



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### Anotace IPn

#### Individuální projekty národní

Číslo OP	CZ 1.07	
Název OP	OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost	
Číslo výzvy:	33	
Název výzvy:	Systémový rámec celoživotního učení	
Prioritní osa:	4 – Systémový rámec celoživotního učení (Konvergence)	
Oblast podpory:	4.1– Systémový rámec celoživotního učení	
Typ projektu:	Individuální projekt národní	
Kód a název oblasti intervence:		
Název projektu:	<b>Národní vzdělávací digitální depozitář - NVDD</b>	
Předpokládané datum zahájení a ukončení projektu:	<b>01.02.2012</b>	<b>31.12.2013</b>
Předpokládaná doba trvání v měsících:	<b>23</b>	
Celkové způsobilé náklady projektu:	<b>471 638 241,89</b>	
Příjemce dotace:	MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY	
Partneři projektu:	ČESKÝ VĚDOMOSTNÍ KLASTR, ČESKÁ TELEVIZE	

<p><b>Stručný obsah projektu:</b></p>	<p>Projekt je otevřen proměnám a aktuálním potřebám vzdělávacího systému ČR. K souborné agregaci a sdílení diverzifikovaných vzdělávacích obsahů z dosud odděleně fungujících zdrojů (ve strategii open access), k jejich koncentraci, externí komunikaci a multiplatformní distribuci jsou synergicky užity pokročilé informační a komunikačních technologie, včetně hybridního média internetové televize.</p> <p>Projekt v tomto systémovém rámci nabízí nástroje typu open source k vytváření individuálních/školních vzdělávacích programů, produkuje k tomu účelu rovněž soubory specifických obsahů. Za účasti médií veřejné služby (Česká televize, Český rozhlas) jako poskytovatelů a producentů vzdělávacích obsahů se projekt otevírá širokému spektru cílových skupin, v názorném, atraktivním a uživatelsky přívětivém vzdělávání za pomoci multimediálních/audiovizuálních forem.</p> <p>Metodická a kontinuální spolupráce s akademickým vzdělávacím sektorem, se sférou vědy a výzkumu, v jejich sdružení do think tanků, vědeckých a technologických inkubátorů zapojuje projekt do vědomostní společnosti evropského typu.</p> <p>Svémi konkrétními výstupy – interaktivními edukačními nástroji, inovativními sociálními formami vzdělávání (principy co-workingu, mentoringu...) apod. – projekt dynamicky rozšiřuje vzdělávací možnosti v rámci celé společnosti, napomáhá vytváření zainteresovaných (on line) komunit, přičemž zároveň nabízí monitoring pro související sociologicko-metodologické výzkumy, příbuzné IPn apod.</p>
<p><b>Cíle projektu:</b></p>	<p>Vytvořit systémový rámec pro využití informačních a komunikačních technologií ve vzdělávacím systému, na všech jeho úrovních. Primárně se projekt pilotně zaměří na ověření svého záměru ve vybraných skupinách ZŠ, SŠ, VŠ a akademické sféry. Projektový záměr je plně v souladu se strategickými plány MŠMT v oblasti reformy celého vzdělávacího procesu.</p> <p>V pilotní fázi se projekt zaměřuje na zmapování relevantních zdrojů dat/obsahů, jejich výběr a potvrzení obsahové kvality. Další využití těchto potvrzených zdrojů a jejich technické zpracování, vstřícné k jeho příštím uživatelům, je uvedeno v dále popisovaných modulech.</p> <p>Prostřednictvím navrhovaného systému budou poskytnuty:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- matrice systémového řešení a jejich provázání se systémovými řešeními na všech stupních vzdělávacího systému, v diverzitě regionálního školství a jeho specifických potřeb;</li> <li>- realizace a pilotní ověření inforaticko-komunikačního systému v jeho technickém fungování;</li> <li>- pilotně ověřené vzdělávací nástroje v tematických programech (duchovní a etické kořeny naší civilizace, národní kulturní dědictví, český jazyk a jeho literatura, výuka jazyků, matematika v průniku s exaktními vědami, evoluce života, geo - a biodiverzita přírody).</li> </ul>
<p><b>Zdůvodnění potřeby:</b></p>	<p>Projekt odpovídá na poptávku dynamicky se rozvrstvující a vůči evropským standardům se vyrovnávající národní společnosti po modernizovaném, efektivně fungujícím a navenek otevřeném vzdělávacím systému a jeho institucích – základu formující se vědomostní společnosti.</p> <p>V duchu obnovené Lisabonské strategie a zdůrazněném kulturním významu lidského kapitálu orientuje se i česká společnost na efektivní využívání informačních technologií a na tomto půdorysu na aplikaci moderních metod ve vzdělávacím systému (zejména typu e-Learning, k jejichž tvorbě předkládaný projekt poskytuje nástroje). Podobně uživatelsky přívětivými edukačními formami projekt stimuluje rozvoj celoživotního učení – při konstatování dosavadní neuspokojivé účasti české dospělé populace na dalším vzdělávání. Napomáhá tak překlenování „vzdělanostní propasti“, pohybuje se</p>

	<p>vstřícně k mladším generačním skupinám.</p> <p>Užití technologií a budování nehierarchického, všestranně přístupného vzdělávání na síťovém principu vychází vstříc soudobému regionálnímu rozvoji a úsilí o regionální konkurenceschopnost, při jejich vyrovnávacích pohybech vůči centru. Projekt je v tomto smyslu otevřen i prostředí mezinárodnímu, komunikuje s ním v evropských standardech, dodává jeho institucím (Evropská digitální knihovna - Europeana) očekávané kulturní, vědecké a vzdělávací obsahy.</p> <p>Projekt rovněž reaguje na požadavek obsahové diverzity vzdělávacích programů, v celé předmětové šíři výuky v rámci počátečního vzdělávání, jakož i specifiky školních vzdělávacích programů. Pomocí svých interaktivních nástrojů projekt emancipuje dosud marginalizované skupiny sociálních i zdravotních handicapů, zrovnoprávňuje jednotlivce se speciálními vzdělávacími potřebami. Rozšiřuje vzdělávací možnosti úměrně k pokračující segmentaci zájmových cílových skupin, vyhovuje jejich příjmu edukačních programů na alternativních platformách.</p>	
<p><b>Popis cílové skupiny</b></p>	<p>Projekt svým dopadem pokrývá celé spektrum cílových skupin, celou populaci České republiky. Z pohledu definice OP VK jsou to zejména tyto skupiny:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Žáci škol a školských zařízení, včetně žáků handicapovaných, se speciálními vzdělávacími potřebami;</li> <li>- Děti a mládež účastní zájmového a neformálního vzdělávání;</li> <li>- Studenti vyšších odborných škol a vysokých škol;</li> <li>- Zájemci o studium na VOŠ a VŠ;</li> <li>- Absolventi VOŠ a VŠ do 10 let od ukončení studia;</li> <li>- Pracovníci NNO pracující s dětmi a mládeží;</li> <li>- Pracovníci škol a školských zařízení;</li> <li>- Zaměstnanci vysokých škol, vyšších odborných škol a výzkumných a vývojových institucí;</li> <li>- Účastníci dalšího vzdělávání;</li> <li>- Instituce poskytující další vzdělávání.</li> </ul> <p>Z hlediska účinnosti projektu lze definovat tyto základní skupiny:</p> <p>A. Žáci a studenti počátečního vzdělávání</p> <p>B. Studenti terciárního vzdělávání</p> <p>C. Pedagogové všech stupňů vzdělávacího procesu</p> <p>D. Pracovníci vědy a výzkumu</p> <p>E. Občanská veřejnost</p>	<p><b>Odhadovaný počet</b></p>

Klíčové projekty	aktivita	Kódové označení a název klíčové aktivity	Rozpočet v Kč
	<p><b>01- Digitální depositář</b></p> <p>Tato aktivita představuje v rámci vyvíjeného synergického systému jednu z jeho ústředních funkcionalit – agregaci digitalizovaných dat/obsahů z externích zdrojů (v šíři zahrnující především informační systémy a archivní databáze vzdělávacích, vědecko-výzkumných a kulturních institucí), resp. sběr („sklizeň“/harvesting) metadat a jejich kontinuální ukládání do digitálního úložiště.</p> <p>Metadata, kterými se elementárně uskutečňují vstupy z externích zdrojů do tohoto systému, popisují komunikovaný obsah a odkazují na něj. Systém zároveň přijímá obsahy v multimediálních formách, jsou-li poskytovány externími audiovizuálními databázemi a archivy v digitalizovaných formátech.</p> <p>Shromažďované agregáty jsou ukládány do digitálního depositáře, zde jsou všestranně informatizovány v databázové struktuře.</p>	40 342 822,00	
	<p><b>02 - Multimediální interaktivní učebnice</b></p> <p>Koncept multimediální interaktivní učebnice je založen na systémové agregaci dat a multimediálních obsahů. Jako souborný nástroj typu e-Learning představuje jeden ze základních produktových výstupů systému NVDD, v tomto smyslu slouží jako model pro tvorbu libovolných tematických/oborových mutací výukových podkladů (matematika, přírodní a technické vědy, etická výchova atd.).</p> <p>Interaktivní a uživatelsky přátelská názorná pomůcka může být užitá všestranně v celém vzdělávacím systému – jako dynamický nástroj strategie „otevřené školy“. Metodické výstupy ze systému NVDD zahrnují návrhy, jak lze multimediální učebnice aplikovat na podporu základních gramotností (případně vyjít vstříc ontogeneticko-psychologickým potřebám výchovy již na mateřských školách) a rovněž jako podpůrný nástroj pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami. Forma interaktivních učebnic v široké tematické škále atraktivní vyučované předměty na základních i středních školách, uplatní se v odborném školství, v systému vzdělávání inkluzivního, v procesu celoživotního učení i neformálního vzdělávání.</p> <p>Prezentačních formátů multimediálních učebnic bude užit jako produktových ověření ve vytčených pilotních tematických programech a v „Multimediální encyklopedii počátečního vzdělávání“.</p> <p>Multimediální učebnice představují dynamický produkt pokročilých informačních a komunikačních technologií v jejich aplikaci ve vzdělávacím systému. K jejich tvorbě je v systému NVDD, na úrovni digitálního depositáře (KA1), určena základní sada nástrojů, sloužící k vytváření obsahových i interaktivních částí – textový a grafický editor, autoevaluační modul, kvízy apod. Speciálně vyvinutý inzertní nástroj umožňuje do struktury každé z multimediálních učebnic vkládat jako inzerty („embedded“) rovněž</p>	43 849 222,00	

	<p>segmenty z jiných webových platforem (dokumenty, textové poznámky, audio/video/foto, mapy, ilustrace, flashe, applety apod.). Multimediální učebnice nabízejí mezipředmětové odkazy, s možností individuální kompilace.</p>	
	<p><b>03 - Interaktivní mapy</b></p> <p>Výstupem této klíčové aktivity je nástroj typu e-Learning pro vytváření interaktivních map (topografických, kognitivních, mentálních), napojených prostřednictvím interaktivně vkládaných inzertů doplňkových obsahů na hypertextovou strukturu agregovaných dat v rámci digitálního depositáře. Vývoj tohoto nástroje e-Learning nalezne svá pilotní ověření v rámci plánovaných tematických programů – v interaktivních mapách z oborů geologie a botaniky, kulturní historie, industriálního dědictví apod.</p> <p>Technicky je formát interaktivních map ve své základní struktuře založen na vrstvách (layerech). Místním určením – „zapíchnutými špendlíky“ – jsou v těchto vrstvách definovány identifikační body, trajektorie či areály, ve shodě s časoprostorovou osnovou výkladu. Do nich jsou uživatelem interaktivně, popř. automaticky v případě uzavřeného tematického produktu, agregovány související doplňkové, multimediální obsahy. Tyto obsahy jsou vybavovány nejen z digitálního depositáře, ale také ze zdrojů externích, kterými jsou agendové portály, archivní databáze či archivy, informační systémy apod.</p> <p>Interaktivní mapy jsou jako specifický kognitivní model pro svou názornost, atraktivnost a individualizovanou interaktivní recepci vhodné pro vzdělávání na úrovni základního a středního stupně školství, pro vzdělávání studentů se speciálními vzdělávacími potřebami, ve školství odborném a celkově i ve vzdělávání neformálním a celoživotním. Ve všech těchto oblastech se interaktivní mapy uplatňují s efekty shodnými s progresivními nástroji e-Learning, sdružujícími multimediální bohatost dat a obsahů s interaktivní, personalizovanou volbou jejich selektivního užití.</p> <p>Při užití ve vzdělávacím procesu rozšiřují mapové vrstvy svou základní podobu o vrstvy tematicky diferencované, vytvářené jako ilustrace specializovaného oborového výkladu či v obecně uživatelském zájmu. Na vrstvy kartografické, a to ve všech dostupných měřítcích a z nejrůznějších období historického mapování, se mohou dále vrstvit tematické rekonstrukční vrstvy historických epoch, s příslušně proměnlivými body, liniemi a trajektoriemi, např. archetypů kulturní krajiny/osídlení (tzv. archeologie krajiny), trasy historických stezek a cest, migračních pohybů, vrstvy ekologické, geologické, klimatické, vodopisné apod.</p>	42 529 062,00
	<p><b>04 - Tvorba multimediálních /audiovizuálních formátů</b></p> <p>Užití multimediálních/audiovizuálních obsahů systémem NVDD je</p>	284 657 071,00

	<p>výrazem celkové snahy podpořit názornost a uživatelskou přívětivost všech jeho výstupů.</p> <p>Projektem navrhované vytváření nástrojů e-Learning – jak multimediálních učebnic (KA2), tak interaktivních map (KA3) – předpokládá, že budou do jejich struktur vkládány sekvenční komponenty audiovizuálních obsahů, za využití moderních multimediálních formátů (2D modely, animace, 3D vizualizace, modely, animace apod.). Použity přitom budou i speciální, zejména filmové a hybridní záznamové metody (computer-generated-imagery, termovize, časosběr, letecké záběry, kamerové sondy atd.).</p> <p>Audiovizuální/multimediální obsahy budou do systému agregovány i z externích zdrojů, s odkazy na jejich původní zdroje, příp. budou průběžně získávány výměnou, dary či koncepční akvizicí.</p> <p>Projekt rovněž organizuje pilotní produkci komponovaných audiovizuálních děl, jak je vyžaduje tematicky vyrovnaná programová skladba korporátní IPTV, resp. koprodukce s filmovými školami (FAMU, střední odborné školy ve Zlíně a Písku), s univerzitními audiovizuálními centry a se spolupracujícími partnery (Česká televize, Český rozhlas).</p> <p>K tomuto účelu zahrnuje projekt do svého rozpočtu služby poskytované vlastní tvorbě audiovizuálních obsahů. Rozumí se jimi služby předprodukční kreativy (synopse, technické scénáře), produkční (vlastní natáčení, ateliérové a exteriérové) a postprodukční.</p>	
	<p><b>05 - Komunitní portál</b></p> <p>V rámci této klíčové aktivity bude vytvořen jednotný komunikační agendový portál pro výstupy všech interních modulů systému NVDD (produktů jednotlivých klíčových aktivit). Bude obsahovat uživatelské rozhraní pro hypertextové prohledávání digitálního depositáře (KA1), přístupový bod pro e-learningové nástroje tvorby produktových multiplikací (KA2 a KA3) i vstup do aplikace video on demand (KA6).</p>	23 005 690,89

	<p><b>06 - IPTV jako korporátní médium</b></p> <p>Internetová televize (IPTV) bude zahrnovat dvě základní funkcionality:</p> <p>Video on demand, umožňující na způsob „interaktivní videotéky“ nelineární distribuci a příjem obsahů. Bude tomu tak podle individuální, tematizované volby uživatelů, na základě jejich interaktivní komunikace s nabídkami NVDD (produktové výstupy KA1 až KA4), resp. odkazy na nabídky jiných agendových portálů, externích archivních databází či audiovizuálních archivů vysokých škol, archivů médií veřejné služby (České televize, Českého rozhlasu) apod. Uživatelé budou v tomto smyslu provádět další selekci obsahů do individuálních schémat jejich příjmu dle vlastní volby (vlastního playlistu);</p> <p>Stream, který umožní v rámci IPTV lineární televizní vysílání. Ve své pilotní podobě – v obsahově inovované programové smyčce (loop) – nabídne stream všestrannou propagaci celého vzdělávacího systému, výzkumu a vývoje ČR.</p> <p>Produkce vlastního audiovizuálního obsahu a koprodukce s médii veřejné služby, zejména s projektovým partnerem Českou televizí, resp. s nezávislými producenty edukačního obsahu (KA4), a rovněž případná akvizice edukačních programů z nabídek tuzemských i zahraničních producentů a distributorů dovolí komponovat v rámci IPTV autonomní, tematicky a žánrově pestrou programovou skladbu, a na jejím základě vysílání denního televizního programu, v lineárním vysílacím schématu a ve funkcionální televizní grafice.</p>	37 254 374,00
<p><b>Přidaná hodnota projektu:</b></p>	<p>Projekt je otevřen proměným a aktuálním potřebám vzdělávacího systému ČR, jeho činností vědeckým a výzkumným, uměleckým a tvůrčím; podporuje jeho mezinárodní konkurenceschopnost, se současným otevřením vůči regionálnímu prostředí.</p> <p>Synergickým využitím informačních a komunikačních technologií v originálním systémovém řešení přispívá projekt k rozvoji alternativních vzdělávacích metod, a tím k větší efektivitě vzdělávacích institucí a jejich vzdělávacích programů, k jejich vnitřní diverzitě a profilaci, k celkovému zvyšování kvality a relevance jejich činností. Zapojením odborníků z vnější praxe (zejm. z oboru ICT) do potřeb vzdělávacího procesu se vzdělávací sféra výrazně obohacuje, úměrně prudkému technologickému rozvoji a neoddelitelnému spojování vzdělávání s vědou a výzkumem.</p> <p>Průniky do celoživotního/neformálního vzdělávání umísťují projekt do veřejného života občanské společnosti. Zdarma poskytované vzdělávací služby doplňují stávající veřejné služby v působnosti ústřední i územní veřejné správy; v dotyku se strategií e-Government působí jako prvek sociálně integrační a emancipační v přístupu minorit ke vzdělávání.</p> <p>Svými soubornými aktivitami (mj. výměnou metadat) se projekt aktivně začleňuje do mezinárodní spolupráce v oblasti vzdělávání, výměny vědeckých a kulturních obsahů a konektivních struktur kulturní paměti.</p> <p>Projekt iniciuje klastrovou spolupráci resortu školství s jinými resorty a veřejným sektorem.</p>	
<p><b>Vnitřní postupy řízení a organizace a vnitřní kontrolní systém</b></p>	<p>Management projektu vychází ze standardních zásad pro řízení projektů ESF, s respektováním specifických podmínek IPn. Je zajištěn Řídicím výborem projektu, vedoucím projektu - hlavním manažerem, jeho zástupci a projektovým týmem.</p>	

	<p>Nejvyšším orgánem projektu je Řídicí výbor, klíčová rozhodnutí konzultuje s ministrem MŠMT. Řídicí výbor projektu je pětičlenný tvoří jej dva zástupci MŠMT a vždy jeden zástupce obou partnerů. Výbor zajišťuje řešení otázek, které není možné vyřešit na úrovni manažerů projektu nebo projektového týmu. Je zodpovědný za schvalování realizačních strategií, implementačních plánů, rozsahu projektu, jeho hlavních milníků a monitoring projektu. Činnost a hlasování výboru se řídí statutem. Pro řádný výkon řídicích a organizačních činností může výbor využít služeb externích poradenských subjektů. Odměna za tyto služby není způsobilým výdajem projektu. Z titulu členství v Řídicím výboru projektu nepobírá žádný z jeho členů odměnu v rámci způsobilých výdajů projektu. Vedoucí projektu - hlavní projektový manažer - je zodpovědný za úspěšnou realizaci plánovaných výstupů. Řídí manažery a vede projektový tým. Odměna za výkon hlavního projektového manažera je způsobilým výdajem projektu. Zástupci vedoucího projektu jsou zodpovědní za realizaci klíčových aktivit. V součinnosti s Řídicím výborem monitorují a kontrolují jednotlivé činnosti. Poskytují pravidelné zprávy Řídicímu výboru a komunikují s relevantními orgány OP VK. V době nepřítomnosti zastupuje hlavního manažera první zástupce, ten také vede porady projektového týmu. Projektový tým je tvořen manažery odpovědnými za konkrétní problematiku realizace a administrace projektu, manažery klíčových aktivit a vedoucími jednotlivých sekcí. Členové poskytují funkční expertízu a pracují na dílčích úkolech. Zajišťují podklady pro kontrolu plnění jednotlivých výstupů projektu. Zúčastňují se koordinačních schůzek a přispívají k řešení odchylek od plánu projektu.</p>
<p><b>Naplnění horizontálních témat</b></p>	<p><b>Vliv projektu na rovné příležitosti:</b>  Svými činnostmi projekt usiluje o rovný přístup sociálních skupin (včetně skupin ohrožených sociální exkluzí) ke všem svým aktivitám a výstupům. Tematika vzdělávacího obsahu postihuje společenské problémy, jako jsou extrémní chování, kulturní a náboženské rozdíly, otázka handicapovaných, rasismus, diskriminace ve společnosti apod., a napomáhají tak vytváření vlastního názoru, odpovědnému a solidárnímu občanskému chování. Jedno z pilotních ověření projektu, zabývající se duchovními a etickými kořeny naší civilizace, tu poskytuje teoretická východiska. Zvláštní pozornost je věnována žákům a studentům se speciálními vzdělávacími potřebami, na podporu vytváření metodik a nástrojů pro jejich vzdělávání. Multimediální formy vzdělávacího obsahu a jejich distribuční média těmto cílovým skupinám významně rozšíří přístup ke vzdělávání, celkově omezuje jeho sociální a ekonomické bariéry, zpřístupňuje studijní materiály bez dalších ekonomických nákladů.</p> <p><b>Udržitelný rozvoj:</b>  Projekt má pozitivní dopad na udržitelný rozvoj. Inovativní formy „elektronické výuky“ snižují potřebu využití klasických tištěných studijních pomůcek, a jsou tak šetrnější k životnímu prostředí. Projekt celkově akcentuje environmentální vzdělávání, všechny tematické vzdělávací celky obsahují komponenty „zeleného vzdělávání“. Jedno z pilotních ověření, zabývající se geo a biodiverzitou přírody, je na environmentálním základu přímo utvářeno.  Podmínkou pro nákup výpočetní techniky pro užití v projektu bude požadavek její nízké energetické náročnosti. Projekt bude také podporovat recyklaci spotřebního materiálu (používání recyklovaných kazet apod.).</p>
<p><b>Výsledky a výstupy projektu:</b></p>	<p><b>Výstup KA1:</b>  V digitálním depositáři lze prostřednictvím uživatelského rozhraní - komunitního portálu (KA5) vyhledávat a získávat data/obsahy či jejich tematické agregáty k dalšímu využití ve vzdělávacím procesu, editovat a transformovat pomocí sady speciálních nástrojů do produktů typu e-Learning (KA2, KA3). Současně je tento depositář otevřen pro další vkládání multimediálních obsahů (KA4). Soustředěná data mohou být</p>



transformována do multimediálních kompozic on-demand, pro individualizovaný přístup uživatelů.

Digitální depositář bude ve spolupráci s jednotlivými poskytovateli obsahů, v návazání na jejich archivní databáze, ověřován v tematických programech s výstupy ve vzdělávacích nástrojích, ve prospěch jednotného systémového rámce pro celý vzdělávací systém ČR a v návaznosti na jeho rámcové vzdělávací programy. Projekt takto předpokládá tvůrčí využívání agregovaných obsahů na všech stupních školské soustavy, dle požadavků jednotlivých školních vzdělávacích programů, v receptivní účasti uživatelů na modifikovaných produktech digitálního depositáře.

Ve svém synergickém, vnitřně kompatibilním a plně kognitivním řešení digitální depositář systemizuje a standardizuje informační a komunikační procesy ve vzdělávání, násobí efektivitu jednotlivých řešení, svými funkcionalitami účelně diverzifikuje edukační postupy ve školní praxi, a souhrnně tak napomáhá celkové kvalitě vzdělávání, relevanci jeho institucí, komunikační otevřenosti vnějšmu prostředí.

#### **Výstup KA2:**

V provázání se soudobými komunikačními technologiemi jsou komponované obsahy multimediálních učebnic šířeny v multiplatformní distribuci (KA5 a KA6), vše ve variabilitě uživatelského příjmu (PC, smart phone, tablet, interaktivní tabule), při použití technologií open source, v nezávislosti na operačních systémech. Multimediální učebnice budou on-line sdíleny, snadno je lze stahovat do off-line režimu nebo exportovat do tiskových formátů. Rozšíření do sociálních sítí, webinářů a jiných síťových struktur (KA5) – vstřícně k převažující generační skupině uživatelů a v duchu všestranné otevřenosti vytvářeného vzdělávacího systému – umožní doprovodnou diskusi k alternativním kompozicím těchto multimediálních kompozic (učebnic), konfrontaci s poradenskými a metodickými centry, a tím i potřebnou zpětnou vazbu.

#### **Výstup KA3:**

Topografickým mapám, jako základním produktovým výstupům, odpovídají kognitivní mapy v edukaci abstraktních témat či průběhových procesů (např. v oborech, matematiky, fyziky, chemie), se základem v matematické topologii a s výstupy v grafických (diagramatických) modelech.

Topografická vizualizace – a tedy prostorová orientace, spolu s vybavováním souvisejících psychogenních obsahů – se kryje s modelem mentální mapy, používané ve speciální pedagogice a kulturní antropologii jako gnozeologický model, který lze účelně aplikovat ve školství prvního stupně, případně již ve školách mateřských; je vhodným nástrojem pedagogického výzkumu a metodiky vzdělávání.

S respektem k požadavku maximální otevřenosti budovaného systému budou interaktivní mapy šířeny nezávisle na operačních systémech, včetně variabilního příjmu na koncových zařízeních, obdobně jako v rámci produktové distribuce KA2.

#### **Výstup KA4:**

Audiovizuální obsahy tvoří primární složku vysílání IPTV (KA6), zde případně v podobě komponovaných formátů – vzdělávacích a dokumentárních programů, audiovizuálních děl/filmů rozličné metráže.

V rámci tematických programů, které slouží jako pilotní ověření všech výstupů klíčových aktivit projektu, se předpokládá jejich prezentace ve vlastních audiovizuálních formátech.

Ve fázi postprodukce budou audiovizuální formáty vybavovány aktivní televizní grafikou; současně budou komplementovány s informační dimenzí systému, tj. doplňovány bannery, lištami a jinými odkazovými návěštími, jakými jsou na audiovizuální formáty vázány doplňkové tematické obsahy, zapojující je společně do

hypertextové struktury systému.

V rámci KA4 bude připravena – „Multimediální encyklopedie počátečního vzdělávání“. Hesla budou vybrána tak, aby rovnoměrně pokryla výuku prvního i druhého stupně ZŠ, v relevantní předmětové skladbě. Podle povahy hesel budou k jejich vytvoření zvoleny odpovídající otevřené multimediální formáty, kompatibilní s ostatními moduly NVDD – zejména s multimediální interaktivní učebnicí (KA2) a interaktivními mapami (KA3). Tímto způsobem budou vytvářeny:

- 2D animace a interaktivní objekty určené pro výuku jednodušších témat;
- 3D modely a animace - přehledně a atraktivní formou zobrazená výuková hesla; zobrazovat bude možné skutečné i virtuální objekty ve fotorealistické kvalitě; animace musí být v HD rozlišení a mohou být doplněny zvukovou stopou; animaci lze využít u všech hesel, kde je namísto interaktivity nutný sofistikovanější výklad;
- 3D interaktivní objekt – umožní následující funkcionality:  
prezentace objektů - programy pracující se statickým nebo jednoduše animovaným 3D objektem, např. strojem, živým organismem; uživatel bude mít možnost objektem libovolně otáčet, rozkládat na jeho jednotlivé části, provádět řezy a získávat textové nebo audio informace o jednotlivých částech objektu;  
prezentace procesů - umožní ve 2D/3D grafice zobrazovat a explikovat složitější procesy v jejich sekvenční posloupnosti (např. fyzikální, chemické apod.), v plně uživatelské interaktivitě;
- mapové rekonstrukce historických událostí;
- virtuální procházky historickými nebo nedostupnými scénami a místy, jejich exteriéry i interiéry;

Výstupy z KA4 budou využitelné ve vysílání TV/IPTV, jako samostatné položky budou umísťovány do digitálního depositáře (KA1).

#### **Výstup KA5**

Portál není koncipován jen jako společná brána systému NVDD, bude obsahovat i funkcionality tvorby dílčích virtuálních prostor pro uživatelské komunity – prostory pro setkávání a spolupráci (typu co-working), pro vytváření a expertní vedení virtuálních vzdělávacích skupin, fórum pro vzájemnou výměnu zkušeností.

Součástí portálu bude i alternativní distribuční platforma IPTV (KA6) – portál bude páteří sítí spojen s příbuznými agendovými portály, tuzemskými i zahraničními, především univerzitními a vysokoškolskými, včetně paměťových institucí (v resortu MŠMT Národní technické knihovny, dále Knihovny Akademie věd ČR, Národní knihovny, Národního archivu apod.).

#### **Výstup KA6**

Forma video-on-demand bude v pilotní fázi projektu uvedena do provozu se zahájenou konektivitou registr-portál, forma stream-loop s otevřením webových stránek systému NVDD. Tyto internetové složky IPTV budou ve svém provozu zajišťovány v rámci souborného web-masteringu systému.

Multiplatformní podstata IPTV umožní širší škálu příjmových zařízení. Vedle nejobvyklejšího PC a televizoru technicky hybridizovaného s internetem se tu uplatní rovněž typu mobile-smart phones, tablety, LCD multiscreening, interaktivní obrazovky ve výukových prostorách apod. Pro všechna zařízení bude zajištěna edukačně nejvýznamnější funkce systému – plná interaktivita.

IPTV je v projektu navržena jako integrální součást vytvářeného systému – jedna z jeho vlastních funkcionalit. Svou primární vzdělávací funkcí a vybaveností vlastním tematickým programem se tak zařadí mezi domácí média veřejné služby. Stane se

	<p>nástrojem proměny forem vzdělávání z hierarchizované do síťové podoby. Ve svém následném rozšíření do sociálních sítí se pak generačně více přiblíží studentům a žákům celého systému počátečního a terciárního vzdělávání, jako hlavním uživatelům NVDD.</p>
--	--