

Souřadnicový systém JTSK

Výškový systém Bpv



**projektová, průzkumná a konzultační společnost**

PUDIS a.s., Podbabská 1014/20, 160 00 Praha 6  
tel.: +420 267 004 111, [www.pudis.cz](http://www.pudis.cz), [info@pudis.cz](mailto:info@pudis.cz)

Vypracoval: Ing. Milan Merva	Hlavní inženýr projektu: Ing. Jan Petr	Investor: Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p.o. Zborovská 11 150 21 Praha 5
	Výrobní ředitel: Ing. Jan Vlček	
Odpovědný projektant: Ing. Miroslav Kroupar	Ředitel společnosti: Ing. Martin Höfler	
Číslo zakázky: D-19-006	Datum: 04/2020	
Akce: II/240 Černý Vůl, opěrná zeď Dočasné zajištění stability opěrných zdí	Měřítko: –	Formát: 23 x A4
	Stupeň: TP	Souprava:
Příloha: Posouzení stávajícího stavu a návrh opatření Ing. Martin Trčka (2018)	Číslo přílohy: 4	

**Trčka – statická kancelář**  
**Železničářů 1072, 272 00, Kladno**  
**Tel.: +420 603 203 327**

## **II/240 Černý Vůl**

### **Opěrná zed'**

- Posouzení stávajícího stavu**
- Návrh opatření**

**Objednatel** : Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, příspěvk. org.  
Zborovská 11, 15021 Praha 5

**Vypracoval** : Ing. Martin Trčka

**Datum** : Listopad 2018

*IČ* : 61890375  
*DIČ* : CZ6009200483  
*Bankovní spojení:* 2191130287/0100

**Zodpovědná osoba:** Ing. Martin Trčka  
*autorizovaný inženýr pro mosty a inženýrské konstrukce*  
ČKAIT - 0006018

<b>Obsah:</b>	<b>Str.</b>
Užitá literatura a podklady	2
Technický komentář	3
Místo problému na mapě	6
Výřez z katastrální mapy	7
Informace o dotčených pozemcích	8
Orientační fotodokumentace	14

---

## **Užitá literatura a podklady:**

### **Eurokód 0 - Zásady navrhování konstrukcí**

ČSN EN 1990 (730002) - březen 2004 - Zásady navrhování konstrukcí

### **Eurokód 1 - Zatížení konstrukcí**

ČSN EN 1991-1-1 (730035) - březen 2004 - Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

ČSN EN 1991-1-5 (730035) - květen 2005 - Zatížení konstrukcí - Část 1-5: Obecná zatížení - Zatížení teplotou

ČSN EN 1991-1-6 (730035) - říjen 2006 - Zatížení konstrukcí - Část 1-6: Obecná zatížení - Zatížení během provádění

ČSN EN 1991-2 (736203) - červenec 2005 - Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou

### **Eurokód 2 - Navrhování betonových konstrukcí**

ČSN EN 1992-1-1 (731201) - listopad 2006 - Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 1992-2 (736208) - květen 2007 - Navrhování betonových konstrukcí - Část 2: Betonové mosty - Navrhování a konstrukční zásady

### **Eurokód 6 - Navrhování zděných konstrukcí**

ČSN EN 1996-1-1 (731101) - květen 2007 - Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce

ČSN EN 1996-3 (731101) - listopad 2007 - Navrhování zděných konstrukcí - Část 3: Zjednodušené metody výpočtu nevyztužených zděných konstrukcí

### **Eurokód 7 - Navrhování geotechnických konstrukcí**

ČSN EN 1997-1 (731000) - září 2006 - Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla

ČSN EN 1997-2 (731000) - březen 2008 - Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy

Starší noremní předpisy

Google earth -foto street view (říjen 2011)

Fotodokumentace pořízená na místě  
(Trčka – listopad 2018)

Místní šetření na místě

(Trčka – srpen a listopad 2018)

---

## Technický komentář

### Úvod

Na základě objednávky KSUS Středočeského kraje ze srpna 2018, bylo vypracováno Statické posouzení stávajícího stavu a Návrh opatření pro akci II/240 Černý Vůl – opěrná zeď.

Opěrná zeď se nachází v Kralupské ulici v centru obce Černý Vůl, je 113 m dlouhá a nese zemní těleso komunikace II/240.

Místní šetření byla provedena v srpnu a v listopadu 2018 za účasti zástupce Krajské správy a údržby silnic Středočeského kraje pana Karla Motala a zpracovatele tohoto posudku.

### Zjištěný stav, jeho pravděpodobné příčiny

V centru obce Černý Vůl přechází silnice II/240 údolí Únětického potoka prostřednictvím soustavy inženýrských děl – jsou to oboustranné opěrné zdi, most přes Únětický potok a mostek (propustek) přes místní komunikaci ulice U Mlýna.

Z dostupných historických informací a map vyplývá, že komunikace je tudy vedena již několik století.

Zájmovou zdí posudku je opěrná zeď na levém břehu Únětického potoka, ve směru na Prahu po pravé straně a to v orientačním staničení 4,62 – 4,75.

Opěrná zeď je z kamenné rovnániny, nese zemní těleso komunikace, byla opakovaně navyšována, z líce byla částečně obložena jednostranně opracovanými kameny a v jedné z posledních sanačních akcí opatřena v celé ploše torkretovým (nepravidelně kotveným) nástřikem. Tento sanační nástřik byl proveden zřejmě už před několika desítkami let (?).

A protože se koruna zdi zvolna začala rozpadat – torkretový plášť je z parapetní zídky ze strany komunikace prakticky pryč, bylo nakonec provedeno dopravní opatření a to tak, že cca 0,5 – 1 m od vnitřního líce parapetu zdi byla do vozovky osazena betonová nízká mobilní svodidla tak, aby se nápravový tlak projíždějících vozidel vzdálil od koruny zdi.

V části zdi u mostu je cca 1,2 m pod horním lícem parapetu situován a vyveden odvodňovací systém komunikace.

Průjezd vozidel je rovněž omezen dopravním značením deklarujícím normální zatížitelnost na 19 tu, zatížitelnost výhradní na 23 tun.

Stav vlastní konstrukce zdi nelze vizuální prohlídkou exaktně popsat. Je vlastně v celé ploše překrytá betonovým nástřikem. Je ovšem patrné, že plášť je již ve většině plochy oddělen od podkladu, zatéká za něj voda z komunikace (kde zamrzá) a plášť je tedy (kromě míst, kde je kotvený) nefunkční. Neplní ani ochrannou, ani stabilizační funkci, pouze zakrývá pravý stav konstrukce.

Koruna zdi je zcela rozpadlá, bez pojiva, drží pohromadě pouze díky letitým opravám a díky tomu, že byl provoz na komunikaci od parapetu koruny zdi přece jenom oddálen. Částečně ještě drží torkret zvnějšku zdi.

Prostor mezi betonovým svodidlem a parapetem je zanesený – tím pádem nefungují odvodňovače – a zarostlý travou (a pokrytý vrstvou odpadků).

**Opěrná zeď je výrazně dlouhodobě přetížená provozem, koruna zdi je zcela degradovaná působením, rozmrazovacími materiály nasycené, vody. Opakovaně jsou překračována a porušována dopravní opatření týkající se zatížitelnosti mostu i rychlostních omezení.**

**Zeď je ve velmi špatném stavu, který se limitně blíží stavu havarijnímu, ohrožujícím zdraví a bezpečnost osob a zvířat, které se na opěrné zdi a pod ní, pohybují.**

Pro pořádek je třeba říci, že ve výše konstatovaném stavu jsou, s malými nuancemi, opěrné zdi na obou stranách komunikace i na obou stranách od vodoteče!

## Návrh opatření

### Okamžitých

- Doporučuji provést kontrolu všech inženýrských sítí v komunikaci a v případě jejich umístění v části zemního tělesa komunikace ovlivněné špatným stavem opěrných zdí je, buď provizorně, či definitivně, přeložit.
- Je třeba vyčistit prostor mezi svodidly a parapetní zídkou. Prostor nejen vyčistit, ale také ho čistý udržovat.
- Tím pádem by měl jít vyčistit a zprovoznit odvodňovací systém komunikace.
- Z parapetní zídky odstranit veškeré uvolněné části konstrukce, které hrozí odpadnutím přes korunu zdi.
- V celém úseku opěrné zdi upravit maximální rychlost na 30 km/hod.
- Provéřit, zda nebyla v poslední době nějak upravována zatížitelnost mostu, tedy jestli stále platí 19 t normální a 23 t výhradní. V případě, že byla upravována, upravit také dopravní značení.
- Dodržování zatížitelnosti a rychlosti kontrolovat.
- Opěrnou zeď je třeba pravidelně sledovat. Pokud odborná kontrola shledá jakékoliv nepříznivé odchylky od, aktuálně stále ještě stabilního stavu, bude nutné neprodleně učinit taková technická a dopravní opatření, aby byla garantována bezpečná stabilita zemního tělesa komunikace a zachován bezpečný provoz na komunikaci.

### Následných

Provést zevrubnou diagnostiku zemního tělesa komunikace (včetně podrobného IG průzkumu) podporovaného z jedné, či z obou stran opěrnými zdmi. Na základě jejích výsledků rozhodnout o možné využitelnosti stávajících konstrukcí.

Projekčně připravit a také v dohledné době provést kompletní rekonstrukci (výměnu) celého konstrukčního systému komunikace v místě, tj. všech opěrných zdí, mostu, propustku a také rozšíření komunikace o bezpečný chodník pro pěší v celé její délce.

Zpracovatel posudku byl objednatelem informován o tom, že přípravné práce byly již dříve v tomto duchu rozpracovány, nový most je vyprojektován, čeká na vydání SP.

K tomu jen poznámku, že **vyjmout část konstrukce (třeba most nebo opěrnou zeď), vyměnit ji a následně neprovést opravu (výměnu) i konstrukcí navazujících a souvisejících, nedává, s ohledem na jejich stav, žádný smysl.**

Limity kapacity a únosnosti celého dopravního uzlu ponesou totiž vždy nejslabší články konstrukce.

### Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při průzkumných a sanačních pracích musí být dodržovány příslušné bezpečnostní normy a předpisy, zejména zákonem č.262/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů, zákonem č.309/2006 Sb. a NV č.591/2006 Sb. Nutno dodržet NV č.362/2005 Sb. Pracovníci na stavbě musí být s těmito předpisy seznámeni. Pracovníci na stavbě budou poučeni o BOZP, zahraniční pracovníci budou mít platné pracovní povolení. Kvalifikované práce budou provádět pracovníci s patřičnou atestací nebo proškolením. Na stavbě budou dodržována všechna NV, vyhlášky, zákony a platné ČSN. Na stavbě mohou pracovat jen pracovníci vyučení nebo alespoň částečně zaučení v daném oboru. Všichni pracovníci na stavbě musí být proškoleni v rámci bezpečnosti práce. Vybavení ochrannými prostředky a pomůckami pro své zaměstnance zajistí jednotliví dodavatelé (Vybavovat dle NV

č.495/2001 Sb.). V případě PÚ postupovat dle „Plán péče o zranění“. Během sanačních prací je nutno respektovat ochranná pásma inženýrských sítí. Po dobu prováděných prací se ve vymezeném prostoru smí zdržovat pouze pracovníci firmy provádějící sanační práce. Pracovníci podílející se na průzkumných a sanačních pracích podléhají školení koordinátora BOZP pro práci na staveništi.

### **Závěr**

**Okamžitá navržená opatření by bylo dobré provést co nejdříve.**

**Veškerá opatření následná by měla směřovat k realizaci koordinované a smysluplné rekonstrukci (výměně) všech! dotčených konstrukcí, tedy opěrných zdí, mostu, propustku, komunikace pro pěší.**

Z výše uvedených konstrukcí je projekčně připraven pouze most.

Úvahy o parciální realizaci nápravy stavu jednotlivých konstrukcí nebo jejich částí jsou nevhodné a technicky nesprávné. A to je v nich skryta i další časová a kapacitní náročnost dopravně inženýrských opatření a tedy i opakované přetěžování objízdných tras.

Zpracovatel posudku upozorňuje na nutnost konzultací v případě zjištění jakýchkoliv skutečností, které by měnily předpoklady, z nichž vyjádření vychází a zdůrazňuje nutnost respektování všech zásad a předpisů týkajících se bezpečnosti práce při provádění všech průzkumných i zabezpečovacích prací.

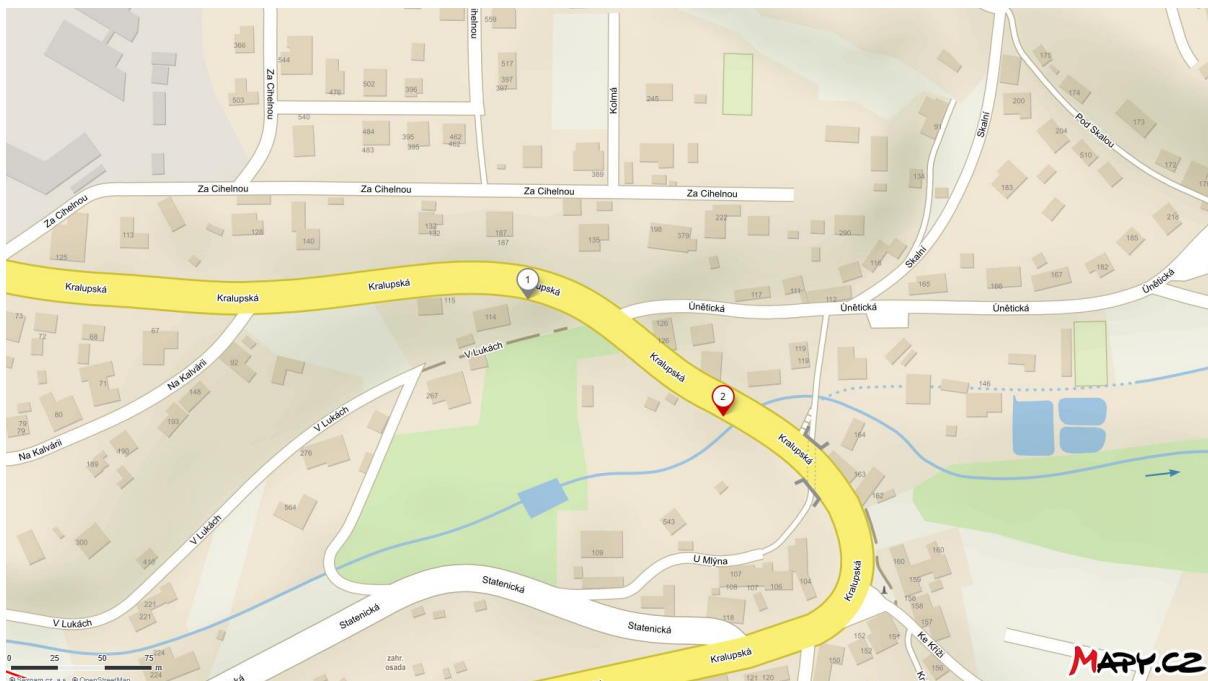
Listopad 2018

Ing. Martin Trčka, aut. ing. pro obor mosty a inženýrské konstrukce, (ČKAIT 0006018)

Toto odborné stanovisko jsem vypracoval jako autorizovaná osoba, zapsaná v seznamu autorizovaných osob vedeném Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě pod shora uvedeným registračním číslem.

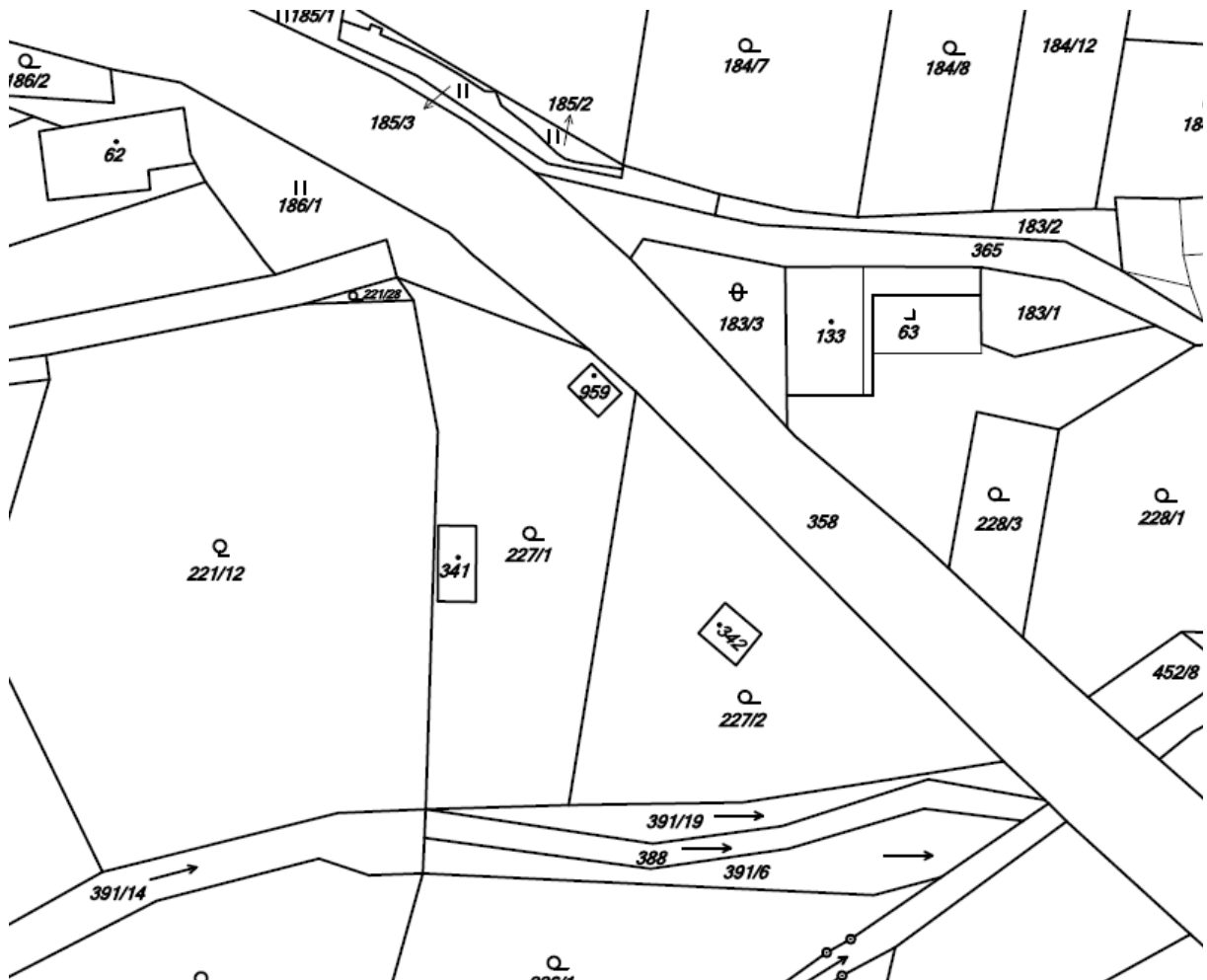
Ve smyslu § 13 odstavce 3 a 5 zákona č.360/1992 Sb. ve znění novel je toto stanovisko veřejnou listinou.

## Místo problému na mapě



Zájmová opěrná zeď je mezi body 1 a 2

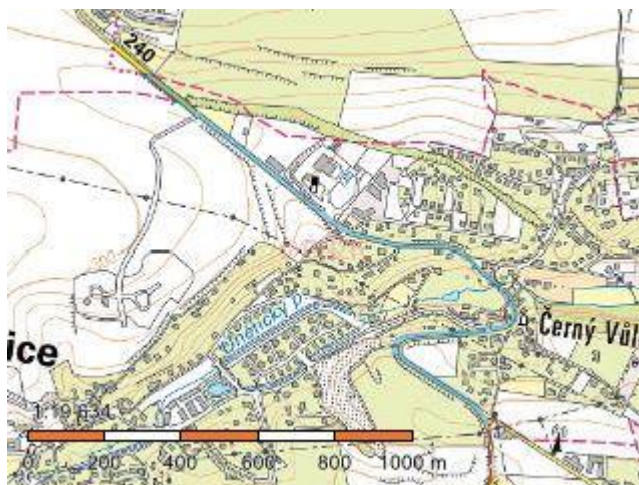
# KATASTRÁLNÍ MAPA





## INFORMACE O POZEMCÍCH

### Informace o pozemku



Parcelní číslo:	<a href="#">358</a>
Obec:	<a href="#">Statenice [539686]</a>
Katastrální území:	<a href="#">Statenice [755346]</a>
Číslo LV:	<a href="#">382</a>
Výměra [m²]:	25159
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	KMD
Určení výměry:	Graficky nebo v digitalizované mapě
Způsob využití:	silnice
Druh pozemku:	ostatní plocha

#### Sousední parcely

### Vlastníci, jiní oprávnění

#### Vlastnické právo

Středočeský kraj, Zborovská 81/11, Smíchov, 15000 Praha 5

#### Hospodaření se svěřeným majetkem kraje

Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, příspěvková organizace, Zborovská 81/11, Smíchov, 15000 Praha 5

### Způsob ochrany nemovitosti

Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany.

### Seznam BPEJ

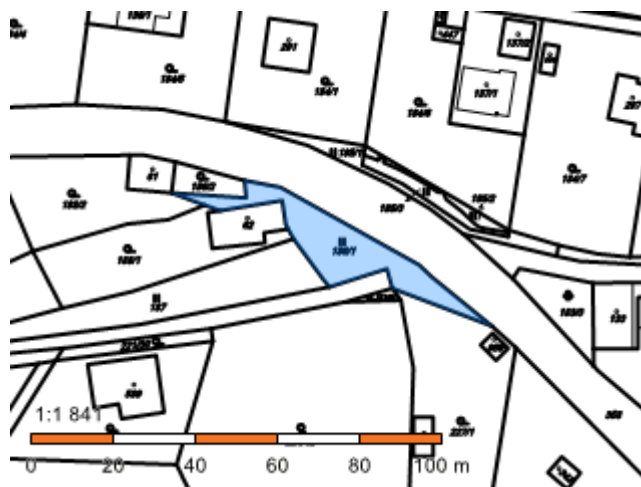
Parcela nemá evidované BPEJ.

### Omezení vlastnického práva

## Typ

Věcné břemeno (podle listiny)

## Informace o pozemku



Parcelní číslo:	<a href="#">186/1</a>
Obec:	<a href="#">Statenice [539686]</a>
Katastrální území:	<a href="#">Statenice [755346]</a>
Číslo LV:	<a href="#">399</a>
Výměra [m²]:	493
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	KMD
Určení výměry:	Graficky nebo v digitalizované mapě
Druh pozemku:	trvalý travní porost

Sousední parcely

## Vlastníci, jiní oprávnění

### Vlastnické právo

Kovář Vojtěch, Kralupská 114, Černý Vůl, 25262 Statenice

## Způsob ochrany nemovitosti

### Název

zemědělský půdní fond

### Seznam BPEJ

BPEJ	Výměra
<a href="#">10112</a>	4
<a href="#">14168</a>	366

BPEJ	Výměra
<a href="#">16000</a>	123

## Informace o pozemku



Parcelní číslo:	<a href="#">227/1</a>
Obec:	<a href="#">Statenice [539686]</a>
Katastrální území:	<a href="#">Statenice [755346]</a>
Číslo LV:	<a href="#">891</a>
Výměra [m²]:	1246
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	KMD
Určení výměry:	Graficky nebo v digitalizované mapě
Druh pozemku:	zahrada

Sousední parcely

## Vlastníci, jiní oprávnění

### Vlastnické právo

Haschová Miroslava, Krouzova 3052/30, Modřany, 14300 Praha 4

## Způsob ochrany nemovitosti

### Název

zemědělský půdní fond

## Seznam BPEJ

BPEJ	Výměra
<a href="#">16000</a>	1246

## Informace o pozemku



Parcelní číslo:	<a href="#">227/2</a>
Obec:	<a href="#">Statenice [539686]</a>
Katastrální území:	<a href="#">Statenice [755346]</a>
Číslo LV:	<a href="#">891</a>
Výměra [m²]:	1328
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	KMD
Určení výměry:	Graficky nebo v digitalizované mapě
Druh pozemku:	zahrada

Sousední parcely

## Vlastníci, jiní oprávnění

### Vlastnické právo

Haschová Miroslava, Krouzova 3052/30, Modřany, 14300 Praha 4

## Způsob ochrany nemovitosti

### Název

zemědělský půdní fond

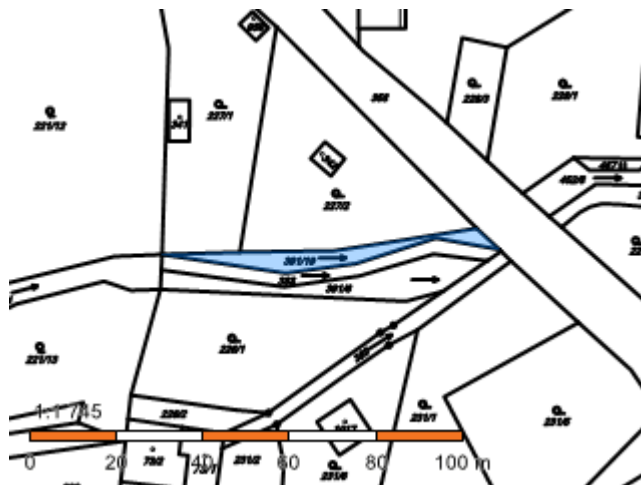
## Seznam BPEJ

BPEJ	Výměra
<a href="#">16000</a>	1328

## Omezení vlastnického práva

Nejsou evidována žádná omezení.

## Informace o pozemku



Parcelní číslo:	<a href="#">391/19</a>
Obec:	<a href="#">Statenice [539686]</a>
Katastrální území:	<a href="#">Statenice [755346]</a>
Číslo LV:	<a href="#">594</a>
Výměra [m²]:	213
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	KMD
Určení výměry:	Graficky nebo v digitalizované mapě
Způsob využití:	koryto vodního toku přirozené nebo upravené
Druh pozemku:	vodní plocha

Sousední parcely

## Vlastníci, jiní oprávnění

### Vlastnické právo

Česká republika,

### Právo hospodařit s majetkem státu

Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 3178/8, Smíchov, 15000 Praha 5

## Způsob ochrany nemovitosti

Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany.

## Seznam BPEJ

Parcela nemá evidované BPEJ.

### Omezení vlastnického práva

Nejsou evidována žádná omezení.

## Informace o pozemku



Parcelní číslo:	<a href="#">388</a>
Obec:	<a href="#">Statenice [539686]</a>
Katastrální území:	<a href="#">Statenice [755346]</a>
Číslo LV:	<a href="#">594</a>
Výměra [m²]:	219
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	KMD
Určení výměry:	Graficky nebo v digitalizované mapě
Způsob využití:	koryto vodního toku přirozené nebo upravené
Druh pozemku:	vodní plocha

Sousední parcely

### Vlastníci, jiní oprávnění

#### Vlastnické právo

Česká republika,

#### Právo hospodařit s majetkem státu

Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 3178/8, Smíchov, 15000 Praha 5

### Způsob ochrany nemovitosti

Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany.

### Seznam BPEJ

Parcela nemá evidované BPEJ.

## Omezení vlastnického práva

Nejsou evidována žádná omezení.

## ORIENTAČNÍ FOTODOKUMENTACE



Severní část zdi -torkretový plášť





Dtto jako předcházející



Porušený torkretový plášť





Střední část zdi – první odvodňovač (za stromem vpravo)



Líc opěrné zdi před mostem





Napojení opěrná zed' – most



Most přes Únětický potok



Koruna opěrné zdi





Zarostlý pruh mezi svodidly a parapetem zdi



Dtto jako předcházející





Totálně rozpadlá parapetní zídka opěrné zdi



Detail – jiné místo





Zcela oddělený torkret, který kryl parapetní zídku



Nefunkční odvodňovač

