikai közbeszerzésekhez

Verzió: 2019. június

bitkom

Kiadó:

Bitkom

Bundesverband Informationswirtschaft,
Telekommunikation und neue Medien e. V.

Albrechtstraße 10

D-10117 Berlin

Tel.: 030 27576-0

bitkom@bitkom.org

www.bitkom.org

Kapcsolat:

Antonia Schmidt

Tel.: (+49) 30 27576-526

A.Schmidt@bitkom.org

Felelős Bitkom bizottság:

FA Produktneutrale Ausschreibungen

Projektmenedzsment:

Antonia Schmidt, Bitkom

Szerzői jog: Bitkom 2019

Címlap: © Fényképek – Stock Agency

Ez a kiadvány általános, nem kötelező érvényű felvilágosításnak minősül. A tartalom a Bitkom kiadáskori álláspontját tükrözi. Noha a benne foglalt információt a legnagyobb gondossággal gyűjtöttük, pontosságáért, teljességéért és aktualitásáért nem vállalunk felelősséget. E kiadvány különösen nem veszi figyelembe az egyedi esetek sajátosságait. Az olvasó tehát személyesen felel a kiadvány felhasználásáért. Minden felelősség kizárva. Minden jog fenntartva a Bitkom számára, ideértve bármely rész sokszorosítását.

Tartalomjegyzék

Oldal

Köszönetnyilvánítás.....	4	
1 Bevezetés.....	5	
1.1. Az útmutató alkalmazása	5	
1.2. A terméksemlegesség mint jogi követelmény.....	7	
2 Monitorok mint a beszerzés tárgyai.....	8	
2.1. Kereskedelmi beszerzési modellek	8	
2.2. Szolgáltatások	9	
3. Műszaki kritériumok és követelmények.....	10	
3.1. Kijelző	11	
3.2. Ergonómia.....	12	
3.3. Berendezés.....	12	
4. Munkaállomásokkal kapcsolatos koncepciók	13	
4.1. Több monitor használata	13	
4.2. Az USB-C mint a jövő csatlakoztatási technológiája	14	
5. Odaítélési kritériumok, az életciklusköltségek figyelembevétele	14	
6. Szerződéses rendelkezések.....	15	
6.1. Informatikai szolgáltatások beszerzésével kapcsolatos kiegészítő szerződési feltételek (EVB-IT)	15	15
6.2. Társadalmi fenntarthatóság.....	15	
7. Glosszárium.....	16	
8. Táblázatok jegyzéke	17	

Köszönetnyilvánítás

Ez az útmutató a közigazgatási szakértők és a Bitkom tagvállalatainak képviselői közötti fokozott együttműködés eredménye. Létrejött a monitorokra vonatkozó terméksemleges műszaki leírásokkal foglalkozó projektsoport kiterjedt előkészítő munkájának köszönhető. Külön köszönettel tartozunk a következő személyeknek:

- Mathias Thusek, Szövetségi Belügyminisztérium Közbeszerzési Hivatal
- Matthias Schäuble, HP Deutschland GmbH
- Christoph Bansbach, Bechtle Systemhaus Holding AG
- Robbi Teichfischer, Dell GmbH
- Lukas Ickerott, Lenovo (Deutschland) GmbH
- Andre Kuhlmann, Lenovo (Deutschland) GmbH
- Jan Samolarz, Computacenter AG & Co. oHG
- Bernhard Wolz, Szövetségi Munkaügyi Hivatal
- Thomas Zapala, Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr (BAAINBw, a Bundeswehr Berendezéseinek, Informatiótechnológiájának és Üzemeltetés Közbeni Támogatásának Szövetségi Hivatala)
- Marco Sönksen, Berlini Rendőrség
- Felicia Fischer, Bitkom e.V.




1 Bevezetés

1.1. Az útmutató alkalmazása

Ez az útmutató áttekintést ad a monitorok közigazgatási szervek általi beszerzésének alapjáról és kritériumairól. Az útmutatót a Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V. (Bitkom) és a Szövetségi Belügyminisztérium Közbeszerzési Hivatala által vezetett munkacsoport dolgozta ki. E dokumentum célja, hogy megbízható és érthető forrásként szolgáljon a szövetségi kormány, a szövetségi állam és az önkormányzati szint ajánlatkérő szervei számára, és ezáltal lehetővé tegye számukra, hogy a monitorok beszerzésére irányuló ajánlati felhívásaikat terméksemleges módon fogalmazzák meg, azaz úgy, hogy elkerüljék az oltalomban részesített márkanamevekre vagy egy konkrét gyártóra való hivatkozást, és egyúttal figyelembe vegyék az aktuális műszaki követelményeket.

Ezen útmutató központi eleme olyan műszaki kritériumok felsorolása, amelyekkel leírhatók és összehasonlíthatók a monitorok, valamint a felhasználási környezetükre és az egyéb tulajdonságokra vonatkozó követelmények. Meg kell jegyezni ugyanakkor, hogy a felsorolt műszaki kritériumok folyamatosan változhatnak, és azokat attól függően kell értékelni, hogy a beszerzendő eszközöket hol fogják használni. A termék iránti nagyobb kereslet eredményeként általában magasabb lesz az ajánlati ár, és ennek megfelelően a piacon a termékkála besűkül. Ez az útmutató tehát nem helyettesítheti az egyedi kritériumok ajánlatkérő szervek általi mérlegelését és prioritizálását.

Mindazonáltal ezen útmutató szerzői segíteni szeretnék a közigazgatási ajánlatkérő szerveket többek között azzal, hogy felhívják a figyelmet azokra az érzékeny kritériumokra és követelményekre, amelyek piackorlátozásokhoz vezethetnek, valamint a költséggel összefüggő döntésekre. E célból a következő szimbólumokat alkalmazzuk. A második és a harmadik szimbólum nem szerepel ebben az útmutatóban. A feltüntetésük ugyanakkor azért indokolt, hogy a terméksemlegességre vonatkozó különböző útmutatók következtetések legyenek (lásd például az [Útmutató a többfunkciós eszközökről](#) című dokumentumot).

Szimbólum	Jelentés
	Az e szimbólummal ellátott kritériumok esetén költségnövekedésre és/vagy piackorlátozásra lehet számítani.
	Ez a szimbólum általános félreértés tisztázására utal, vagy fontos állításokra mutat rá a szövegben.
	Ez a szimbólum azt jelzi, hogy használhatók-e tanúsítványok bizonyos kritériumok igazolására.

1.2. A terméksemlegesség mint jogi követelmény

A közbeszerzési jogban egyenlő bánásmódban kell részesíteni a gazdasági szereplőket és a kínált termékeket. A jogszabályi keret megállapítja, hogy a beszerzés tárgyát tényszerű és megkülönböztetésmentes kritériumokkal, azaz terméksemleges módon kell leírni (vö. a versenykorlátozás tilalmáról szóló német törvény (GWB) 97. § (2) bekezdése, a közbeszerzési szerződések odaítéléséről szóló rendelet (VgV) 31. § (6) bekezdése)¹. Az ajánlati felhívások csak megfelelően indokolt, kivételes esetekben hivatkozhatnak konkrét termékekre vagy márkanevekre, ha nem lehetséges kellően pontos leírást adni általános megjelölésekkel vagy kritériumokkal.

A terméksemleges ajánlati felhívások ugyanakkor lehetőségként is felfoghatók. Az ilyen ajánlati felhívások biztosítják a tisztességes és nyílt versenyt, megakadályozzák a műszaki szempontú eleve elrendeltséget és az abból következő lezáró hatások veszélyét. A versengő ajánlattevők száma növekszik, ha a közbeszerzésre általános, tárgyilagos és műszaki kritériumok mentén kerül sor. Ennek eredményeként jobb alternatívák és költségmegtakarítási lehetőségek adódnak a közbeszerzés során; ráadásul az ajánlattevő változásából eredő piaci lehetőségek minimális nehézségekkel aknázhatók ki.

A közbeszerzési ajánlati felhívások esetében az ajánlatkérő szervnek általában el kell készítenie a beszerzendő termékekre vonatkozó kritériumok jegyzékét, amelynek mentén a különböző ajánlatok összevethetők, és így elégséges mértékben lehet differenciálni. Az ajánlatkérő szerv szabadon dönthet a beszerzendő termékekre vagy szolgáltatásokra vonatkozó kritériumokról. Ugyanakkor az odaítélési kritériumoknak az igényeken kell alapulniuk, terméksemlegesnek és átláthatónak kell lenniük.

Ezzel együtt, az informatikai termékek esetében nem olyan egyszerű feladat a terméksemleges ajánlati felhívás elkészítése. Az érintett hatóságok gyakran jelentős bizonytalanságokkal küzdenek. A téma műszaki összetettsége, a rövid termékciklusok, de mindenekelőtt a rendszer kívánt teljesítményének értékelésével és pontos leírásával összefüggő nehézségek, figyelembe véve az összes műszaki követelményt, gyakran jelentős kihívások elé állítják az ajánlatkérőket.

Ezen útmutató kifejezetten foglalkozik e kérdéssel, és átfogó eszközt kínál, hogy segítse a jogszabályi követelményeknek való megfelelést a műszaki leírások megszövegezésekor, ezáltal garantálja a tisztességes versenyt. Az útmutató meghatározza és megmagyarázza azokat az aktuális műszaki szabványokat, amelyek lehetővé teszik monitorok leírását általános, releváns kritériumokkal. A termékek jellemzőit és a műszaki követelményeket tömörített, táblázatos formában mutatjuk be. Az útmutatót rendszeresen felülvizsgáljuk, hogy naprakészen tartsuk. Minden felülvizsgálat figyelembe veszi a legújabb technológiai fejleményeket, és az útmutatót úgy igazítja ki, hogy tükrözze a technika aktuális állását.

¹ Ezt az elvet egyértelműen megállapítja a 2014. február 26-i 2014/24/EU irányelv 42. cikkének (4) bekezdése is: A szerződés tárgya által indokolt esetek kivételével a műszaki leírás nem hivatkozhat adott gyártmányra vagy forrásra, illetve konkrét eljárásra, amely egy adott gazdasági szereplő termékeit vagy az általa nyújtott szolgáltatásokat jellemzi, vagy védjegyre, szabadalomra, típusra vagy adott származásra vagy gyártási folyamatra, ha az egyes vállalkozások vagy termékek előnyben részesítéséhez vagy kizorításához vezetne.

2 Monitorok mint a beszerzés tárgyai

2.1. Kereskedelmi beszerzési modellek

Monitorok beszerezhető k bérlet, adásvétel vagy lízing útján. A bérlettel szemben a lízing általában lehető séget ad az ajánlatkérő szerv számára, hogy megvásárolja a lízingtárgyat a szerző déses hasznos élettartam végén. Hogy a beszerző milyen megoldást választ, nem utolsósorban attól függ, hogy a rendelkezésre álló költségvetés egyösszegű vagy többéves-e.

Az e modellek valamelyike melletti döntést általában a beszerzési intézkedés elő készítése során hozzák meg, megvalósíthatósági tanulmány részeként. Azt is érdemes mérlegelni, hogy a hardvert és a szoftvert egyetlen forrásból szerezzék-e be, egységes szerző dés alapján (árukapcsolás) vagy különböző szolgáltatóktól. Egyes szoftvergyártók egyedi licenciamodelleket kínálnak a közigazgatásban használt szoftverek tekintetében.

A német adóügyi rendelkezések értelmében egy monitor szokásos hasznos élettartama hét év². Az informatikai eszközök és szoftverek hasznos élettartamáról, elkülönítéséről és hasznosításáról szóló iránymutatás a közigazgatásban használt monitorok minimális hasznos élettartamát öt évben állapítja meg³. A közbeszerzésben végzett számítások tehát építhető k e hasznos élettartamra⁴.

E tekintetben nem elhanyagolható következmény, hogy a beszerzési modell megválasztása milyen hatással van a héára. A bérlet héaköteles, az adó összegét a megfelelő bérleti díj alapján kell számítani és azzal együtt megfizetni. Vásárlás esetén a teljes héát a leszállításkor (az eszköznek az ajánlatkérő szerv részére történő átadásakor) kell megfizetni. A héa teljes összegét akkor is az eszköz leszállításakor kell megfizetni, ha a szerző dés értelmében a tulajdonjog csak több részlet megfizetését követően száll át. Ha a bérbe vétellel egybekötött vásárlás során a tulajdonjog átszállása vételi opció lehívásától függ, a héát a teljes egységár után a vételi opció szerző dés szerinti lehívásakor kell megfizetni. Ha az opció lehívása előtt bérleti díjat fizettek, a megfizetett héát vissza kell téríteni, ha a bérleti díjat beszámították a vételárba. A lízing abban az idő pontban lesz héaköteles, amikor a lízingelt eszközt az adó jogszabályok az ajánlatkérő szervnek tulajdonítják⁵.

² Vö. [a Német Szövetségi Pénzügyminisztérium által az általános rendeltetésű eszközök tekintetében készített táblázat az adóügyi értékcsökkenési leírásokról](#)

³Lásd: [IT-Rat 2013/7, 19. o.](#)

⁴2016. júniusi állásfoglalásában ugyanakkor a Szövetségi Környezetvédelmi Hivatal (Umweltbundesamt) megjegyezte, hogy egy rövid számított hasznos élettartamból tízéves jelentéstételi idő szakra vetítve magasabb életciklus- és külső költségek adódnak (pl. üvegházhatásúgáz-kibocsátáson alapuló költségek).

⁵ Vö. az adózással összefüggő e következményekre vonatkozóan az adóigazgatási szervek megjegyzéseivel [az adózás alkalmazásáról szóló rendelet \(UStAE\)](#) 3.5. szakaszának (5) és (6) bekezdésében.

Kereskedelmi modellek			
	Hardver és szoftver különböző ajánlattevőktől	Árukapcsolás	Finanszírozás (bérlet/lízing)
Hardver	Adásvétel	Adásvétel	Bérlet vagy lízing
A hardverszervizelés költsége (pl. javítás, karbantartás)	Az ajánlatkérő szerv viseli	Az ajánlatkérő szerv viseli	A kifizetésben benne van a szervizelés
A hardver tulajdonjoga	Ajánlatkérő szerv	Ajánlatkérő szerv	Ajánlattevő

1. táblázat: Kereskedelmi beszerzési modellek

2.2. Szolgáltatások

Az ajánlattevő szolgáltatási portfóliója nem feltétlenül kell a hardverre és szoftverre korlátozódjon, tartalmazhat a leszállított tárggyal kapcsolatos további szolgáltatásokat is. Egy ajánlat például alapulhat a leszállított hardver és bármely kapcsolt szoftver karbantartására és frissítésére vonatkozó különálló szolgáltatási szerződésen vagy kibővített jótálláson. Ezenfelül, további szolgáltatások, például hibaelhárítás vagy forróvonal-szolgáltatások rendelkezhetők a tisztán hardver- és a szoftverbeszerzésen felül.

A megfelelő támogatásban szükség esetén a válaszadási vagy javítási idő meghatározásával együtt kell megállapodni.

A szokásos piaci ajánlatok a következők függvényében térnek el:

- a szerződés tartama,
- válaszadási idő (a hiba bejelentése és az első támogató válasz között eltelt idő),
- javítási idő (a hiba bejelentése és a rendszer üzemi állapotának helyreállítása között eltelt idő),
- további felkínált műszaki szolgáltatások (óradíjban és utazási költségben kiszámolva).

Az igényektől függően előírhatnak:

- három-, négy- vagy öt éves helyszíni szervizt,
- x órán belüli válaszadási idővel jellemzett helyszíni szervizt. A szokásos hivatali időben (pl. 8:00 és 17:00 között) az egyórás válaszadási idő tipikusnak mondható (akár automatikus válaszadás is elképzelhető). Egyébként a válaszadásra a következő munkanapon kerül sor,

- x órás javítási idővel jellemzett helyszíni szervizt (típus és hatókör a funkció függvényében; alacsonyabb felár, ha a javítási idő két munkanap; rövidebb idő is lehetséges, de az hatással van az árazásra),
- német nyelvű forróvonal elérhetőségét heti x órában y napon.



Egyedi intézkedéseket lehet hozni a széles körben elérhető megoldások beszerzését illetően. Itt egyensúlyt kell teremteni a követelmények szükségessége és az ebből eredő költségek között.



Például a következő további előírásokat lehet megállapítani a monitorok beszerzésénél:

- maximum kiszállítási idő,
- ingyenes kiszállítás,
- nemzetközi kiszállítás,
- különböző helyekre történő kiszállítás,
- egyedi helyiségekbe történő kiszállítás.

3. Műszaki kritériumok és követelmények

Az ajánlatkérő szervnek általános jellemzők alapján kell meghatároznia a beszerzés tárgyát, oly módon, amely lehetővé teszi a későbbi ajánlatok összehasonlítását. Ez az útmutató táblázatos formában több kritériumot megfogalmaz, amelyek megfelelő paraméterek lehetnek a monitorok leírásához. Annak érdekében, hogy a paraméterek értékelhető és összehasonlíthatók legyenek, a kritériumokhoz műszaki követelményeket rendeltünk. A minimumkövetelmények összessége olyan színvonalat ad ki, amely a technika állása szerint elvárható, és amelynek a mostanában tervezett és jelenleg a piacon kínált minden készülék megfelel; a színvonalától az ajánlati felhívásban nem szabad elmaradni. Az utolsó oszlop további információkkal és részletekkel szolgál a műszaki követelményekről.

Az itt ajánlott minimumkövetelményeken felül további követelményeket lehet kidolgozni a súlyozott értékelési kritériumokon belül. Emellett az ajánlatkérő szerv további kritériumokat és követelményeket határozhat meg a pályázati dokumentációban, ha különleges követelményeket támaszt a beszerzés tárgyával szemben. Az ajánlatkérő mérlegelésén múlik, hogy az egyedi teljesítménybeli jellemzőket mely kategóriákhoz rendeli hozzá. Amikor ez az útmutató minimumkövetelményeket ajánl az eszközök tekintetében, ezt a kritériumokat bemutató táblázat „minimumkövetelményként” tünteti fel. Ha az útmutató a kritériumokat/követelményeket „értékelési kritériumként” szerepelteti, azt ajánlja, hogy ezeket a követelményeket csak az értékelési kritériumok között

adják meg. Bizonyos követelmények különösen relevánsak a monitorok szempontjából. Az egyedi műszaki vonatkozásokat az alábbiakban tekintjük át.

3.1. Kijelző

Szám	Kritérium	Alkalmas, mint	Észrevételek/magyarázatok
1.	A kijelző mérete	Minimumkövetelmény	23,8"–27" képernyő átló az aktuális szabvány
2.	Felbontás	Minimumkövetelmény	Legalább 1920x1080 pixel felbontás az aktuális szabvány. Lásd még a Glosszáriumot.
3.	A kijelző fényű rú sége (cd/m ² -ben vagy nitben)	Minimumkövetelmény	250 nit szokásosnak tekinthető a piacon. Lásd még a Glosszáriumot.
4.	Képarány	Minimumkövetelmény	16:9 vagy 16:10 képarány szokásosnak tekinthető a piacon. Lásd még a Glosszáriumot.
5.	Kontrasztarány, statikus	Minimumkövetelmény	1000:1 kontrasztarány szokásosnak tekinthető a piacon. A dinamikus kontrasztarányok nem alkalmasak az értékelésre. Lásd még a Glosszáriumot.
6.	Visszaverő dés-mentesség	Minimumkövetelmény	Visszaverő dés-mentes a DIN EN ISO 9241-3xx szerint
7.	Pixel hibaosztály	Minimumkövetelmény	II. osztály a DIN EN ISO 9241-3xx szerint, vagy jobb
8.	Válaszidő	Minimumkövetelmény	8 ms vagy rövidebb válaszidő (szürkéből szürkébe, GTG) szokásosnak tekinthető a piacon.
9.	Látószög	Minimumkövetelmény	178° látószög CR 10:1 kontrasztarányval az IPS és a VA paneltechnológia, illetve 160°/170° látószög a TN paneltechnológia tekintetében szokásosnak tekinthető a piacon. Lásd még a Glosszáriumot a paneltechnológiák tekintetében.

2. táblázat: Kijelző kritériumok





3.2. Ergonómia

Szám	Kritérium	Alkalmas, mint	Észrevételek/magyarázatok
1.	A magasság állíthatósága	Minimumkövetelmény	100 mm
2.	Dönthetőség	Minimumkövetelmény	-5°-tól +15°-ig
3.	Forgathatóság	Minimumkövetelmény	A gyakorlatban ritkán használatos, és csak akkor ajánlott a kiírásban szerepeltetni, ha erre kifejezett igény van.
4.	Dőlés	Minimumkövetelmény	45° jobbra és balra
5.	Szemkomfort	Értékelési kritérium	Az olyan tanúsítványok, mint a TÜV Eye Comfort vagy a TÜV Low Blue Light, igazolhatják a kijelző által biztosított szemkényelmet (kevés kék fény, villódzásmentesség, csökkentett visszatükröző dës).
6.	A burkolat színe		Annak érdekében, hogy ne alkalmazzanak piackorlátozásokat, ajánlott a konkrét burkolatszín mellőzése.

3. táblázat: Ergonómiai kritériumok

3.3. Berendezés

Szám	Kritérium	Alkalmas, mint	Észrevételek/magyarázatok
1.	VESA interfészek	Minimumkövetelmény	A monitor egyéb konzolokhoz történő rögzítéséhez szükség van VESA interfészre.
2.	Videointerfész	Minimumkövetelmény	Ajánlott legalább egy videointerfész (DisplayPort vagy HDMI) vagy DisplayPort és HDMI elő írása. A VGA és a DVI már nem felel meg a technika jelenlegi állásának.
3.	Monitorszűrő (tartozék)	Minimumkövetelmény	Megfelelő monitorszűrő rendelkezésre áll opcióként.

Szám	Kritérium	Alkalmas, mint	Észrevételek/magyarázatok
4.	Biztonsági képernyő zár	Minimumkövetelmény	
5.	Elektromos vezeték	Minimumkövetelmény	Megfelelő elektromos vezeték, legalább 1,8 m. Megfelelő videokábel.
6.	Felhasználói menü	Minimumkövetelmény	„On Screen Display” (OSD) vagy hasonló rendszerrel működtetett.
7.	Szerviz/jótállás	Minimumkövetelmény	Csereszolgáltatás a szokásos hivatali órákban. A jótállási időt meg kell határozni (szokásosan három év; négy vagy öt év többletköltség mellett lehetséges).
8.	Hangszóró	Értékelési kritérium	A hangszórót csak akkor ajánlott a kiírásban szerepeltetni, ha erre kifejezett igény van, mivel jelentősen korlátozza az ajánlatot. A hangszóró beépíthető a képernyőbe, vagy hangsorként csatlakoztatható. 
9.	Kamera	Értékelési kritérium	Min. 2 megapixeles kamera. Beépített kamerát csak akkor ajánlott a kiírásban szerepeltetni, ha erre kifejezett igény van. 
10.	USB 3.0 interfész a monitoron	Értékelési kritérium	Legalább 2 x USB 3.0 interfész. Csak akkor ajánlott a kiírásban szerepeltetni, ha erre kifejezett igény van. 
11.	USB-C interfész	Értékelési kritérium	Lásd a 4.2. pontot. 

4. táblázat: A berendezésekkel kapcsolatos kritériumok

4. Munkaállomásokkal kapcsolatos koncepciók

4.1. Több monitor használata

Több monitor használata növelheti a felhasználó termelékenységét. Irodai munkaállomások esetében ez az útmutató legalább kettő, minimum 23,8 hüvelyk képernyő átlós monitor használatát és beszerzését ajánlja. Az ultraszéles képernyőjű monitorok (amelyekre gyakorta hivatkoznak ívelt monitoroként) használata műszakilag

szintén kivitelezhető. Pénzügyi okokból hatékonyabb lehet két monitor beszerzése egy ultraszéles (≥ 34 hüvelyk) helyett. Ugyanakkor meg kell jegyezni, hogy egyetlen ívelt kijelző két 16:9 képarányú monitor helyett történő alkalmazása egyszerűsített elrendezést, kábelezést és kezelést tesz lehetővé, amivel viszont költség megtakarítás érhető el.

4.2. Az USB-C mint a jövő csatlakoztatási technológiája

Ezen útmutató közzétételekor az USB-C (a kapcsolódó USB 3.1 Gen1 vagy Gen2 protokollokkal) egyre általánosabb összekapcsolási lehetőség lesz a monitorok tekintetében. Ez az interfész nemcsak adatok továbbítását teszi lehetővé USB-n keresztül, hanem videojelekét (a DisplayPort alternatív mód útján) és töltési kapacitását is (minimum 65 W ajánlott egy kereskedelmi üzleti notebook töltéséhez). Ebben a konkrét esetben az USB-alapú perifériás eszközök elviekben használhatók a monitor USB-portjain keresztül is. Ez lehetővé teszi egy rendezett, egykábeles megoldás kialakítását, amely hosszabb távon a hagyományos dokkolóegység helyébe léphet. Ugyanakkor ha az RJ45 csatlakozó és kiegészítő funkciók, pl. Wake-On-Lan stb. használata alapvető követelmény az ügyfél szempontjából, amellyel a monitorok általában nem rendelkeznek, ajánlott dokkolóegység használata.

Ahhoz, hogy lehetőség legyen kétképernyős megoldás egyetlen USB kábellel történő használatára a számítógépen, ezzel összefüggésben figyelmet kell fordítani annak garantálására, hogy az USB-C-képernyő rendelkezzen DisplayPort Out interfésszel, így az első monitorhoz csatlakoztatni lehessen egy további monitort, és a videojelet továbbítani lehessen egy másodikra (fűzött jelvezetés).

Az idő tállóság biztosítása és a beruházások védelme érdekében a monitorok beszerzésekor meg kell fontolni az USB-C-csatlakozás alkalmazását, mivel feltételezhető, hogy ez az interfész egyre általánosabb lesz.

5. Odaítélési kritériumok, az életciklusköltségek figyelembevétele

A szerző dést a gazdaságilag legelőnyösebb ajánlatot benyújtó ajánlattevőnek kell odaítélni a GWB 127. § (1) bekezdésével összhangban. A gazdaságilag legelőnyösebb ajánlat meghatározása a legjobb ár-minőség arányon alapul. Az árakon és a költségeken felül minőségi, környezeti vagy szociális odaítélési kritériumokat is figyelembe lehet venni. Ha az energiafogyasztás releváns, az energiahatékonyságra kellő figyelmet kell fordítani odaítélési kritériumként (VgV 67. §, (5) bekezdés). Ebben az esetben a hatékonyság nem korlátozódhat pusztán a maximális teljesítményfelvételnek való megfelelésre. Ehelyett az életciklus alatt felmerült kiszámított villamosenergia-költségeket kell figyelembe venni a becslés szerinti árban⁶.

A 3. pontban kifejtettek szerint a teljesítménykövetelményeket meg lehet fogalmazni az odaítélési kritériumok között műszaki minimumkövetelményekkel, vagy az értékelési kritériumok között. Ha a

⁶Példaként lásd: <https://www.berlin.de/senuvk/service/gesetzestexte/de/download/beschaffung/VwVBU.pdf>

teljesítménykövetelményeket az értékelési kritériumok segítségével határozzák meg, az bizonyos mozgásteret hagy a versenytársak számára, ami lehetővé teszi az értékelésben a kínált szolgáltatások differenciált mérlegelését. A versenytársak szolgáltatásainak egyedi formái vehetők így figyelembe, ami előmozdítja a verseny bővülését. A teljesítménykövetelmények meghatározásakor gondoskodni kell egy részletes, érthető és objektíven értékelhető, az elvárásokkal kapcsolatos vagy értékelési távlat bemutatásáról.

Ha a műszaki leírásban túlzott mértékben alkalmaznak minimumkövetelményeket, vagy kizárólag azokat alkalmaznak, az akaratlanul is korlátozhatja a versenyt. Az útmutató értékelési kritériumok használatát ajánlja a lehető leg szélesebb verseny előmozdítása érdekében.

6. Szerződéses rendelkezések

6.1. Informatikai szolgáltatások beszerzésével kapcsolatos kiegészítő szerződési feltételek (EVB-IT)

Megfelelő szerződések szabályozzák a beszerzett szolgáltatások teljesítését, illetve a beszerzett termékek leszállítását a közbeszerzési eljárás sikeres lezárását követően. A Szövetségi Belügyminisztérium és a Bitkom számos szerződést dolgozott ki, amelyek segíthetik az ajánlatkérő szerveket. Ezek a megállapodások a szövetségi információtechnológiai biztos honlapján érthetők el⁷.

6.2. Társadalmi fenntarthatóság

A közbeszerzési eljárásban figyelembe kell venni szociális szempontokat, emellett gazdasági és ökológiai kritériumokat (a GWB 97. § (3) bekezdése, a VgV 31. § (3) bekezdése az értékhatár feletti közbeszerzésekről, és az UVgO 2. § (3) bekezdése és 22. § (2) bekezdése az értékhatár alatti közbeszerzésekről). E szociális szempontok között említhetők különösen a munkavállalói jogok, a gyermekmunka és a munkavállalókkal szembeni megkülönböztetés tilalma, valamint a munkaidőkeret ajánlattevő és alvállalkozói általi tiszteletben tartása. Az ajánlatkérő szerv minden ajánlattevőt felkérhet, hogy tegyen nyilatkozatot az IT társadalmi fenntarthatóságáról, hogy biztosítsa, e szempontokat figyelembe veszik az informatikai termékek és szolgáltatások közbeszerzésében. Az IT társadalmi fenntarthatóságára vonatkozó nyilatkozatminták a szövetségi információtechnológiai biztos honlapján érthetők el⁸.

⁷ https://www.cio.bund.de/Web/DE/IT-Beschaffung/EVB-IT-und-BVB/evb-it_bvb_node.html

⁸ <http://www.nachhaltige->

[beschaffung.info/SharedDocs/Kurzmeldungen/DE/2019/190507_Verpflichtungserkl%C3%A4rung.html?nn=3631298](http://www.nachhaltige-beschaffung.info/SharedDocs/Kurzmeldungen/DE/2019/190507_Verpflichtungserkl%C3%A4rung.html?nn=3631298)

7. Glosszárium

Kifejezés	Magyarázat
Felbontás	A felbontás vagy képernyő felbontás a képernyőben található pixelek pontos száma soronként és oszloponként. A leggyakoribb felbontások: 1920 x 1080 (Full HD), 1920 x 1200 (WUXGA), 2560 x 1440 (QHD) és 3440 x 1440 (WQHD). A kapcsolódó képarányokat a megfelelő felbontásokból származtatják. A 16:9 képarány 1920 x 1080 felbontásnak felel meg, míg a 16:10 a 1920 x 1200-nak stb.
Látószög	A látószög a monitorok azon paramétere, amely meghatározza, hogy a monitort néző személy milyen szögből látja akadálytalanul a kijelző felületét. E tekintetben vertikális (v) és horizontális (h) látószögről beszélhetünk.
A kijelző fényű rű sége	A fényű rű ség valamely személy által alapvetően észlelt szín jellemzője. A kijelző fényű rű ségét cd/m ² -ben vagy nitben fejezzük ki (1 nit = 1 cd/m ²). A cd/m ² a kandela per négyzetméter rövidítése. A szem számára az optimális érték 250 és 300 cd/m ² között van.
Kontrasztarány	A kontrasztarány a monitor által megjeleníthető legvilágosabb szín (fehér) és legsötétebb szín (fekete) fényű rű sége közötti arány.
a. statikus	A statikus kontrasztarány a monitor által egy képben (egyidejűleg) megjeleníthető legvilágosabb fehér és legsötétebb fekete fényű rű sége közötti arány. Az ANSI kontrasztszint mérése potenciális vizsgálati módszer. A mérést sakkáblamintás tesztképen végzik el, ahol egyszerre mérik a fekete és a fehér fényű rű ségének értékét. Ez a felhasználó szempontjából releváns, valós mérési környezetnek felel meg.
b. dinamikus	A dinamikus kontrasztarány a monitor által két egymást követő képben megjeleníthető legvilágosabb fehér és legsötétebb fekete fényű rű sége közötti arány. Ezért tehát csak mozgóképekre vonatkozik, statikus alkalmazásokban (szokásos irodai alkalmazásokban) nem releváns. Ezenfelül erre az értékre nincs szabványos vizsgálat. A gyártótól függően a méréseket tökéletes (és ezzel egyidejűleg nem valószínű) laboratóriumi környezetben végzik el, változatos háttérvilágítás mellett, ezáltal a dinamikus kontraszt nem releváns a felhasználói észlelés szempontjából egy tipikus munkahelyi környezetben, ezért nem kell az ajánlati felhívás részét képezze.
Paneltechnológiák⁹	<ul style="list-style-type: none"> ▪ IPS – In-Plane-Switching: jellemzője a különösen széles látószög (178°/178°) és a kiváló színvisszaadás/színű ség, valamint a megfelelő válaszidő és a jó kontrasztarány. ▪ TN – Twisted Nematic: költséghatékony panelek, amelyek különösen gyors válaszidővel rendelkeznek. Ugyanakkor mind a színvisszaadás, mind a látószög

⁹ Az itt felsorolt valamennyi technológiának megvannak az előnyei és a hátrányai. Egy másik összehasonlítás itt található: [A DGUV \(Német Törvényi Balesetbiztosító\) 2015. szeptemberi iránymutatása a munkaállomások és irodai munkahelyek kialakításáról](#), 27. o.

Kifejezés	Magyarázat
	<p>(50°/90° és 160°/170° között), valamint a kontrasztarány is korlátozott.</p> <ul style="list-style-type: none"> VA – Vertical Alignment: különösen nagy kontrasztarány jellemzi, de más típusoktól elmarad a válaszidő tekintetében. A látószög azonos az IPS technológiáéval (178°/178°). A VA panelek valamelyest olcsóbbak az IPS paneleknél, de színvisszaadásuk és képminőségük rosszabb az utóbbinál.
Válaszidő	A válaszidő a pixel egyik színállapotából egy másikra történő átálláshoz szükséges idő.
Képarány	<p>A képarány a horizontális képernyő szélesség vertikális képernyő magassághoz viszonyított aránya.</p> <p>A leggyakoribb képarányok a 16:9, a 16:10 és a 21:9.</p>

5. táblázat: Glosszárium

8. Táblázatok jegyzéke

1. táblázat	Kereskedelmi beszerzési modellek
2. táblázat	Kijelző kritériumok
3. táblázat	Ergonómiai kritériumok
4. táblázat	A berendezésekkel kapcsolatos kritériumok
5. táblázat	Glosszárium