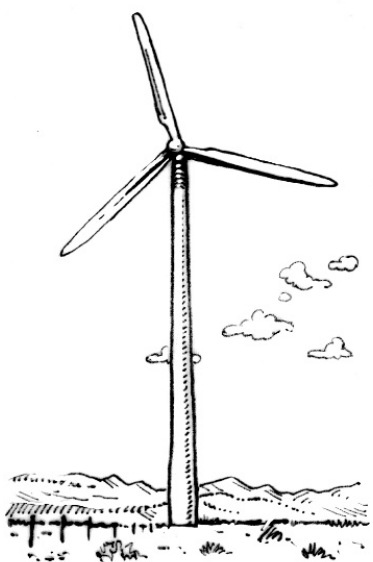


1.2.2.2 Větrná energie

V případě úlohy *Větrná energie*²¹ jsou žáci prvními dvěma větami uvedeni do situace, v níž mají coby obyvatelé hlavního města Zedland kontrolovat kroky zastupitelstva a participovat tak na správě věcí veřejných. Jejich schopnost formulovat, používat a interpretovat matematiku je zde předpokladem konstruktivního, angažovaného a reflektivního občanství. Úloha nicméně nebyla zařazena do společenského kontextu. Vzhledem k předmětu zájmu, jímž je stavba větrných elektráren na výrobu elektrické energie, spadá do kontextu vědeckého. Právě ten se zaměřuje na aplikaci matematiky ve světě vědy a technologií a spadají do něj úlohy spojené např. s klimatem, ekologií, měřením či výzkumem obecně.



V hlavním městě Zedlandu uvažují o stavbě několika větrných elektráren na výrobu elektrické energie.

Městská radnice získala informace o následujícím typu elektrárny.

Typ:	E-82
Výška stožáru:	138 metrů
Počet lopatek vrtule:	3
Délka jedné lopatky vrtule:	40 metrů
Maximální rychlost otáčení:	20 otáček za minutu
Stavební náklady:	3 200 000 zedů
Zisk z 1 kWh vyrobené energie:	0,10 zedu
Náklady na údržbu 1 kWh vyrobené energie:	0,01 zedu
Využití:	v provozu 97 % roku

Poznámka: kilowatthodina (kWh) je jednotka elektrické energie.

VĚTRNÁ ENERGIE – otázka číslo 1

Rozhodni, zda můžeš tvrzení o větrné elektrárně E82 odvodit z uvedených informací.

V každém řádku zakroužkuj „Ano“ nebo „Ne“.

Tvrzení	Lze tvrzení odvodit z uvedených informací?
Stavba tří větrných elektráren bude stát celkem více než 8 000 000 zedů.	Ano / Ne
Náklady na údržbu větrné elektrárny odpovídají přibližně 5 % zisku z vyrobené energie.	Ano / Ne
Náklady na údržbu větrné elektrárny závisí na počtu vyrobených kWh.	Ano / Ne
Přesně 97 dní v roce není větrná elektrárna v provozu.	Ano / Ne

TABULKA 1.13 | Specifika otázky číslo 1, úloha Větrná energie

Postup	Interpretování, aplikace a hodnocení matematických výsledků
Tematický okruh	Změna a vztahy
Kontext	Vědecký

První otázkou je testována schopnost konfrontovat uvedená tvrzení s údaji v technické dokumentaci. Předpokladem provedení výpočtů testujících odvoditelnost tvrzení z tabulky technických parametrů větrné elektrárny je úspěšný proces porozumění prostřednictvím *propojování a vyvozování informací z textu*. Za správnou odpověď byl považován pouze korektní úsudek o (ne)odvoditelnosti u všech čtyř tvrzení: **Ano, Ne, Ano, Ne** v tomto pořadí.

V plném rozsahu jej učinilo více než 40 % českých žáků, další více než čtvrtina žáků vyhodnotila správně právě tři tvrzení.

²¹ Tomášek, V., M. Frýzek. (2013). *Matematická gramotnost: Úlohy z šetření PISA 2012*. Česká školní inspekce, Praha. Dostupné z: <http://www.csicr.cz/html/PISA2012-MG/flipviewerexpress.html>.