



Spolufinancováno
Evropskou unií

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Univerzita Palackého
v Olomouci

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI Křížkovského 511/8, 779 00 OLOMOUC

č.j.: 060/PJ/OVZ/2025

dne: 30.04.2025

Věc: Vysvětlení zadávací dokumentace č. 2

K veřejné zakázce na dodávky s názvem: „**PdF/UPOL – Dodávka audiovizuální techniky**“, zadávané v nadlimitním režimu v otevřeném řízení, uveřejněné ve Věstníku veřejných zakázek pod evid. č.: **Z2025-021250**, Vám v souladu se zákonem č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, v účinném znění (dále jen „Zákon“) sdělujeme následující vysvětlení zadávací dokumentace:

Dotaz č. 1

1) Požadujete kontrast min. 5000:1. Chápeme správně, že se má jednat o dynamický kontrast? Pokud by se mělo jednat o statický kontrast, není nám známý žádný produkt, který by plnil tento a současně všechny Vaše další požadavky na dotykové panely.

Odpověď:

Zadavatel nevymezuje, zda se má jednat o kontrastní poměr statický či dynamický. Je tedy možné nabídnout jakékoliv řešení, které splňuje požadovanou hodnotu minimálně 5000:1, bez ohledu na způsob jejího dosažení.

Dotaz č. 2

2) Požadujete 50 současných dotyků. Na trhu existuje vícero modelů, které plní Vaše požadavky, vyjma tohoto na extrémní počet současných dotyků. Výrobci uvádějí standardně 20 až 40 současných dotyků. Budete akceptovat 40 současných dotyků?
2.1) Pokud ne, žádáme o transparentní zdůvodnění, neboť trvání na takto vysoké hodnotě znamená výraznou diskriminaci na trhu. Uveďte relevantní studijní modely, při kterých bude využito plných 50 současných dotyků s uvedením, z jakého důvodu nestačí 40 dotyků. Při Vaší odpovědi prosím berte v úvahu následující aspekty:
a) poptáváte dotykové panely s vertikálním umístěním, není tedy možné uvažovat situaci, kdy žáci stojí kolem celého obvodu při horizontální poloze obrazovky;
b) pokud by měl být docílen maximální možný počet 50 současných dotyků, muselo by se



Spolufinancováno
Evropskou unií



Univerzita Palackého
v Olomouci

dotýkat i) 5 žáků všemi deseti prsty, ii) 10 žáků pěti prsty, iii) 50 žáků jedním prstem iv) doplňte vlastní variantu,
c) délka spodní hrany poptávaného panelu je cca 190 cm, počet vedle sebe stojících žáků je tedy omezen tímto rozměrem.
Pokud skutečně takový studijní model, při kterém nestačí 40 současných dotyků a dalších 10 dotyků je klíčových, poté se prosím zaměřte na ekonomický aspekt takové preference - tímto kritériem výrazně omezíte okruh možných dodavatelů a celý nákup se může násobně prodražit.

Odpověď:

Zadavatel setrvává na požadavku podpory minimálně 50 současných dotyků, neboť tento parametr odpovídá současnému standardu práce s dotykovými zařízeními, kde je běžné využití víceprstých gest – ať už u mobilních telefonů, tabletů či dotykových displejů.

Objektivními důvody Zadavatele je zajištění pomocí velkoformátových dotykových obrazovek podpory více dotykového vstupu, který by umožnil zapojení více uživatelů najednou. Fakulta v současné době nedisponuje takovým technickým vybavením, které by umožňovalo plně realizovat všechny moderní metody a formy výuky, které se dnes stávají standardní výukou nejen v evropském měřítku, prosazují se také v českém školství. Ostatně aktualizace Rámcových vzdělávacích programů ze strany MŠMT tímto směrem české školství také vede. Budoucnost školy se tedy bez těchto nástrojů neobejde a fakulta chce připravovat své studenty pro učitelskou praxi druhé poloviny 21. století.

Interaktivní prvky – pohyb, dotyk prstů a tím i okamžitá zpětná vazba umožní studentům nacvičit výuku s využitím digitálních nástrojů rozvíjejících digitální gramotnost žáků již od mateřské školy. Ostatně dnešní žáci a studenti jsou s interaktivitou a technologií dotykových obrazovek plně spjatí a její používání je pro ně druhou přirozeností.

V rámci přípravy budoucích učitelů je využití velkoformátových obrazovek zvláště důležité a dotýká se především studijních programů jako Předškolní pedagogika, Učitelství pro mateřské školy, Učitelství pro mateřské školy a speciální pedagogika, Učitelství pro 1. stupeň základní školy, Učitelství pro 1. stupeň základní školy a speciální pedagogika nebo Speciální pedagogika (ve specializacích). Kromě uvedených studií, které se zaměřují na přípravu budoucích učitelů pro žáky mateřských a nižších stupňů základních škol se uplatňují prvky



Spolufinancováno
Evropskou unií

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Univerzita Palackého
v Olomouci

spolupráce také v kooperativních a kolaborativních formách vyučování, týmovém vyučování a také v různých formách hromadného vyučování.

Své uplatnění nacházejí i v dalších studijních programech realizovaných fakultou v oblasti Učitelství (zaměření jazykové, technické, přírodovědné...). Na fakultě studuje v průměru 5 000 studentů, kteří se připravují na moderní, současné i budoucí podmínky nejen českého školství. Studenti v rámci výuky didaktiky, oborové didaktiky i jednotlivých oborových disciplín s využitím pořizovaných displejů budou řešit interaktivní úkoly, odpovídat na otázky pomocí kvízů, a především manipulovat s objekty v rámci mnoha výukových aplikací. Cílem je pochopitelně nacvičit interaktivitu, interaktivní výuku rozvíjející u studentů kompetence tak, aby byli schopni u svých budoucích žáků rozvíjet kreativitu, gramotnost, zejména digitální gramotnost. Výzkumy dnes dokládají, že efektivní využití technologií, jako jsou interaktivní velkoformátové displeje, zvyšují úroveň kompetencí žáků a na to musí být jejich budoucí učitelé plně připraveni.

Na velkoformátové obrazovce si mohou studenti nacvičit práci s animacemi, 3D modely, interaktivními mapami apod. Abstraktní látka nemůže být nikdy názornější, přičemž tyto displeje směřují na rozvoj interakcí mezi studenty, kterou pak přenesou do výuky ve své škole, kde jednou budou působit. Práce více žáků současně u „tabule“ umožní prsty psát, kreslit, přesouvat objekty či ovládat aplikace přímo na obrazovce a interagovat se tak vzájemně s multimediálním digitálním. Příkladem studijního modelu může být skupina pěti studentů pracujících současně na dotykové obrazovce, kdy každý z nich může přirozeně využívat obě své ruce, tedy až 10 rukou s celkovým počtem 50 prstů na obrazovce, kdy každý prst může reprezentovat samostatný dotykový bod. Společné řešení matematických úloh nebo vytváření myšlenkových map, práce s tvary a barvami apod. Základem je rozvíjet týmovou spolupráci a komunikační dovednosti. Třída se tak mění v dynamické, participativní prostředí, kde se každý může zapojit, a to je cílem moderní didaktiky.

Pokud bychom měli uvést příklady aplikací podporujících více dotykovou práci na minimálně 86" obrazovce s minimálně 50-ti dotyky současně, pak se pochopitelně jedná o aplikace, které umožňují interaktivní společnou práci na aktivitách. Velikost obrazovky nabízí právě možnost zapojení více studentů současně v kolaborativních aktivitách. Z těchto aplikací bychom mohli uvést například:

☐ SMART Learning Suite (Lumio) je vhodnou aplikací pro jakékoliv vyučovací předměty (matematiku, jazyky, přírodní vědy apod.). Umožňuje až 50 dotyků současně, a tedy žáci mohou společně na obrazovce manipulovat s objekty, kreslit, psát, řešit úkoly apod. Aplikace umožňuje rozdělit obrazovku na více částí (např. 4 žáci = 4 rohy obrazovky). Navíc obsahuje



Spolufinancováno
Evropskou unií

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Univerzita Palackého
v Olomouci

již mnoho předpřipravených aktivit s možností přizpůsobení pro různé věkové úrovně vzdělávání.

- ☐ Google Jamboard – jedná se o cloudovou interaktivní tabuli, kde mohou žáci společně tvořit obsah, upravovat ho, kreslit, psát, vkládat obrázky, linky i videa v rámci kolaborativní i projektové výuky. Každý žák si může vzít tzv. svou část obrazovky, která podporuje současně přes 50 dotyků a je vhodná pro všechny výukové předměty, včetně výuky jazyků, historie, přírodních věd i matematiky nebo techniky.
- ☐ Microsoft Whiteboard je popisován jako flexibilní nástroj pro psaní, kreslení a úpravy v reálném čase s možností sdílení obrazovky, vytváření a úpravy různých obsahů, kreslit, psát nebo přetahovat objekty současně. Aplikace podporuje více dotyků (i přes 50 současně) a je vhodná pro jakýkoliv předmět. Navíc umožňuje plnou integraci s Microsoft 365 i MS Teams a funguje i přes cloud.
- ☐ ClassFlow Funkce je interaktivní aplikace, která podporuje okamžitou spolupráci mezi učitelem a žáky. Aplikace je využitelná pro výuku jakýchkoliv předmětů, s možností přizpůsobení jednotlivých aktivit. Výhodou je i mobilní aplikace, která umožňuje žákům připojit se a realizovat aktivity i z vlastních zařízení. Počet dotyků je 40 až 50 současně.
- ☐ Whiteboard.fi je uváděná jako online tabule pro skupinovou práci umožňující až 50 současných dotyků pro výuku matematiky, jazyků, přírodních věd i kreativní tvorbu a týmové projekty.
- ☐ Tinkercad je online nástroj pro 3D modelování, který umožňuje spolupráci více žáků při vytváření 3D objektů a modelů včetně elektroniky. Aplikace je zvláště vhodná pro technické předměty, design, fyziku i matematiku. V rámci aplikace se lze naučit i základům 3D tisku a modelování.
- ☐ Miro (původně RealtimeBoard) je aplikací podporující až 50 dotyků a vhodná pro všechny předměty, zejména kreativní aktivity, kreslit, tvořit digramy apod.

Zadavatel tak vysoký počet dotyků požaduje z důvodu zásadní modernizace výuky v programech připravujících především učitele. Lze souhlasit s tím, že počet studentů kolem tabule/obrazovky je limitující jejím rozměrem, a právě proto Zadavatel požaduje minimálně 86" displej, aby mohl pohodlně, efektivně a plně zapojit své studenty do aktivit, které budou na displeji realizovat.

Zadavatel požaduje displej, který umožní pohodlné, efektivní a plnohodnotné zapojení studentů do výukových aktivit realizovaných přímo na dotykové obrazovce. Tento požadavek vychází z aktuálních trendů ve vzdělávání, které směřují k intenzivnímu využívání digitálních technologií, interaktivity a spolupráce.



Spolufinancováno
Evropskou unií



Univerzita Palackého
v Olomouci

S ohledem na výše uvedený kontext je zřejmé, že technické parametry, které zadavatel požaduje, odpovídají současným i budoucím nárokům na moderní výukové prostředí. Jedná se tedy o objektivně zdůvodněné a plně opodstatněné potřeby zadavatele, směřující k zajištění odpovídajícího technického zázemí pro realizaci inovativních vzdělávacích metod.

S pozdravem

Mgr. Petra Jungová, LL.M.
kontaktní osoba ve věcech veřejné zakázky