

# PONK Veltruská (Polytechnická Odborná Naučná Kreativní)

## Technický popis uceleného řešení

**Vyhotovil:** Altais, s.r.o.  
Ke Hřbitovu 219  
278 01 Kralupy nad Vltavou

**Dne:** 4. února 2021

**Zadavatel:** Městská část Praha 9  
Sokolovská 14/324  
180 49 Praha 9

---

## Obsah

1	Úvod .....	3
2	Cíle projektu .....	3
3	Stávající stav.....	4
4	Popis realizace projektu.....	5
4.1	Enviromentální výchova.....	5
4.2	Venkovní polytechnická učebna - pergola .....	7
4.3	Venkovní pracovní prostor se stoly.....	8
5	Závěr .....	9
6	Přílohy.....	10

# 1 Úvod

Městská část Praha 9 požaduje zpracovat projektovou dokumentaci projektu „Polytechnická odborná naučná kreativní Veltruská“. Projektová dokumentace bude vypracována jako podklad pro vypracování žádosti o podporu z OP Praha – pól růstu ČR (výzva s názvem Modernizace zařízení a vybavení pražských škol III). Projektová dokumentace bude obsahovat technický popis a náčrt řešení.

## 2 Cíle projektu

V rámci projektu je plánováno vybudovat moderní polytechnickou učebnu odpovídající současným požadavkům pro environmentální výuku. Cílem vzdělávání v environmentální oblasti je založit u dítěte elementární povědomí o okolním světě a jeho dění, o vlivu člověka na životní prostředí (počínaje nejbližším okolím a konče globálními problémy celosvětového dosahu) a vytvořit elementární základy pro otevřený a odpovědný postoj dítěte (člověka) k životnímu prostředí.

Díličními vzdělávacími cíly environmentální oblasti jsou

- seznamování s místem a prostředím, ve kterém dítě žije, a vytváření pozitivního vztahu k němu,
- vytváření základního povědomí o širším přírodním, kulturním i technickém prostředí, o jejich rozmanitosti, vývoji a neustálých proměnách,
- pochopení, že změny způsobené lidskou činností mohou prostředí chránit a zlepšovat, ale také poškozovat a ničit,
- osvojení si poznatků a dovedností potřebných k vykonávání jednoduchých činností v péči o okolí při spoluvytváření zdravého a bezpečného prostředí a k ochraně dítěte před jeho nebezpečnými vlivy.

Základní vzdělávací nabídkou, jak děti v této oblasti úspěšně vzdělávat je přirozené pozorování blízkého prostředí a života v něm, okolní přírody, kulturních i technických objektů, vycházky do okolí a výlety. Důležité jsou především praktické činnosti, na jejichž základě se dítě seznamuje s různými přírodními i umělými látkami a materiály ve svém okolí a jejichž prostřednictvím získává zkušenosti s jejich vlastnostmi (praktické pokusy, zkoumání, manipulace s různými materiály a surovinami). Dále je to praktické užívání technických přístrojů, hraček a dalších předmětů a pomůcek, se kterými se dítě běžně setkává. Významné je také poučení o možných nebezpečných situacích a dítěti dostupných způsobech, jak se chránit. Jsou to například dopravní situace, manipulace s některými předměty a přístroji, kontakt se zvířaty, léky, jedovaté rostliny, běžné chemické látky, technické přístroje, objekty a jevy, požár, povodeň a jiné nebezpečné situace a další nepříznivé přírodní a povětrnostní jevy. Využívání praktických ukázek varujících dítě před nebezpečím je přínosné do vzdělávací nabídky zařadit.

V rámci rozvoje polytechnického vzdělávání u dětí předškolního věku navrhujeme vybudování venkovní učebny, jakožto perfektně připraveného prostředí, ve kterém mohou děti samostatně objevovat a zdokonalovat své individuální dovednosti a schopnosti. Venkovní polytechnická pergola bude doplněna venkovním pracovním prostorem se stoly.

Ve snaze o naplnění očekávaných dílčích výchovně vzdělávacích cílů v oblasti polytechnického vzdělávání je v rámci projektu plánováno vybavit třídy multimediálními interaktivními boxy s interaktivními programy s environmentální tematikou.

### 3 Stávající stav

Venkovní polytechnická pergola bude umístěna na jihovýchodním okraji řady pěti pískovišť, stávající stav tohoto místa je na obr. 3.1.



**Obr. 3.1. Stávající stav místa pro venkovní pergolu.**

Venkovní pracovní prostor se stoly bude, spolu se zahradním domkem, umístěn v borovém háji, kde jsou v současné době dva stoly s lavicemi. Stávající stav tohoto místa je na obr. 3.2. Umístění zahradního domku a pracovních stolů je zakresleno v příloze č. 4.





Obr. 3.2. Stávající stav místa pro pracovní prostor se stoly a zahradní domek.

## 4 Popis realizace projektu

### 4.1 *Enviromentální výchova*

Pět tříd v MŠ bude vybaveno multimediálním interaktivním boxem s projekcí na speciální podložku umístěnou na podlaze. Práce s mutimédií je v současné době pro děti velmi atraktivní, pro budoucí život nezbytný a zároveň podporuje a motivuje děti k učení se novým věcem. Multimediální box bude vybaven interaktivním softwarem s environmentální tematikou.

Multimediální box podporuje u dětí předškolního věku cílené vytváření, rozvíjení a upevňování nervových spojení v mozku, spolupráci smyslových orgánů a tím i přirozený rozvoj paměti, logického myšlení, postřehu, koncentrace pozornosti a správného rozhodování, zrakového vnímání a rozlišování, vzájemné spolupráce a tolerance, naslouchání, prohlubování sociálních a komunikačních dovedností a koordinační schopnosti s podporou hrubé a jemné motoriky. Dále napomáhá v plnění dílčích vzdělávacích cílů, jako je například vytváření pozitivního vztahu

k intelektuálním činnostem a k učení, podpora a rozvoj zájmu o učení, posilování přirozených poznávacích citů, např. zvědavosti, zájmu, radosti z objevování apod.



**Obr. 4.1. Děti při práci s multimediálním boxem.**

Výukové interaktivní programy, které multimediální box využívá napomáhají dětem k rozvoji vědomostí, dovedností, schopností, postojů a hodnot důležitých pro osobní rozvoj. Hravou formou motivují děti k naplňování dílčích vzdělávacích cílů, konkretizovaných očekávaných výstupů a rámcových cílů RVP PV a tím směřují k vytváření základů klíčových kompetencí, které si v průběhu předškolního vzdělávání děti osvojí a budou připraveny je uplatňovat v dalším vzdělávání i v životě mimo školská zařízení. Záměrem těchto programů je také obohatit vzdělávání dětí v oblasti ICT hravými činnostmi.

Multimediální box umožňuje jakýkoliv internetový obsah promítat na podlahu a zároveň ho interaktivně na podlaze ovládat. To je rozdíl oproti běžným interaktivním tabulím na zdi. Děti předškolního věku si nejraději hrají právě na zemi, kdy nemusí stát před interaktivní tabulí. I ty děti, které jsou třeba nějakým způsobem handicapované či nesmělé, nestojí před zbytkem třídy, kterou by měly mít za zády a plnit samostatně nějaký úkol. Zde jsou všechny děti pohromadě. Počítač v multimediálním boxu se ovládá jednoduchým interaktivním perem či klávesnicí. Multimediální box přináší i vhodné řešení dětem s mnoha dysfunkcemi, autismem či jinými fyzickými handicapy.

Nezanedbatelnou výhodou multimediálního boxu je snadná mobilita a dále pak jednoduché programy, které děti i paní učitelky dokáží používat a ovládat během několika minut. Pomocí multimediálního boxu lze také promítat na zeď, a to například v případech, kdy chce paní učitelka dětem pustit film či pohádku a není nutná interaktivita.



**Obr. 4.2. Příklad edukačního panelu s environmentální tematikou.**

V rámci environmentální výchovy bude dále v zahradě MŠ umístěno 5 edukačních panelů s environmentální tematikou.

## **4.2 Venkovní polytechnická učebna - pergola**

Do areálu MŠ navrhujeme umístit venkovní polytechnickou učebnu – pergolu o půdorysu 8 x 5 m. Celou konstrukci venkovní učebny tvoří přírodní materiál dřevo, zároveň i vybavení učebny a policový úložný systém je z přírodních materiálů. Motiv pravidelného tvaru polic je využit na hlavní stěně objektu. Součástí objektu bude uzamykatelný úložný prostor pro uskladnění pracovního náčiní a pomůcek.

Pergola by umožňovala výuku jako v běžné třídě, děti se budou pohybovat na čerstvém vzduchu, a mohou se tak harmonicky rozvíjet v přirozeném prostředí. Tento prostor by byl využíván i jako výtvarný ateliér.

Venkovní pergola bude vybavena šesti truhlářskými hoblicemi (dětskými ponky) pro celkem 12 dětí. Ponky by tvořily hlavní stěnu učebny. Ve výšce 50 cm nad pracovní plochou ponku je na pomocné zadní stěně připevněna polička pro umístění dalšího drobného nářadí a náčiní a další drobnosti. Venkovní pergola bude dále vybavena nářadím a materiálem pro práci se dřevem.





**Obr. 4.3. Příklad dětské truhlářské hoblice (ponku).**

Venkovní pergola bude dále vybavena sadou tzv. polytechnických beden. Polytechnické bedny s příslušenstvím jsou vyrobeny z masivního dřeva a jsou určeny pro práci v interiéru nebo ve venkovních třídách. V modřínovém provedení se polytechnické bedny mohou použít na zahradu – je třeba zakrytí nepromokavým obalem. Sety obsahují bedny, pracovní desky pro šroubování a zatloukání, hranolky s destičkami různých délek, šrouby a kolíky ve třech velikostech. Dřevo je ošetřeno barvou a lazurou. Základní rozměr polytechnické bedny je 800 x 800 x výška 160 mm.

### **4.3 Venkovní pracovní prostor se stoly**

Druhou část venkovního pracovního prostoru tvoří stoly kopírující ve dvou půlkruzích část zahrady v borovém háji tak, že připomínají hada. Dřevěné pracovní stoly v sobě skrývají police, které budou sloužit jako prostor k ukládání přírodnin a nejrůznějších materiálů pro praktické činnosti dětí. Jeden půlkruhový stůl sestává ze šesti dílů, rozměry jednoho dílu min. 75 x 50 cm, výška 60 cm.

Vedle pracovního prostoru se stoly bude umístěn dřevěný zahradní domek s půdorysem 2 x 2 m pro uschování nářadí a materiálu. V zahradním domku bude dále umístěno deset kusů velké venkovní dřevěné stavebnice na zahradu. Velké dřevěné stavebnice jsou vhodné pro větší skupiny dětí. Rozvíjí u dětí kreativitu, tvořivost a schopnost spolupráce. Její podstatnou předností je



uzpůsobení pro venkovní použití. Obstojí bez problémů v mokřém písčovišti nebo za vlhka na zahradě. Stavebnice je vyrobena z březové voduvzdorné překližky, ošetřena lněným olejem. Děti z ní mohou stavět různé domky, hrady, pokojíčky, kuchyňky, dráhy pro auta dle vlastní fantazie. Všechny díly stavebnice umožňují díky duté konstrukci snadné držení a manipulaci při stavbě velkých objektů.

## 5 Závěr

Mezi hlavní přínosy polytechnických aktivit patří zejména

- Podpora tréninku manuální zručnosti umožňuje dětem, zdokonalovat koordinaci pohybů rukou, ale i celého těla, trénují spolupráci zrakového vnímání s manuální činností, zlepšují jemnou motoriku prostřednictvím používání nejrůznějších nástrojů, které vyžadují zručnost.
- Zvládání nových praktických činností vede ke zdokonalování dovedností, což podporuje sebevědomí a důvěru dítěte ve vlastní schopnosti a nezávislost.
- Komplexní pracovní postupy sestavené z navazujících dílčích činností vedou děti ke sledování algoritmů pracovního postupu, trénují paměť a logické myšlení.
- Praktické řemeslné činnosti propojují děti s kulturním a sociálním prostředím, ve kterém žijí, pomáhají jim adaptovat se do lidské komunity.
- Rukodělné činnosti rozšiřují vzdělávací zkušenosti tím, že v sobě obsahují tvoření, vyjadřování a realizaci nápadů a pomáhají podporovat sebehodnocení a sebevědomí, když jsou dokončeny.
- Různé techniky práce seznamují děti s novými nástroji a materiály, pracovními postupy, spojováním i rozdělováním materiálů, kombinací materiálů, použití stejného materiálu různými způsoby nebo využití techniky práce pro různé materiály apod.
- Podpora rozvoje jazyka a řeči – učíme děti pojmenovat materiály, nástroje a činnosti, vyprávět v dějovém sledu postup své práce, popisovat vzniklé výrobky a jejich využití na úrovni podle možností dítěte: verbálně, se čtením nebo i s vlastním písemným záznamem – zde je nutné vycházet jenom z možností a zájmu dítěte.
- Většina činností podporuje také rozvoj prostorového vnímání a orientace, při plánování aktivit se můžeme zaměřovat také na podporu rozvoje geometrie a matematiky (měření, práce s předlohou a plánkem, počítání, kombinace tvarů, vnímání prostorových dimenzí).

Tato dokumentace navrhuje optimální řešení pro zkvalitnění polytechnické a environmentální výchovy v MŠ Veltruská a je koncipována jako dokumentace pro výběr dodavatele.

## 6 Přílohy

- **Příloha č. 1:** Výkaz výměr – oceněný (všechny ceny musí zahrnovat dopravu na místo instalace)
- **Příloha č. 2:** PD venkovní polytechnická pergola – Stavební část (půdorys přízemí, řez A-A, řez B-B)
- **Příloha č. 3:** PD venkovní polytechnická pergola – Situace
- **Příloha č. 4:** PD Venkovní pracovní prostor se stoly – Situace