

Kupní smlouva

uzavřená podle ustanovení § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „Smlouva“)

1. Smluvní strany

Kupující:	Ostravská univerzita
provozní jednotka:	Lékařská fakulta
sídlo:	Syllabova 19, 703 00 Ostrava – Vítkovice
zastoupená:	doc. MUDr. Rastislavem Maďarem, PhD., MBA, FRCPS, děkan
IČ:	61988987
DIČ:	CZ61988987
bankovní spojení:	ČNB Ostrava
č. účtu:	931761/0710

(dále jen „Kupující“ nebo „OU“ nebo „Zadavatel“)

Prodávající:	AYES s.r.o.
sídlo:	Plynární 1617/10, 170 00 Praha 7
zapsaná v obchodním rejstříku	Městského soudu v Praze, spisová značka C343402
zastoupená:	Tomášem Vravkem, jednatelem
IČ:	098 43 850
DIČ:	CZ 098 43 850
bankovní spojení:	Československá obchodní banka, a. s.
č. účtu:	296853116/0300

(dále jen „Prodávající“)

2. Základní ustanovení

- 2.1. Tato Smlouva je uzavřena na základě výběrového řízení na veřejnou zakázku „**Dodávka brýlí pro smíšenou realitu pro LF OU 2**“ financovanou z prostředků Ministerstva životního prostředí prostřednictvím Státního fondu životního prostředí České republiky, z operačního programu Spravedlivá transformace, název projektu „Life Environment Research Center Ostrava“, reg. č. CZ.10.03.01/00/22_003/0000003.
- 2.2. Smluvní strany prohlašují, že údaje v článku 1. této Smlouvy a taktéž oprávnění k podnikání jsou v souladu s právní skutečností v době uzavření Smlouvy. Smluvní strany se zavazují, že změny dotčených údajů oznámí bez prodlení druhé straně.

3. Předmět koupě

- 3.1. Předmětem této Smlouvy je dodávka 2 kusů brýlí pro smíšenou realitu (MR) pro Lékařskou fakultu Ostravské univerzity specifikovaných v Příloze č. 1, která je nedílnou součástí této Smlouvy (dále jen „zboží“).
- 3.2. Prodávající se zavazuje předat Kupujícímu zboží uvedené v čl. 3.1. a umožnit Kupujícímu nabýt ke zboží vlastnické právo. Kupující se zavazuje zboží převzít a zaplatit Prodávajícímu kupní cenu.
- 3.3. Prodávající předá Kupujícímu společně se zbožím veškerou dokumentaci vztahující se ke zboží, která je potřebná:
 - pro nakládání se zbožím a jeho provoz (návod k použití/obsluze v českém jazyce, technická dokumentace, pokyny pro údržbu, záručních listin, dále atesty, certifikáty, prohlášení o shodě apod.),
 - nebo ji vyžadují příslušné obecně závazné právní předpisy,
 - nebo ji vyžadují české/evropské normy ČSN/EN,
 - ve vztahu k software, je-li součástí Zboží a není-li licence či podlicence aktivována on-line.(dále jen „dokumentace“).
- 3.4. Jakost, provedení, vlastnosti a další specifikace zboží včetně jeho množství jsou uvedeny v Příloze č. 1 Smlouvy.
- 3.5. Závazek prodávajícího předat zboží zahrnuje také dopravu zboží na místo předání.

- 3.6. Prodávající prohlašuje, že:
- 3.6.1. je výlučným vlastníkem zboží, které Kupujícímu předává,
 - 3.6.2. zboží je nové (tzn. nepoužité, ani repasované),
 - 3.6.3. zboží má vlastnosti, které si smluvní strany ujednaly a není-li takového ujednání, má takové vlastnosti, které Prodávající nebo výrobce popsal nebo které Kupující očekával s ohledem na povahu zboží,
 - 3.6.4. zboží vyhovuje požadavkům právních předpisů,
 - 3.6.5. kupující je oprávněn užívat software dodávaný spolu se zbožím, a to v rozsahu a způsobem, který odpovídá účelu pořízení zboží podle této Smlouvy,
 - 3.6.6. zboží je bez jakýchkoli jiných vad, a to i právních.
- 3.7. Prodávající je při realizaci předmětu plnění veřejné zakázky povinen dodržet platné technické normy a ekologické požadavky a veškeré použité obaly budou šetrné k životnímu prostředí, tedy budou recyklované nebo recyklovatelné.

4. Lhůta, místo a způsob plnění

- 4.1. Prodávající je povinen předat předmět koupě nejpozději do **10 týdnů** ode dne nabytí účinnosti této Smlouvy.
- 4.2. Místem předání zboží je Lékařská fakulta Ostravské univerzity, Syllabova 2883/19, 703 00 Ostrava – Vítkovice (dále také „místo plnění“ nebo „místo dodání“).
- 4.3. Kontaktní osobu ve věcech realizace smlouvy za Prodávajícího je Tomáš Vravko, e-mail: info@ayes.cz tel.: +420 731 687 579
- 4.4. Kontaktní osobou ve věcech realizace smlouvy za Kupujícího je Ing. Daniel Přeček, e-mail: daniel.precek@osu.cz, tel.: +420 732 673 918
- 4.5. Předání zboží bude potvrzeno podpisem oprávněných osob Prodávajícího a Kupujícího na protokolu o odevzdání zboží s uvedením data odevzdání zboží.
- 4.6. Kupující po převzetí zboží provede kontrolu zjevných vad. Zjistí-li Kupující, že zboží má zjevné vady, oznámí to Prodávajícímu nejpozději do 5 pracovních dnů ode dne převzetí zboží. Neučiní-li tak, má se za to, že Kupující zjevné vady v rámci převzetí nezjistil.
- 4.7. Kupující není povinen převzít neúplné zboží, nebo zboží které vykazuje vady, i když se jedná o vady, které by samy o sobě ani ve spojení s jinými nebránily řádnému užívání zboží nebo jeho užívání podstatným způsobem neomezovaly (dále jen „vady“). Nepřevezme-li Kupující zboží z těchto důvodů, nebo do 5 pracovních dnů vytkne zjevné vady, hledí se na dané zboží, jako by Prodávajícím nebylo předáno a Prodávající je v prodlení oproti lhůtě dle čl. 4.1. Smlouvy se všemi důsledky, které jsou s tím spojeny. Kupující umožní Prodávajícímu vyzvednutí vadného zboží z místa plnění na základě předchozí dohody o termínu vyzvednutí. Předání vadného zboží zpět Prodávajícímu bude mezi smluvními stranami potvrzeno protokolem o předání a převzetí. Tyto vady se Prodávající zavazuje odstranit bezodkladně, nejpozději však do 10 dnů.

5. Cena a platební podmínky

- 5.1. Celková kupní cena za předmět koupě dle čl. 3 této Smlouvy byla dle výsledku výběrového řízení stanovena ve výši:

v Kč bez DPH	DPH v Kč	v Kč včetně DPH
180 684,-	37 944	218 628

- 5.2. Sjednaná kupní cena je konečná a není možné ji překročit. Prodávající prohlašuje, že kupní cena obsahuje jeho veškeré nutné náklady spojené s řádným a včasným splněním závazků dle této Smlouvy, zejm. s řádným předáním zboží Kupujícímu a souvisejícím plněním dle čl. 3.5. této Smlouvy.
- 5.3. Sjednané jednotkové ceny je možné změnit pouze pokud v průběhu platnosti této Smlouvy dojde ke změnám sazeb DPH podle zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty.

- 5.4. Platba bude uskutečněna na základě daňového dokladu vystaveného Prodávajícím po převzetí zboží Kupujícím se splatností do 30 dnů ode dne doručení daňového dokladu Kupujícímu. Daňový doklad (faktura) bude obsahovat náležitosti daňového a účetního dokladu podle zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů a zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů a **dále údaj, že zboží bude hrazeno z projektu LERCO, reg. č. CZ.10.03.01/00/22_003/0000003**. Daňový doklad nesplňující předepsané náležitosti bude Kupujícím vrácen do dne splatnosti daňového dokladu k opravě s tím, že lhůta splatnosti počíná běžet znovu ode dne doručení opraveného či nově vystaveného daňového dokladu. K faktuře bude přiložen dodací list s uvedením názvu a ceny zboží.
- 5.5. Prodávající je povinen zasílat faktury elektronickými prostředky na adresu financni.uctarna@osu.cz.
- 5.6. Povinnost Kupujícího uhradit fakturu je splněna dnem odepsání příslušné částky z účtu Kupujícího.
- 5.7. Prodávající přebírá nebezpečí změny okolností ve smyslu § 1765 odst. 2 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „občanský zákoník“).
- 5.8. Kupující neposkytne Prodávajícímu žádnou zálohu.

6. Smluvní pokuty

- 6.1. V případě prodlení Prodávajícího s předáním zboží nebo jeho části Kupujícímu oproti lhůtě stanovené v čl. 4.1. Smlouvy je Kupující oprávněn požadovat na Prodávajícího smluvní pokutu ve výši 0,5 % z celkové kupní ceny nedodaného zboží za každý i započatý den prodlení, min. však 500,- Kč za každý den prodlení. Tato smluvní pokuta bude uplatněna rovněž v případě prodlení s odstraněním vady dle bodu 4.7. Smlouvy.
- 6.2. V případě prodlení Prodávajícího s plněním povinností ve vztahu ke lhůtám ohledně vad a záruky dle čl. 8 této Smlouvy je Kupující oprávněn požadovat na Prodávajícího smluvní pokutu ve výši 500 Kč za každý i započatý den prodlení.
- 6.3. V případě prodlení Kupujícího s úhradou faktury proti sjednanému termínu je Prodávající oprávněn požadovat na Kupujícího smluvní pokutu ve výši 0,05 % z dlužné částky za každý i započatý den prodlení.
- 6.4. Uplatněním nároku na smluvní pokutu není dotčeno oprávnění Kupujícího požadovat náhradu škody způsobenou porušením povinnosti ze strany Prodávajícího, které je zajištěno smluvní pokutou. To platí i tehdy, bude-li smluvní pokuta snížena rozhodnutím soudu.
- 6.5. Smluvní pokuty jsou splatné na písemnou výzvu.

7. Nebezpečí škody na zboží a přechod vlastnictví

- 7.1. Nebezpečí škody na zboží a vlastnické právo ke zboží přechází na Kupujícího v okamžiku jeho převzetí Kupujícím.

8. Záruka za jakost, Práva z vadného plnění

- 8.1. Zboží je vadné, neodpovídá-li této Smlouvě, je neúplné či nefunkční.
- 8.2. Práva Kupujícího z vadného plnění zakládá vada, kterou má zboží v době jeho předání, v době mezi předáním zboží a počátkem běhu záruční doby nebo v záruční době. Převzme-li Kupující zboží s vadami dle bodu 4.7. Smlouvy, záruční doba na zboží začne běžet až okamžikem odstranění vytknuté vady.
- 8.3. Smluvní strany sjednávají, že zboží bude odpovídat této Smlouvě min. po smluvenou záruční dobu.
- 8.4. Prodávající se zavazuje poskytnout na zboží záruku za jakost, přičemž záruční doba činí minimálně **12 kalendářních měsíců** ode dne převzetí zboží, není-li v Příloze č. 1 Smlouvy, v záručním listu nebo v jiném prohlášení o záruce stanovena záruční doba delší. Prodávající má povinnosti z vadného plnění nejméně v takovém rozsahu, v jakém trvají povinnosti z vadného plnění výrobce zboží.

8.5. Záruční doba zboží začíná běžet ode dne převzetí veškerého zboží Kupujícím. Pokud bylo zboží převzato s vadami ve smyslu bodu 4.7. Smlouvy, začíná záruka běžet ode dne odstranění poslední z těchto vad.

8.6. Záruční doba dle předchozího odstavce neběží po dobu, po kterou Kupující nemůže zboží užívat pro vady, za které odpovídá Prodávající, tedy i z důvodu jejich řešení.

8.7. Má-li zboží vadu (vady) má Kupující právo:

- 8.7.1. na odstranění vady dodáním nového zboží bez vady,
- 8.7.2. na odstranění vady dodáním chybějícího zboží,
- 8.7.3. na odstranění vady opravou zboží (je-li vada opravou odstranitelná),
- 8.7.4. na přiměřenou slevu z kupní ceny,
- 8.7.5. nebo odstoupit od Smlouvy.

Kupující je oprávněn si zvolit a uplatnit kterékoli z výše uvedených práv dle svého uvážení a s přihlédnutím k charakteru vady, příp. zvolit a uplatnit kombinaci těchto práv. Kupující sdělí Prodávajícímu, jaké právo si zvolil zároveň s oznámením vady nebo bez zbytečného odkladu po oznámení vady.

8.8. Požadavek na odstranění vad Kupující uplatní u Prodávajícího nejpozději poslední den záruční doby, a to oznámením kontaktní osobě Prodávajícího v písemné podobě nebo elektronicky na e-mail kontaktní osoby (dále také jen „reklamace“). I reklamace odeslaná Kupujícím poslední den záruční doby se považuje za včas uplatněnou. V reklamaci Kupující uvede alespoň popis vady a/nebo informaci o tom, jak se vada projevuje, a způsob, jakým požaduje vadu odstranit.

8.9. Prodávající se zavazuje prověřit reklamaci a do 3 pracovních dnů ode dne jejího doručení písemně oznámit Kupujícímu, zda reklamaci uznává. Pokud tak Prodávající v uvedené lhůtě neučiní, má se za to, že reklamaci uznává, a že vadu odstraní v souladu s touto Smlouvou.

8.10. I v případech, kdy Prodávající reklamaci neuzná, je povinen vadu odstranit. V takovém případě Prodávající Kupujícího písemně upozorní, že se vzhledem k neuznání reklamace bude domáhat úhrady nákladů na odstranění vady od Kupujícího.

8.11. Pokud Prodávající reklamaci neuzná, může být její oprávněnost ověřena znaleckým posudkem, který obstará Kupující. V případě, že reklamace bude tímto znaleckým posudkem označena jako oprávněná, ponese Prodávající i náklady na vyhotovení znaleckého posudku. Právo Kupujícího na bezplatné odstranění vady i v tomto případě vzniká dnem doručení reklamace Prodávajícímu. Prokáže-li se, že Kupující reklamoval neoprávněně, je povinen uhradit Prodávajícímu prokazatelně a účelně vynaložené náklady na odstranění vady, které nepřesáhnou cenu obvyklou.

8.12. Reklamované vady se Prodávající zavazuje odstranit v souladu s uplatněným právem Kupujícího bezodkladně, nejpozději však do 30 dnů ode dne doručení reklamace, a to i v případě, že odstraňování vady provede Prodávající třetí osobou, pokud nebude smluvními stranami písemně dohodnuto jinak. V případě opravy proběhne její zahájení nejpozději do 5 pracovních dní od jejího uplatnění.

8.13. Smluvní strany se zavazují poskytovat si navzájem při odstraňování vad zboží veškerou potřebnou součinnost tak, aby byly vady řádně a včas odstraněny. Prodávající je povinen zejm.:

- 8.13.1. v případě odstranění vady dodáním nového nebo chybějícího zboží dodat nové nebo chybějící zboží na tutéž adresu, kde bylo Kupujícímu odevzdáno původní zboží, a
- 8.13.2. převzít zboží, jehož vada má být odstraněna opravou, k opravě v místě, kde bylo Kupujícímu odevzdáno, a po provedení opravy opravené zboží opět v tomto místě předat Kupujícímu.

Převzetí zboží k odstranění vad a následné předání zboží po odstranění vad proběhne vždy v pracovní dny v době od 9:00 do 16:00 hod., nebude-li mezi Prodávajícím a Kupujícím dohodnuto jinak.

8.14. V případě, že Prodávající neodstraní vadu ve lhůtě dle čl. 8.12. Smlouvy, nebo pokud Prodávající odmítne vadu odstranit, je Kupující oprávněn vadu odstranit na své náklady a Prodávající je povinen Kupujícímu uhradit náklady vynaložené na odstranění vady, a to do 10 dnů ode dne jejich písemného uplatnění u Prodávajícího. V případech, kdy ze záručních podmínek vyplývá, že záruční opravy může

provádět pouze autorizovaná osoba nebo kdy neautorizovaný zásah je spojen se ztrátou práv ze záruky, smí Kupující vadu odstranit pouze za pomoci služeb autorizované osoby.

8.15. Prodávající je povinen v průběhu záruční doby provádět bezplatně veškeré servisní úkony, jejichž provedením podmiňuje platnost záruky. Termíny servisních úkonů budou stanoveny dle provozních možností Kupujícího.

8.16. Uplatnění práv z vadného plnění Kupujícím, jakož i plnění jim odpovídajících povinností Prodávajícího není podmíněno ani jinak spojeno s poskytnutím jakékoli další úplaty Kupujícího Prodávajícímu, příp. jiné osobě.

9. Ostatní ujednání

9.1. Kupující je povinným subjektem dle zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv (dále jen "zákon o registru smluv"). Prodávající bere na vědomí a výslovně souhlasí s tím, že tato Smlouva včetně všech jejích změn a dodatků podléhá uveřejnění v Registru smluv (informační systém veřejné správy, jehož správcem je Digitální a informační agentura). Kupující se zavazuje, že provede uveřejnění této Smlouvy dle příslušného zákona o registru smluv.

9.2. Kupující zveřejní Smlouvu včetně všech jejích změn a dodatků dle odstavce 9.1. tohoto článku v plném znění. V případě, že Smlouva nebo dodatek obsahuje utajované informace, obchodní tajemství dle § 504 obč. zákoníku, osobní/citlivé údaje, práva duševního vlastnictví či jiné informace, které nelze poskytnout při postupu podle předpisů upravujících svobodný přístup k informacím (dále jen „chráněné informace“), je Prodávající povinen nejpozději v den uzavření Smlouvy tuto skutečnost sdělit Kupujícímu, tyto informace přesně identifikovat a kvalifikovat právní důvod jejich ochrany. Tyto části Smlouvy (chráněné informace) pak Kupujícím nebudou uveřejněny. V opačném případě je Prodávající seznámen se skutečností, že zveřejnění Smlouvy v plném znění dle citovaných zákonů se nepovažuje za porušení obchodního tajemství a že Smlouva neobsahuje ani jiné chráněné informace a Prodávající s jejím zveřejněním výslovně souhlasí.

9.3. Tato Smlouva nabývá platnosti dnem jejího uzavření a účinnosti dnem uveřejnění Smlouvy v Registru smluv.

9.4. Prodávající je dle ustanovení § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě, v platném znění, osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly.

9.5. Prodávající je povinen umožnit všem subjektům oprávněným k výkonu kontroly projektu, z jehož prostředků je dodávka hrazena, provést kontrolu dokladů souvisejících s plněním zakázky, a to po dobu danou právními předpisy ČR k jejich archivaci (zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví, a zákon č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty), min. však **do roku 2037**. Tyto doklady budou uchovávány způsobem stanoveným platnými právními předpisy. Subjekty oprávněné k výkonu kontroly mají právo přístupu i k těm částem nabídek, smluv a souvisejících dokumentů, které podléhají ochraně podle zvláštních právních předpisů (např. jako obchodní tajemství, utajované skutečnosti) za předpokladu, že budou splněny požadavky kladené právními předpisy (např. zákonem č. 255/2012 Sb., o kontrole (kontrolní řád), v platném znění). Oprávnění kontroly dle předchozí věty se vztahuje i na případné poddodavatele Prodávajícího, o čemž je Prodávající povinen tyto své poddodavatele poučit.

9.6. Ve věcech touto Smlouvou výslovně neupravených se bude tento smluvní vztah řídit ustanoveními obecně závazných právních předpisů, zejména občanským zákoníkem a předpisy souvisejícími.

9.7. Smlouva je vyhotovena ve dvou stejnopisech s platností originálu a každá ze smluvních stran obdrží po jejich podpisu jedno vyhotovení, pokud je Smlouva uzavřena v listinné podobě.

9.8. Tato Smlouva může být měněna nebo doplňována pouze písemnými číslovanými dodatky podepsanými oprávněnými zástupci obou smluvních stran, to neplatí pro čl. 4.3 a čl. 4.4 této Smlouvy, ve kterých lze jednostranně měnit nebo doplňovat kontaktní osoby, a to na základě písemného oznámení příslušné smluvní strany.

9.9. Kupující je vůči Prodávajícímu oprávněn odstoupit od Smlouvy, nebo jakékoliv její části, pokud Kupující jakýmkoli způsobem pozbude svého práva vynakládat finanční prostředky na úhradu ceny za předmět plnění, nebo toto právo bude jakkoliv omezeno, či zkráceno. Zejména půjde o případy, kdy poskytovatel

příspěvku (např. MŠMT) buďto příslušný příspěvek vůči Kupujícímu neposkytne vůbec, nebo ho jakkoliv sníží (zkrátí), nebo prohlásí příspěvek, či jeho část za neuznatelný (nebo nezpůsobilý) k hrazení ceny za předmět plnění. Jestliže nastane kterýkoli z uvedených případů, právo Prodávajícího na náhradu případné škody, nebo újmy je zcela a od počátku vyloučeno. Tímto není dotčeno právo prodávajícího na vypořádání v souladu s příslušnými právními předpisy.

- 9.10.** Kupující je oprávněn uplatnit zvláštní způsob zajištění daně podle § 109a zákona o DPH (dále jen „zvláštní způsob zajištění daně“), pokud před realizací úhrady závazku z titulu poskytnutého plnění bude o prodávajícím zveřejněna způsobem umožňujícím dálkový přístup (dále jen „registr plátců“) skutečnost, že je nespolehlivým plátcem. Stejný postup je Kupující oprávněn uplatnit také v případě, že bude Prodávající požadovat úhradu závazku z titulu poskytnutého plnění na jiný účet než účet Prodávajícího, který je správcem daně zveřejněn v registru plátců.
- 9.11.** Zvláštní způsob zajištění daně umožňuje Kupujícímu uhradit za Prodávajícího daň z jím poskytnutého plnění, a to na osobní depozitní účet Prodávajícího evidovaný u jeho správce daně. Pokud nastanou skutečnosti opravňující Kupujícího použít zvláštní způsob zajištění daně a Kupující se rozhodne z důvodu opatrnosti a eliminace rizika ručení ve smyslu § 109 zákona o DPH tento postup uplatnit, bude o tom Prodávajícího informovat. V takovém případě je Kupující oprávněn uhradit Prodávajícímu část sjednané ceny a za poskytnuté plnění na jeho bankovní účet uvedený na faktuře – daňovém dokladu pouze ve výši bez DPH a DPH uhradit na jeho osobní depozitní účet vedený u místně příslušného správce daně. Závazek Kupujícího se tím považuje za splněný řádně a včas a Kupující se nedostává do prodlení s úhradou.
- 9.12.** Ustanovení 9.10. až 9.11. se týkají Prodávajícího, který je registrovaným plátcem DPH.
- 9.13.** Prodávající je povinen Kupujícímu uhradit veškerou škodu, která mu vznikne nedodržením povinností uvedených výše v tomto článku, a navíc je Kupující oprávněn odstoupit od této Smlouvy. Odstoupení se stává účinným dnem jeho doručení Prodávajícímu.
- 9.14.** Smluvní strany po přečtení Smlouvy potvrzují, že obsahu Smlouvy porozuměly, že Smlouva vyjadřuje jejich pravou, svobodnou a vážnou vůli, nebyla uzavřena v tísní či za nápadně nevýhodných podmínek a na důkaz této skutečnosti ji podepisují.

Příloha:

Příloha č. 1 – Technická specifikace předmětu plnění

Za Kupujícího dne

Za Prodávajícího dne

doc. MUDr. Rastislav Maďar, PhD., MBA, FRCPS
děkan Lékařské fakulty Ostravské univerzity

Tomáš Vravko, jednatel
AYES s.r.o.

1. PŘÍLOHA Č. 1 – TECHNICKÁ SPECIFIKACE PŘEDMĚTU PLNĚNÍ

Položka: Brýle pro smíšenou realitu

Počet: 2 ks

Parametr	Parametr nabízený dodavatelem
Výrobce	Magic Leap, Inc.
Typ/Model	Magic Leap 2

1.1. Technické požadavky

Parametr	Požadavek
Displej	Binokulární displej s rozlišením minimálně 1280 × 1280 pixelů na oko
Zorné pole (FOV)	Minimálně 40° diagonálně
Obnovovací frekvence	Minimálně 60 Hz pro plynulé zobrazení
Hmotnost	Maximální hmotnost 750 g
Výdrž baterie	Minimálně 1,5 hodiny aktivního používání
Sledování pohybu	Inside-out tracking, 6DoF
Ovládání	Bezdotykové ovládání pomocí gest rukou a hlasových příkazů
Sledování očí	Integrované eye-tracking technologie
Připojení	Bezdrátové připojení s nízkou latencí přes IP adresu
Kompatibilita	Kompatibilita s vývojovým prostředím Unity a MRTK
Prostorová navigace	Možnost připojení více uživatelů do sdíleného prostředí

1.2. Funkční požadavky

- Bezdrátový provoz:

Zařízení musí umožnit provoz bez nutnosti kabelového propojení s výkonným počítačem, a to i během chirurgických zákroků.

- Ovládání bez potřeby fyzických ovladačů:

Možnost ovládání prostřednictvím gest rukou a hlasových příkazů, zajišťující zachování sterility chirurgického prostředí. V případě, že oči nejsou sledovány nativně, musí být možné tuto funkcionalitu rozšířit pomocí dostupného modulu.

- Holografické streamování:

Možnost streamování dat v reálném čase z výkonného počítače přes IP adresu s nízkou latencí a vysokou stabilitou připojení.

- Spolupráce více uživatelů:

Možnost simultánní spolupráce více uživatelů ve stejném virtuálním prostoru s minimální synchronizační latencí.

- Důraz na výkon:

Zařízení musí být dostatečně výkonné, aby umožnilo vizualizaci objemových lékařských DICOM dat ve smíšené realitě.

1.3. Požadavky na příslušenství

- Příslušenství:

Nabíjecí stanice a ochranné pouzdro pro bezpečný transport.

1.4. Důvody požadavků na specifické parametry

Tyto požadavky jsou stanoveny s ohledem na potřeby zdravotnického prostředí a konkrétní výzkumné aplikace v neurochirurgii. Mezi hlavní důvody patří:

- Zachování sterility chirurgického prostředí:

Možnost ovládání gesty bez nutnosti ručních ovladačů je klíčová pro použití ve sterilních podmínkách.

- Streamování dat:

Požadavek na bezdrátové streamování objemových dat umožňuje vizualizaci pacientových dat bez omezení pohybu operátora.

- Kompatibilita se stávajícím softwarem:

Požadovaná kompatibilita s vývojovým prostředím Unity a Mixed Reality Toolkit (MRTK) je nezbytná pro integraci s již vyvíjeným softwarem.

- Spolupráce více uživatelů:

Nutnost umožnit sdílené zobrazení a interakci více specialistů během operace i při vzdělávacích simulacích.

- Ergonomie:

Nízká hmotnost a dlouhá výdrž baterie umožňují dlouhodobé používání během zákroků bez nepohodlí pro uživatele.