



# MĚSTO ŽDÁNICE

Váš dopis zn.:  
Ze dne:  
Číslo jednací:  
Spisová zn.:  
Počet listů/příloh:

Doporučeně/E-mailem/DS

Vyřizuje:  
Telefon/mobil:

[REDACTED]  
[REDACTED]

**Masarykova univerzita Brno**  
**Filozofická fakulta**  
**Ústav archeologie a muzeologie**  
**Arne Nováka 1**  
**602 00 Brno**

E-mail:

[REDACTED]

IČ: 00216224

Datum: 13. 5. 2024

## Objednávka č. 47/2024 – geofyzikální průzkum

Město Ždánice si u Vás objednává na základě předchozí cenové nabídky a po jejím odsouhlasení radou města 24. 4. 2024, provedení geofyzikálního průzkumu území za použití multikanálového pozemního georadaru, zpracování dat, polohopisné usazení měřených ploch a výsledků průzkumu, interpretaci a vektorizaci dat včetně vypracování nálezkové zprávy pro plochy v areálu u zámku, za účelem zjištění existence podzemních sklepů.

Předpokládaná cena je 92 000 Kč bez DPH.

Termín zhotovení bude upřesněn.

Cenová nabídka je přílohou objednávky.

Fakturační adresa:

Město Ždánice, Městečko 787, 696 32 Ždánice

IČ: 00285536

DIČ: CZ00285536

Bankovní spojení: Česká spořitelna a.s.

Č. účtu 1445040309/0800

Jsme plátcí DPH

**MĚSTO ŽDÁNICE**  
Městečko 787, 696 32 Ždánice  
IČ 00285536 DIČ CZ 00285536

S pozdravem

[REDACTED]  
Ing. Kateřina Klapková, Ph.D., MBA  
starostka města

IČ 00285536  
DIČ CZ00285536  
Č. ú. 1445040309/0800  
Jsme plátcí DPH



Městečko 787, 696 32 Ždánice  
ID DS 3fkbacp  
Telefon [REDACTED]  
E-mail [REDACTED]

# CENOVÁ NABÍDKA

		<b>Datum:</b> 18. 4. 2024	
<b>Geofyzikální prospekce – Ždánice – zámecký park/hospodářský dvůr – parc. č. 754/1, 739, 737</b>			
<b>Dodavatel:</b>		MASARYKOVA UNIVERZITA Filozofická fakulta	
		Ústav archeologie a muzeologie FF	
		Arne Nováka 1/1	60200, Brno, Česká republika
		IČO: 00216224	DIČ: CZ00216224

## Metoda

### Geofyzikální průzkum – pozemní georadar (GPR)

Metoda GPR funguje principu opakovaného vysílání vysokofrekvenčních elektromagnetických (dále jen EM) signálů do země a na zpětném příjmu jejich odezvy. Přístroj je schopen detekovat nejrůznější změny v měrném prostředí – anomálie s jinými vodivostními vlastnostmi než má okolní prostředí. To mohou být například dutiny, zděné struktury, rozhraní odlišných vrstev či ve specifických případech i zahloubené objekty. GPR anténa se pohybuje v trase měřeného profilu, přičemž vzdálenost mezi jednotlivými profily závisí na hloubce očekávaných těles, jejich rozměrech a umístění v prostoru. Pokud EM signál narazí na nějakou překážku/anomálii - např. zeď, která má rozdílnou permitivitu než okolní prostředí, odrazí se zpět k povrchu země, kde je zachycen přijímací anténou přístroje. Následně se vypočítá časová prodleva mezi vyslaným a přijatým signálem na základě které se vypočítá hloubka zaznamenané anomálie. Časová prodleva je závislá na hloubce odrazu, zvolené frekvenci antény a rychlosti elektromagnetického signálu – rychlosti. Tato rychlost průniku elektromagnetického vlnění prostředím je ovlivněna relativní permitivitou ( $\epsilon_r$ ) prostředí a jeho elektrickou vodivostí (tzv. konduktivitou –  $\sigma$ ). Výsledkem zpracovaných dat jsou záznamy v podobě vertikálních nebo horizontálních časových řezů.

## Cíle prospekce

- identifikace a lokalizace potenciálních archeologických či jinak historicky významných struktur (základy staveb, zaniklé cesty, historické inženýrské sítě apod., sklepy apod.)
- identifikace a lokalizace dalších recentních struktur (inženýrské sítě apod.)

# CENOVÁ NABÍDKA

**Vybavení:** Multikanálový georadar Raptor-45 od švédské společnosti ImpulseRadar vybavený osmi anténami o centrální frekvenci 450 MHz, rozstupem mezi jednotlivými liniemi měření 0,085 m, hustotou měřených bodů na profilu 0,05 m, který je za dobrých fyzikálních podmínek měřného prostředí schopen dosáhnout hloubky cca 1-2 m pod úroveň dnešního terénu. K polohopisnému zaměření by byl využit RTK GNSS přístroj South-Instrument S-82 s přesností do cca 3 cm.

**Odhadovaná plocha průzkumu:** cca 4900 m<sup>2</sup>. Navrhovaná plocha k GPR prospekci zabírá část parcel s č. 754/, 737 a 739. Plocha se nachází z části na zpevněné ploše (štěrka/beton), z části na zatravněné ploše v parku se vzrostlou vegetací (keře, stromy) a z části na ploše stále využívaného hospodářského dvora. Díky terénním překážkám — vegetace, nadzemní prvky (skládka materiálu apod.), budovy apod. (Obr. 2-5), nebude možné navrhovanou plochu průzkumu prozkoumat v celém jejím rozsahu. Velikost plochy prospekce může být dále limitována i dalšími překážkami, např. odstavenými vozidly, zemědělskou technikou apod.

**Potencionální rizika:** Šíření EM signálu v měrném prostředí může být negativně ovlivněno jednak jeho složením, jednak jeho aktuálním stavem (např. vlivem přítomnosti velkého množství vody v půdě; skladbou půdy – jíly; přítomností mocné vrstvy navážek; velkého množství inženýrských sítí či druhotných recentních zásahů; povrchovými úpravami – granitová dlažba/železobetonové desky apod.). To může vést buď k částečnému, nebo i k celkovému omezení hloubkového dosahu přístroje, tak i ke snížení jeho rozlišovací schopnosti. Díky stavu měřného prostředí může být znesnadněna, popřípadě výrazně limitována interpretace dat, respektive schopnost rozlišit zaznamenané anomálie (např. hledání zděných prvků v suťových vrstvách, která mají stejné fyzikální vlastnosti jako hledaná zdiva apod.; dále hledání zahloubených objektů, jejichž výplně mají stejné složení jako okolní měrné prostředí, tzn. hlínu v hlíně). Podobně tomu může být i u původně dutých, dnes však již zasypaných prostor, například sklepů, které mohou být vyplněny podobným či stejným materiálem jako je okolní měrné prostředí. Celkový rozsah plochy prospekce může být limitován terénními překážkami (nadzemními prvky, vegetací a topografickou členitostí terénu apod.).

**Odhadovaný termín provedení:** dle domluvy v průběhu roku 2024, dle meteorologických podmínek (bez deště) a stavu měřených ploch (sucho). Dobu trvání terénní části průzkumu odhadujeme na 2 dny.

**Dodání závěrečné zprávy:** Dílčí výsledky prospekce budou komunikovány s objednavatelem po ukončení terénních prací. Závěrečná odborná správa bude dodána do 30 pracovních dní. Podle domluvy je možné dodat předběžné výsledky prospekce v kratším čase.

# CENOVÁ NABÍDKA

## **Cena průzkumu:**

Na základě velikosti a konfigurace zkoumané plochy odhadujeme cenu prospekce na **92 000,- Kč bez DPH.**

## **Tato cena zahrnuje:**

1. **geofyzikální průzkum – za použití multikanálového pozemního georadaru v rozlišení 0,085x0,05 m.**
2. **zpracování dat – v dedikovaném geofyzikálním programu.**
3. **polohopisné usazení měřených ploch a výsledků průzkumu do katastrálního plánu/ortofotoplánu apod.**
4. **interpretaci a vektorizaci dat – v prostředí GIS nebo v kompatibilním s CAD.**
5. **vypracování nálezové zprávy – včetně georeferencovaných obrazových příloh.**
6. **veškeré materiálové náklady spojené s průzkumem – doprava, cestovní náklady apod.**



**18. 4. 2024**

# CENOVÁ NABÍDKA



Možné plochy GPR  
prospekce



Obr. 1 Navrhovaná plocha GPR průzkumu.

# CENOVÁ NABÍDKA



**Obr. 2 Terénní situace – pohled na část areálu hospodářského dvora a příjezdové komunikace od J (zdroj: google.maps.com).**



**Obr. 3 Terénní situace – pohled na část areálu hospodářského dvora od jihu (zdroj: zadavatel).**

# CENOVÁ NABÍDKA



**Obr. 4 Terénní situace – pohled na část v parku (zdroj: zadavatel).**



**Obr. 5 Terénní situace – pohled na severní část areálu hospodářského dvora od jihu (zdroj: zadavatel).**

# CENOVÁ NABÍDKA

<b>Adresa</b>	<b>Tel.:</b>	:
MASARYKOVA UNIVERZITA	██████████	
Ústav archeologie a muzeologie		
Filozofická fakulta	<b>Email:</b> ██████████	IČO: 00216224
Arne Nováka 1/1	████████████████████	DIČ: CZ00216224
60200, Brno, Česká republika		

