



KVĚTINOVÉ SLUNEČNÍ HODINY

Pozemek 93/1 — k.ú. Černý Most, Praha 14

Rozměr instalace: 10 × 8 metrů

Detailní projektová dokumentace s rozpočtem | Březen 2026

1. Anotace projektu

Projekt řeší návrh, realizaci a dlouhodobou údržbu květinových slunečních hodin na parcele 93/1 v katastrálním území Černý Most, Praha 14. Jedná se o reprezentativní krajinotvorný prvek parkového charakteru o rozměrech přibližně 10 × 8 metrů (80 m²), který kombinuje funkci botanické dekorace s edukačním prvkem.

Na rozdíl od hodin mechanických (Poděbrady) nevyžadují sluneční hodiny žádný pohyblivý strojek ani elektrický přívod — čas je odečítán přímo ze stínu gnómonu (svislé tyče) na číselníku tvořeném oblázky a rostlinami. Jsou tedy energeticky soběstačné, ekologické a téměř bezúdržbové co do techniky.

Hodiny jsou kalibrovány pro zeměpisnou šířku 50,12° N (Praha/Černý Most) a zobrazují středoevropský sluneční čas. V létě (CEST) je nutné přičíst +2 hodiny, v zimě (CET) +1 hodinu.

2. Technický popis instalace

2.1 Geometrie a orientace

Středový bod gnómonu musí být přesně astronomicky zorientován. Gnómon (šikmá tyč) se nakloní ve směru na sever pod úhlem odpovídajícím zeměpisné šířce 50,1° od vodorovné roviny. Stín gnómonu pak rovnoměrně opisuje hodinové linie číselníku.

Číselník není rovnoměrně rozdělený (jako u klasických hodin) — úhly hodinových čar jsou vypočítány pro konkrétní polohu zeměpisné šířky pomocí vzorce: $\tan(\alpha) = \sin(50,1^\circ) \times \tan(15^\circ \times h)$, kde h je počet hodin od poledne.

2.2 Hodinové úhly pro Praha / Černý Most (50,1° N)

Hodina	Úhel od poledne	Hodina	Úhel od poledne
6:00	-78,2°	13:00	+11,5°
7:00	-63,9°	14:00	+23,4°
8:00	-49,7°	15:00	+36,1°
9:00	-36,1°	16:00	+49,7°
10:00	-23,4°	17:00	+63,9°
11:00	-11,5°	18:00	+78,2°
12:00 (POLEDNE)	0°	—	—

2.3 Gnómon

Gnómon je ústřední prvek hodin — kovová tyč, jejíž stín ukazuje čas. Pro instalaci doporučujeme tyč z nerezové oceli (AISI 304) o průměru 30–40 mm a délce 2,5–3 m. Tyč bude osazena v betonovém základu hloubky min. 80 cm pro stabilitu. Sklon tyče: 50,1° od horizontu, přesně v rovině sever–jih.

Doporučená varianta: atypická kovaná tyč se zdobenou hlavicí — kovářsky zhotovená pro estetiku parkového prvku. Alternativou je pozinkovaná ocelová trubka s nerezovou vrcholovou kokulou.

2.4 Číselník a plocha hodin

Číselník je vyznačen bílými mramorovými oblázky (frakce 2–4 cm) přímo na povrchu záhonu z tmavého substrátu nebo antracitového kačírku. Číslice hodin jsou větší oblázky nebo skupiny oblázků. Hodinové linie jsou vysázeny nízkými porostními pruhy — maceškami nebo thymem — pro barevný kontrast.

Plocha záhonu (80 m²) je rozdělena do tří zón:

- Vnitřní kruh (Ø cca 3 m) — centrální záhon kolem gnómonu s husto sázenými nízkými rostlinami
- Číselník (mezikruží Ø 3–7 m) — tmavý substrát s bílými oblázky a hodinovými linkami z kvetoucích lemovačů
- Vnější rámeček (do 10×8 m) — okrasné zelí, macešky, jiné sezónní druhy

2.5 Výběr rostlin

Rostlina	Použití	Výška	Sezóna výsadby
Okrasné zelí (Brassica ol.)	Vnější rámeček	20–50 cm	Září–říjen
Maceška (Viola wittrockiana)	Hodinové linie, lemování	15–20 cm	Březen–duben / září
Řebříček (Achillea)	Střední zóna — bílá	30–60 cm	Jaro (trvalka)
Thymián plazivý	Pokryvný — linie hodin	5–10 cm	Jaro (trvalka)
Černooká Zuzana (Rudbeckia)	Akcent — letní	40–70 cm	Jaro–léto (letní)
Bílé mramorové oblázky	Číselník, číslice	—	Trvalé

3. Harmonogram realizace

Projekt je rozdělen do čtyř na sebe navazujících fází. Optimální zahájení prací je duben–květen 2026 (po přechodu na letní čas a po jarních mrazech).

Fáze	Název	Popis prací	Trvání
1	Příprava terénu	Geodetické zaměření, výkop, základy gnómonu, úprava substrátu, odvodnění	3–5 dní
2	Osazení gnómonu	Zabetonování základu, osazení tyče, přesná astronomická kalibrace, prvotní ověření	1–2 dny

3	Výsadba	Rozmístění oblázků, číselník, výsadba sazenic dle projektu, mulčování	3–4 dny
4	Dokončení	Závlahový systém (volitelně), informační cedule, finální úpravy, předání	1–2 dny

4. Položkový rozpočet (ceny 2026)

Všechny ceny jsou orientační a vycházejí z veřejně dohledatelných cen pro rok 2026 (e-shopy zahradnictví, dodavatelé kamene, hodinové sazby zahradníků v Praze). Ceny jsou uváděny bez DPH, pokud není uvedeno jinak.

4.1 Materiál — rostliny a substrát

Položka	Množství	MJ	Cena/MJ	Celkem (Kč)
Okrasné zelí (<i>Brassica oleracea</i>) — mix barev	120	ks	15 Kč	1 800
Maceška zahradní (<i>Viola wittrockiana</i>) — mix	200	ks	8 Kč	1 600
Thymián plazivý (<i>Thymus serpyllum</i>)	80	ks	25 Kč	2 000
Řebříček (<i>Achillea millefolium</i>) bílý	50	ks	30 Kč	1 500
Černooká Zuzana (<i>Rudbeckia hirta</i>)	30	ks	35 Kč	1 050
Travní koberec — okrajový rámeček (volitelně)	20	m ²	120 Kč	2 400
Zahradní substrát / rašelinový kompost	4	m ³	800 Kč	3 200
Geotextílie (podklad pod oblázky)	50	m ²	28 Kč	1 400
Hnojivo granulované (startovací)	10	kg	60 Kč	600
MEZISOUČET — rostliny a substrát				15 550

4.2 Materiál — kámen a číselník

Položka	Množství	MJ	Cena/MJ	Celkem (Kč)
Bílé mramorové oblázky (frakce 2–4 cm) — číselník	150	kg	12 Kč	1 800
Antracitový kačírek (tmavý podklad číselníku, frakce 8–16 mm)	300	kg	6 Kč	1 800

Větší dekorativní oblázky pro číslice (Ø 8–15 cm)	120	ks	20 Kč	2 400
Obrubníky kamenné (obvod záhonu, dl. 0,5 m)	70	ks	85 Kč	5 950
MEZISOUČET — kámen a číselník				11 950

4.3 Gnómon — konstrukce a základy

Položka	Množství	MJ	Cena/MJ	Celkem (Kč)
Nerezová tyč Ø 40 mm, délka 2,5 m (AISI 304)	1	ks	1 800 Kč	1 800
Kotvicí patní deska nerez + šrouby	1	sada	650 Kč	650
Beton C16/20 na základ (betonový monolith 0,4×0,4×0,9 m)	0,15	m³	3 500 Kč	525
Zámečnická výroba + montáž gnómonu (atypický prvek)	1	práce	4 500 Kč	4 500
Astronomická kalibrace a ověření přesnosti	1	práce	2 000 Kč	2 000
MEZISOUČET — gnómon a základy				9 475

4.4 Zemní a přípravné práce

Položka	Množství	MJ	Cena/MJ	Celkem (Kč)
Geodetické zaměření a přenesení os (gnómon S-JTSK)	1	práce	3 500 Kč	3 500
Výkop pro základ gnómonu (ruční), hloubka 90 cm	2	hod.	400 Kč	800
Odstranění stávající vegetace, příprava plochy 80 m²	16	hod.	350 Kč	5 600
Rozmístění substrátu a vyrovnaní terénu	8	hod.	350 Kč	2 800
Doprava materiálu na místo (nájem dodávky, paušál)	2	jízdy	1 500 Kč	3 000
MEZISOUČET — zemní práce				15 700

4.5 Zahradnické práce — výsadba

Položka	Množství	MJ	Cena/MJ	Celkem (Kč)
Zahradník — výsadba sazenic (sazba Praha 2026)	24	hod.	420 Kč	10 080

Pokládka geotextílie a oblázků (číselník)	8	hod.	350 Kč	2 800
Osazení obrubníků	8	hod.	380 Kč	3 040
Zalití a ošetření po výsadbě	4	hod.	300 Kč	1 200
MEZISOUČET — zahradnické práce				17 120

4.6 Doplnkové prvky (volitelné)

Položka	Množství	MJ	Cena/MJ	Celkem (Kč)
Informační cedule (nerez, gravírovaná, A3)	1	ks	3 500 Kč	3 500
QR kód na ceduli — odkaz na web/výklady o slunečních hodinách	1	ks	500 Kč	500
Zavlažovací kapkový systém (základní rozvody)	1	sada	8 000 Kč	8 000
Ochranný nátěr gnómonu (antikorozní, transparentní)	1	ks	350 Kč	350
Projekční a koordinační práce (zahradní architekt)	6	hod.	900 Kč	5 400
MEZISOUČET — doplňky (volitelné)				17 750

4.7 Souhrnný rozpočet

Kategorie	Cena bez DPH (Kč)
4.1 Rostliny a substrát	15 550
4.2 Kámen a číselník	11 950
4.3 Gnómon a základy	9 475
4.4 Zemní a přípravné práce	15 700
4.5 Zahradnické práce — výsadba	17 120
ZÁKLADNÍ REALIZACE CELKEM (bez doplňků)	69 795
DPH 21 %	14 657
ZÁKLADNÍ REALIZACE CELKEM VČETNĚ DPH	84 452
4.6 Doplnkové prvky (volitelné)	+ 17 750
KOMPLETNÍ REALIZACE CELKEM (s doplňky, vč. DPH)	ca. 106 000

Ceny jsou orientační pro rok 2026 v oblasti Praha. Skutečná cena bude záviset na výsledku výběrového řízení na zhotovitele, přesném geodetickém zaměření, podmínkách parcely a době realizace. Doporučujeme oslovit min. 3 zahradnické firmy s projektovou dokumentací.

5. Roční plán údržby

Období	Úkon	Popis	Náklad / rok
Jaro (III–IV)	Přisazení jaro, hnojení	Nové sazenice macešek, přihnojení, prohrabání substrátu	4 000 Kč
Léto (V–VIII)	Zastříhování, zálivka	Udržení výšky rostlin (ručičky nesmí být zakryty), odplevelení	6 000 Kč
Podzim (IX–X)	Výsadba zelí, obnova	Výsadba ozimých druhů, obnova oblázků, kontrola gnómonu	5 000 Kč
Zima (XI–II)	Zimní ochrana	Mulčování trvalek, kontrola geotextílie, ošetření gnómonu	1 500 Kč
CELKEM / ROK			16 500 Kč

6. Zdroje cen (2026)

- Sazenice okrasného zelí a macešek: Zahradnictví Krkoška, Zahradnictví FLOS — cca 8–15 Kč/ks (2026)
- Trvalky (thymián, řebříček): online zahradnictví — 25–35 Kč/ks
- Bílé mramorové oblázky: Stonetra.cz, Kameny.cz — cca 10–15 Kč/kg (frakce 2–4 cm)
- Antracitový kačírek: Kameny.cz — cca 4–8 Kč/kg
- Hodinová sazba zahradníka Praha: poptavkystavebnichpraci.cz — 300–550 Kč/hod (průměr 420 Kč)
- Nerezová tyč (AISI 304): Nerezmaterial.cz, Kutil.cz — 500–800 Kč/bm pro $\varnothing$ 30–40 mm
- Zahradní substrát: zahradnická centra Praha — 600–900 Kč/m³