|  |  |
| --- | --- |
| **Informace o veřejné zakázce** | |
| **Název veřejné zakázky** | **Digitální technologie, polytechnika a jazykové vzdělávání pro 21. století v Jiráskově GYMN Náchod – projektová dokumentace II** |
| Zadavatel | Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové, IČO 708 89 546 |
| Druh řízení | Otevřené zadávací řízení na služby v nadlimitním režimu |

Zadavatel upozorňuje, že v budově školy je historické schodiště. V rámci projektování, resp. následné realizace stavebních úprav je nezbytné zajistit ochranu schodiště tak, aby nedošlo k jeho poškození.

Vzhledem k tomu, že předmětný projekt bude realizován ve vzdělávací instituci je třeba při projektování, resp. následně realizaci zohlednit to, že bude pravděpodobně realizován za provozu.

Níže uvedený popis záměru slouží zejména jako podklad pro projekt interiérů, předpokládané stavební úpravy jsou uvedeny v architektonické studii.

|  |  |
| --- | --- |
| **PROJEKT** | |
| Cíle a očekávané přínosy | * rekonstrukce a vybavení odborných učeben fyziky, chemie, biologie, cizích jazyků a dalších prostor pro práce s digitálními technologiemi; * vybudování vnitřní konektivity v laboratořích a odborných učebnách; * vytvoření vnitřního zázemí pro komunitní aktivity vedoucí k sociální inkluzi, které by po vyučování sloužilo jako centrum vzdělanosti a komunitních aktivit (mediatéka).   Sjednocením infrastruktury v laboratořích a učebnách fyziky, chemie a biologie (stejné notebooky, čidla, software) bude výuka celkově efektivnější a otevře se velký prostor pro mezioborové vztahy (fyzika, chemie, biologie a výpočetní technika). |
| Obsah projektu (aktivity) | K dosažení výše uvedeného cíle je potřeba nakoupit vybavení a provést drobné stavební úpravy.  **Biologie**  ***Vybavení***  Binokulární mikroskop 15 x  Stůl demonstrační  Stupínek  Stojan na obrazy  Demonstrační stůl pojízdný  Policové skříňky na zeď  Skříň  Dataprojektor  Binokulární lupa 15 x  Mikroskop s přenosem obrazu  Kamera k mikroskopu  Měřící systém Vernier  Notebook 9 x  Notebook na virtuální realitu 2 x 75  VR software Corinth na virtualní realitu  VR brýle 2 x  Tabule  Kamera  Kahany 10 x  Mraznička  Koše na odpad 3 x  Čisticí prostředky na mikroskopy  Laboratorní nástroje  **Chemie**  ***Vybavení***   1. Chemická laboratoř malá - nová laboratorní sestava (laboratorní stůl pro 8 studentů vč. veškerého technického zázemí - 2 ks), digestoř, skříně, mycí stanoviště, podlaha, rozvody - plyn, elektrika, voda, odpad, úprava prostoru. 2. Chemická laboratoř velká - nová laboratorní sestava (laboratorní stůl pro 8 studentů vč. veškerého technického zázemí - 2 ks), dataprojektor, ozvučení, skříně, mycí stanoviště, podlaha, rozvody - plyn, elektrika, voda, odpad, úprava prostoru. 3. Přípravna - přípravné stoly, úložný nábytek. 4. Sklad chemikálií - regály, nábytek. 5. Váhovna - desky, nábytek. 6. Pomůcky pro výuku analytické chemie - software, čidla (Vernier), elektrody, magnetické míchačky, bezpečnostní opatření, notebooky pro jednotlivá pracoviště. 7. Odborné zázemí pro 4 pedagogy - notebooky, software, IT rozvody, nábytek na pomůcky, školení a vzdělávání.   **Fyzika**  ***Vybavení***  Stavebnice např. Boffin 300 - 20 ks  Demonstrační stůl  Učitelská katedra  Skříně 9 ks  Tabule bílá  Tabule keramická zelená  **Digitální technologie**   1. Rekonstrukce dvou učeben VT   Rekonstrukcí učeben výpočetní techniky se značně zkvalitní výuka výpočetní techniky a digitálních technologií. Jedna z rekonstruovaných učeben přímo slouží i pro výuku ostatních předmětů, u kterých lze digitální technologie využít. Dojde také ke značnému navýšení komfortu v rámci ergonomie a hygieny pracovního prostředí. Cílem je poskytnou žákům moderní prostředí tak, aby mohli pracovat v týmech, využívat robotické stavebnice a další polytechnické pomůcky. K tomu jsou potřeba široké pracovní stoly s dostatkem místa mezi nimi a variabilní úložné prostory. Důraz bude kladem i na barevné řešení učebny. Koncept byl částečně inspirován návštěvou Future Classroom Lab v Bruselu - vzorové třídy budoucnosti. Rekonstrukce také vhodně doplní polytechnická pracoviště, která budujeme na chodbě před učebnami výpočetní techniky.   1. Mobilní učebna vybavená tablety bude sloužit pro využití digitálních technologií v jiných předmětech, ale i v robotice, kdy není nutno vždy pracovat s klasickým PC, ale mnohdy jsou lepší variantou dotyková zařízení. Díky jejich mobilitě - je možno je snadno přenést i do jiné učebny - se rozšíří i možnosti jejich využití v jiných předmětech. Na základě zkušenosti z jiných škol jsme se rozhodli pro iPady, které vynikají především svojí odolností a snadnou správou. iKufr je pokročilé řešení, které slouží pro skladování tabletů, a také pro jejich dobíjení a snadný transport. Pro spolehlivé WiFi připojení budou učebny výpočetní techniky doplněny o dva WiFi přístupové body.   iPad Air 10" s odolným pouzdrem (32 ks)  iKufr pro 10 iPadů  iKufr pro 20 iPadů  WiFi AP (2 ks)   1. Výuka STEAM a její podpora doplněním našeho vybavení o další moderní polytechnické pomůcky. Nyní ve výuce využíváme především stavebnice Lego, a to s velkým úspěchem. Pro starší žáky bychom rádi zakoupili pokročilejší stavebnice, které nám umožní studenty seznamovat s moderními trendy - Internetem věcí (IoT), umělou inteligencí, rozpoznáním obrazu a orientací v prostoru, cloudovými řešeními, funkcí osobních asistentů. A také zakoupíme stavebnice, které nejsou určeny pouze pro robotické aplikace, ale obecně pro STEAM výuku a také pro mladší žáky, kde by měly plnit i motivační funkci.   Fischertechnik 519143 Robotics Competition Set (20 ks)  Fischertechnik 548904 STEM PREP 2.0 Physics, Robotics, Energy & Power (20 ks)  Ozobot Evo (32 ks)  Sphero Bolt Power Pack Edu (15x výuková robotická koule + kufr)   1. Motivace a Průmysl 4.0. Motivace je nezbytnou součástí celého výukového procesu, proto zakoupíme demonstrační sadu modelu průmyslové linky. Žáci jednak uvidí funkci reálného provozu včetně možnosti vzdálené správy a monitoringu (cloudové služby) a budou moci také s ovládáním celé linky a synchronizací jednotlivých robotů experimentovat.   Fischertechnik 551584 Training Factory Industry 4.0 9V (1 ks)   1. Výpočetní technika pro pedagogy a žáky. Učitel se při přípravě na vyučování dnes už bez kvalitního technického zázemí neobejde. A pokud se chce kvalitně připravit na výuku, většinou musí pracovat i doma. Pokud se chce zapojit do nejrůznějších aktivit, jako jsou projekty nebo soutěže, ani jinou možnost než pracovat doma nemá. K tomu by mu měl sloužit kvalitní notebook s dotykovým displejem. Podobně žáci, kteří jezdí školu reprezentovat na soutěže, by uvítali výkonnější notebooky, na kterých by mohli pracovat přímo na místě soutěže.   notebook pro učitele (Tablet PC) (3 ks)  notebook pro žáky (4 ks)   1. Prezentační dovednosti, multimediální a digitální technika. Součástí RVP/ŠVP je i výuka digitálních technologií s využitím digitálních fotoaparátů a kamer. Modernizace vybavení a tvorba pracoviště mobilního digitálního ateliéru umožní žákům kvalitně nafotit žákovské práce typu stop-motion, animace i portréty, dále bude možné ho využít i pro focení v aule a jinde, a také pro kreativní práci žáků (např. školní časopis). Hardwarové i softwarové vybavení pro nahrávání hudebního záznamu, mluveného slova (stereo záznam LIVE, multitrack) umožní kvalitní oživení videí a i prezentaci hudebních aktivit studentů. Může posloužit při záznamu hudebních aktivit školních hudebních těles (Sboreček, Musica Viva), divadelního představení (DREJG) i pro aktivity v hodinách hudební výchovy (nahrávky vokálně-instrumentálních činností, vytváření hudebních a zvukových kompozic atd.).   ***Vybavení***  sestava studiových blesků (3x blesk, stojany, softbox, radiový odpalovač)  DSLR Nikon APS-C + objektiv  DSLR Nikon Full frame + objektiv (pro focení za špatných světelných podmínek)  Videokamera  SW pro střih videa (15+1 Classroom licence)  Zvuková karta ARTURIA  mikrofonový pár NEUMANN Stereo, stojany  DAW software STEINBERG Cubase Pro  Notebook  **Jazykové laboratoře (J3, J4)**  Cílem je zrekonstruovat 2 jazykové učebny tak, aby vznikly 2 multifunkční jazykové laboratoře pro výuku angličtiny, francouzštiny a němčiny. Díky novým jazykovým laboratořím si žáci osvojí efektivní strategie vedoucí ke zvládnutí cizího jazyka. Učebny umožní implementaci nových zajímavých a různorodých metod k aktivnímu učení během hodiny. Žáci budou mít více možnosti při vyučovací hodině mluvit a přirozeně tak rozvíjet komunikativní kompetence. Žákům bude vytvářeno množství komunikačních situací, na které budou muset reagovat. Jazykové laboratoře podpoří komunikaci mezi učitelem a žákem, stejně jako komunikaci ve dvojicích a práci ve skupinách. Díky mikrofonu a sluchátkům mohou žáci komunikovat a poslouchat cizí jazyk intenzivně po dobu celé vyučovací hodiny. Je zde možnost zaměřit se na aktuální a autentické typy textů a záznamů. Je zde prostor k využití atraktivních online cvičení, kde se žáci naučí reagovat v reálné situaci, musí současně řešit myšlenkový i jazykový problém. To povede žáky k větší konkurenceschopnosti a uplatnění se jak v praxi, tak i v budoucím studiu na vysokých školách.  **Informační centrum – studentský klub**  Informační centrum by vzniklo ve sklepních prostorách školy na místě současné již nevyhovující knihovny a v dalších dosud nevyužívaných přilehlých prostorách.  Centrum by sloužilo žákům při výuce ale i mimo ni. Bylo by vybaveno knihovnou, počítači připojenými k Internetu (16 ks), scannerem, tiskárnou, vazačkou, řezačkou a uzpůsobeno k práci s nejrůznějšími médii (obraz, zvuk,…) atd. Součástí centra by bylo i drobné občerstvení a studovna.  V odpoledních hodinách by mohlo plnit funkci studentského klubu.  K realizaci je potřeba provést stavební úpravy a zakoupit potřebné vybavení. |