

## VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

## SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	-	-
02	-	-
03	-	-

Objednatel:



Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

Stavební správa západ  
Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

Generální projektant:



SUDOP PRAHA a.s.  
Olšanská 1a  
130 80 Praha 3  
tel.: +420 267 094 111  
e-mail: praha@sudop.cz

Vedoucí týmu:

ING. PAVEL LANGER

Asistent vedoucího týmu:

ING. VLADISLAV ŠEFL

Středisko:

ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Vedoucí střediska:

ING. HANA STAŇKOVÁ

Odpovědný projektant SO, IO, PS:

ING. VOJTĚCH KOS

Vypracoval:

ING. VOJTĚCH KOS

Kontroloval:

ING. TOMÁŠ ADAM

Název akce:

**MODERNIZACE TRATI PLZEŇ - DOMAŽLICE - ST. HRANICE SRN,  
1.STAVBA, NOVÁ TRAŤ PLZEŇ (MIMO) - STOD (VČETNĚ)**

Číslo smlouvy:

16 418 201

Projektový stupeň:

DUR

Část:

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA  
POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA  
HODNOCENÍ VLIVU STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Datum:

05/2020

Číslo části:

B.6.1

Název přílohy:

**PRŮZKUM RADONOVÝCH RIZIK VE SMYSLU  
PLATNÉ LEGISLATIVY**

Měřítko:

Počet formátů:

-

Číslo přílohy:

n

# 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

## 1.1 Označení stavby

<b>Název stavby:</b>	Modernizace trati Plzeň – Domažlice – st. hranice SRN, 1. stavba, nová trať Plzeň (mimo) - Stod (včetně)
<b>Charakteristika a účel stavby:</b>	Liniová železniční stavba, novostavba železniční trati
<b>Kraj:</b>	Plzeňský
<b>Okres:</b>	Plzeň – město, Plzeň – sever, Plzeň - jih
<b>Obec:</b>	Plzeň, Vejprnice, Líně, Úherce, Zbůch, Chotěšov, Stod, Hradec
<b>Katastrální území:</b>	Skvrňany, Plzeň, Vejprnice, Líně, Úherce u Nýřan, Chotěšov, Zbůch, Týnec u Chotěšova, Stod, Hradec u Stoda
<b>Stupeň dokumentace:</b>	Dokumentace pro vydání o umístění stavby (DÚR)
<b>Trať:</b>	Železniční trať 0712A Plzeň – Česká Kubice – státní hranice
<b>Trať dle Prohlášení o dráze 2017:</b>	Plzeň – Domažlice – st. hranice SRN (dle KJŘ 180 Plzeň – Domažlice – Furth im Wald)
<b>Začátek stavby:</b>	km 113,582 stávajícího staničení (nové km 107,530) – navázání na stavbu Uzel Plzeň, 3. stavba km 127,040 – napojeno na stáv. Nýřany – Zbůch
<b>Konec stavby:</b>	km 135,946 stávající stav (nové staničení 128,890) – napojení na stávající stav trati úseku Stod – Hradec u Stoda

## 1.2 Stavebník

<b>Zadavatel:</b>	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 – Nové Město
<b>Org. jednotka:</b>	Správa železniční dopravní cesty, s.o., Stavební správa západ Sokolovská 278/1955 190 00 Praha 9

## 1.3 Projektant

<b>Generální projektant:</b>	SUDOP Praha a.s. Olšanská 2643/1a 130 80 Praha 3 IČ 25 79 33 49
<b>Hlavní inženýr projektu:</b>	Ing. et Mgr. Vladislav Šefl

## 1.4 Zhotovitel přílohy

<b>Název přílohy:</b>	Průzkum radonových rizik ve smyslu platné legislativy
<b>Zhotovitel přílohy:</b>	Ing. Vojtěch Kos

## 2. Popis stavby

Stavba je kombinací novostavby nové trati v úseku Plzeň (mimo) – Chotěšov (mimo) a kompletní modernizací trati úseku Chotěšov (včetně) – Stod (včetně) v souladu s Centrální komisí ministerstva dopravy schválenou variantou Studie proveditelnosti „Modernizace trati Plzeň – Domažlice – st. hranice“ (SUDOP PRAHA a.s., 04/2015).

Stavba navazuje v lokalitě Nová Hospoda na stavbu „Uzel Plzeň, 3. stavba“, kde se odpojuje další stavba „Modernizace trati Plzeň – Domažlice – st. hranice SRN, 2. stavba“, která je vedena ve stávající stopě přes obce Vejprnice a Nýřany a znovu se na novou trať napojuje v zastávce Zbůch v obvodu žst. Chotěšov. Konec stavby je za žst. Stod, kde se nová trať napojí na stávající železniční trať směr Domažlice (stavba „Modernizace trati Plzeň – Domažlice – st. hranice SRN, 3. stavba, úsek Stod (mimo) – Domažlice (včetně)“).

Novým řešením železniční tratě, mostních objektů, železničních stanic, bezbariérových nástupišť, sdělovacího a zabezpečovacího zařízení, trakčního vedení a energetických zařízení a především odstraněním úrovnových přejezdů dojde k podstatnému zvýšení bezpečnosti železničního provozu a prostupnosti dotčeným územím. Výrazně se sníží vibrace, emise hluku a exhalace. Výstavbou nové trati dojde k zvýšení kapacity tratě, zkrácení cestovní doby, zvýšení atraktivity, kvality a kultury cestování.

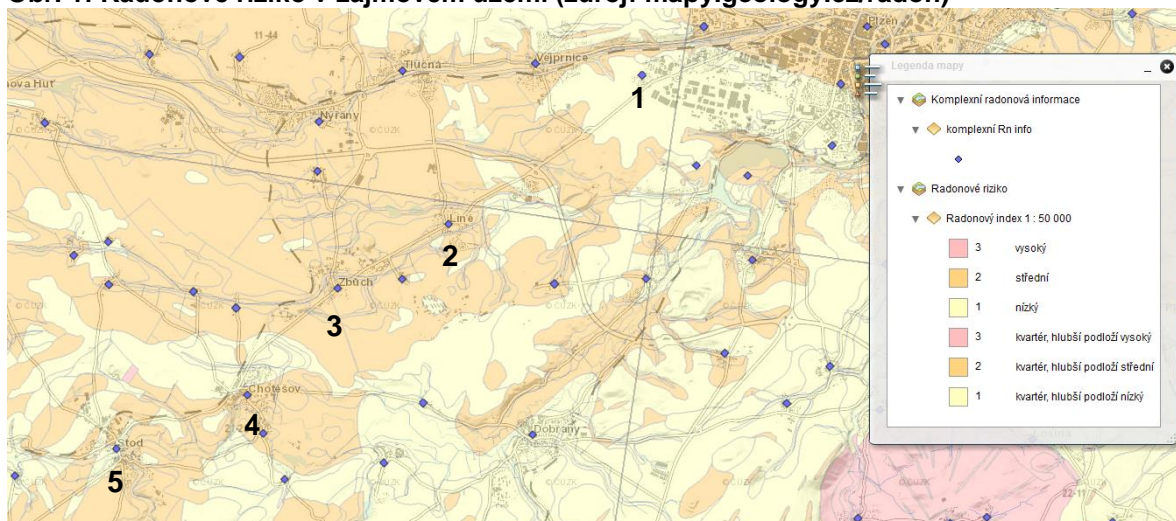
## 3. Průzkum radonových rizik

Z hlediska radonového indexu se zájmové území nachází v zóně nízkého až středního radonového rizika. Jedná se o kvartér, hlubší podloží, na navážkách, haldách, výsypkách a odvalech.

Radonové riziko z geologického podloží určuje míru pravděpodobnosti, s jakou je možno očekávat úroveň objemové aktivity radonu v určité geologické jednotce. Hlavním zdrojem radonu, pronikajícího do objektů, jsou horniny v podloží stavby. Vyšší kategorie radonového rizika z podloží v určité geologické jednotce proto určuje i vyšší pravděpodobnost výskytu hodnot radonu nad  $200 \text{ Bq.m}^{-3}$  v existujících objektech (ekvivalentní objemová aktivita radonu). Zároveň indikuje i míru pozornosti, jakou je nutno věnovat opatřením proti pronikání radonu z podloží u nově stavěných objektů.

Stavební materiály jsou však v současnosti systematicky sledovány z hlediska radioaktivity, případy jejich použití z minulosti jsou známy a proto je pravděpodobnost přítomnosti radonu z nich podstatně menší než z geologického podloží. Rovněž v podzemních zdrojích pitné vody pro hromadné zásobování obyvatelstva jsou prováděna měření koncentrace radonu a následné odradonování. Radon z podloží proto nejvíce ovlivňuje výslednou koncentraci radonu v objektech.

Obr. 1: Radonové riziko v zájmovém území (zdroj: mapy.geology.cz/radon)



Součástí stavby nejsou objekty s pobytem osob, a proto není nutné zpracovávat podrobnější měření radonu.

V okolí záměru (viz očíslované modré body na předchozím obrázku) bylo provedeno bodové měření Rn indexu. Následující údaje byly převzaty z databáze dostupné na: <http://mapy.geology.cz/radon/>

Převažující kategorie radonového rizika neznamena, že se v určitém typu hornin při měření radonu na stavebním pozemku setkáme pouze s jedinou kategorií radonového rizika. Obvyklým jevem je, že přibližně 20 % až 30 % měření objemové aktivity radonu v daném horninovém typu spadá do jiné kategorie radonového rizika, což je dáno lokálními geologickými podmínkami měřených ploch.

Po stanovení radonového indexu pozemku je třeba řešit konstrukci technologických budov tak, aby pronikání radonu do budovy bylo minimální, a to v souladu s ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží. Obecně lze konstatovat, že pro prevenci je nejvhodnější využít alternativní opatření prováděná z jiných důvodů (hydroizolace, vzduchotechnika apod.), aby vícenáklady na protiradonovou ochranu byly minimální.

## 1 Plzeň – Nová Hospoda

<b>1. Správní údaje</b>	
název obce	Plzeň
kód obce	554791
název části obce	Nová Hospoda
kód části obce	122602
<b>2. Údaje o geologickém podloží</b>	
horninový typ části obce podle geologických map 1 : 50 000	jíl, písek, štěrk
horninový typ části obce podle geologické mapy ČR 1 : 500 000	písky, štěrky, jíly, lignitové sloje
<b>3. Údaje o radonovém indexu geologického podloží</b>	
radonový index geologického podloží (1 - nízký, 2 - střední, 3 - vysoký)	1
<b>4. Údaje o radonu v ovzduší ve stavbách</b>	
průměr výsledků měření objemové aktivity radonu v ovzduší ve stavbách (jednotka Bq.m-3)	116
pravděpodobnost překročení směrné hodnoty objemové aktivity radonu v ovzduší ve stavbách (200 Bq.m-3). Rozmezí pravděpodobnosti je 0 - nejvyšší až 1 - nejvyšší.	0,42
<b>5. Údaj o dávkovém příkonu gama záření hornin</b>	
průměrný dávkový příkon gama záření hornin podle radiometrické mapy ČR 1 : 500 000. Rozsah hodnot v ČR je od 5 do 210 nGy.h-1.	55
<b>6. Regionální údaje o radonu v ovzduší ve stavbách</b>	
průměrná objemová aktivita radonu v ovzduší ve stavbách podle mapy geologického podloží v měřítku 1 : 500 000 (jednotka Bq.m-3)	225,1
průměr maxim objemové aktivity radonu v ovzduší ve stavbách podle mapy geologického podloží v měřítku 1 : 500 000 (jednotka Bq.m-3)	281,2
<b>7. Regionální údaje o radonu v geologickém podloží</b>	
průměr objemové aktivity radonu v geologickém podloží (jednotka kBq.m-3). Výpočet je proveden z radonové databáze ČGS.	33
průměr maxim objemové aktivity radonu v geologickém podloží (jednotka kBq.m-3). Výpočet je proveden z radonové databáze ČGS.	74,2

## 2 Líně

<b>1. Správní údaje</b>	
název obce	Líně
kód obce	559164
název části obce	Líně
kód části obce	83852
<b>2. Údaje o geologickém podloží</b>	
horninový typ části obce podle geologických map 1 : 50 000	písek, hlína, štěrk
horninový typ části obce podle geologické mapy ČR 1 : 500 000	rudé i šedé kalovce (prachovité jílovce), pískovce, arkózy, slepence, uhelné sloje
<b>3. Údaje o radonovém indexu geologického podloží</b>	
radonový index geologického podloží (1 - nízký, 2 - střední, 3 - vysoký)	2
<b>4. Údaje o radonu v ovzduší ve stavbách</b>	
průměr výsledků měření objemové aktivity radonu v ovzduší ve stavbách (jednotka Bq.m-3)	0
pravděpodobnost překročení směrné hodnoty objemové aktivity radonu v ovzduší ve stavbách (200 Bq.m-3). Rozmezí pravděpodobnosti je 0 - nejvyšší až 1 - nejvyšší.	0,37
<b>5. Údaj o dávkovém příkonu gama záření hornin</b>	
průměrný dávkový příkon gama záření hornin podle radiometrické mapy ČR 1 : 500 000. Rozsah hodnot v ČR je od 5 do 210 nGy.h-1.	55
<b>6. Regionální údaje o radonu v ovzduší ve stavbách</b>	
průměrná objemová aktivita radonu v ovzduší ve stavbách podle mapy geologického podloží v měřítku 1 : 500 000 (jednotka Bq.m-3)	204,5
průměr maxim objemové aktivity radonu v ovzduší ve stavbách podle mapy geologického podloží v měřítku 1 : 500 000 (jednotka Bq.m-3)	256,6
<b>7. Regionální údaje o radonu v geologickém podloží</b>	
průměr objemové aktivity radonu v geologickém podloží (jednotka kBq.m-3). Výpočet je proveden z radonové databáze ČGS.	28,8
průměr maxim objemové aktivity radonu v geologickém podloží (jednotka kBq.m-3). Výpočet je proveden z radonové databáze ČGS.	58,7

### 3 Zbůch

<b>1. Správní údaje</b>	
název obce	Zbůch
kód obce	559661
název části obce	Zbůch
kód části obce	191957
<b>2. Údaje o geologickém podloží</b>	
horninový typ části obce podle geologických map 1 : 50 000	arkóza, pískovec arkózový, prachovec, jílovec, konglomerát
horninový typ části obce podle geologické mapy ČR 1 : 500 000	rudé i šedé kalovce (prachovité jílovce), pískovce, arkózy, slepence, uhelné sloje
<b>3. Údaje o radonovém indexu geologického podloží</b>	
radonový index geologického podloží (1 - nízký, 2 - střední, 3 - vysoký)	2
<b>4. Údaje o radonu v ovzduší ve stavbách</b>	
průměr výsledků měření objemové aktivity radonu v ovzduší ve stavbách (jednotka Bq.m-3)	0
pravděpodobnost překročení směrné hodnoty objemové aktivity radonu v ovzduší ve stavbách (200 Bq.m-3). Rozmezí pravděpodobnosti je 0 - nejnížší až 1 - nejvyšší.	0,37
<b>5. Údaj o dávkovém příkonu gama záření hornin</b>	
průměrný dávkový příkon gama záření hornin podle radiometrické mapy ČR 1 : 500 000. Rozsah hodnot v ČR je od 5 do 210 nGy.h-1.	55
<b>6. Regionální údaje o radonu v ovzduší ve stavbách</b>	
průměrná objemová aktivita radonu v ovzduší ve stavbách podle mapy geologického podloží v měřítku 1 : 500 000 (jednotka Bq.m-3)	204,5
průměr maxim objemové aktivity radonu v ovzduší ve stavbách podle mapy geologického podloží v měřítku 1 : 500 000 (jednotka Bq.m-3)	256,6
<b>7. Regionální údaje o radonu v geologickém podloží</b>	
průměr objemové aktivity radonu v geologickém podloží (jednotka kBq.m-3). Výpočet je proveden z radonové databáze ČGS.	28,8
průměr maxim objemové aktivity radonu v geologickém podloží (jednotka kBq.m-3). Výpočet je proveden z radonové databáze ČGS.	58,7

### 4 Chotěšov

<b>1. Správní údaje</b>	
název obce	Chotěšov
kód obce	557838
název části obce	Chotěšov
kód části obce	53163
<b>2. Údaje o geologickém podloží</b>	
horninový typ části obce podle geologických map 1 : 50 000	písek, hlína, štěrk
horninový typ části obce podle geologické mapy ČR 1 : 500 000	rudé i šedé kalovce (prachovité jílovce), pískovce, arkózy, slepence, uhelné sloje
<b>3. Údaje o radonovém indexu geologického podloží</b>	
radonový index geologického podloží (1 - nízký, 2 - střední, 3 - vysoký)	2
<b>4. Údaje o radonu v ovzduší ve stavbách</b>	
průměr výsledků měření objemové aktivity radonu v ovzduší ve stavbách (jednotka Bq.m-3)	140,7
pravděpodobnost překročení směrné hodnoty objemové aktivity radonu v ovzduší ve stavbách (200 Bq.m-3). Rozmezí pravděpodobnosti je 0 - nejnížší až 1 - nejvyšší.	0,37
<b>5. Údaj o dávkovém příkonu gama záření hornin</b>	
průměrný dávkový příkon gama záření hornin podle radiometrické mapy ČR 1 : 500 000. Rozsah hodnot v ČR je od 5 do 210 nGy.h-1.	55
<b>6. Regionální údaje o radonu v ovzduší ve stavbách</b>	
průměrná objemová aktivita radonu v ovzduší ve stavbách podle mapy geologického podloží v měřítku 1 : 500 000 (jednotka Bq.m-3)	204,5
průměr maxim objemové aktivity radonu v ovzduší ve stavbách podle mapy geologického podloží v měřítku 1 : 500 000 (jednotka Bq.m-3)	256,6
<b>7. Regionální údaje o radonu v geologickém podloží</b>	
průměr objemové aktivity radonu v geologickém podloží (jednotka kBq.m-3). Výpočet je proveden z radonové databáze ČGS.	28,8
průměr maxim objemové aktivity radonu v geologickém podloží (jednotka kBq.m-3). Výpočet je proveden z radonové databáze ČGS.	58,7



## 5 Stod

<b>1. Správní údaje</b>	
název obce	Stod
kód obce	558389
název části obce	Stod
kód části obce	155519
<b>2. Údaje o geologickém podloží</b>	
horninový typ části obce podle geologických map 1 : 50 000	písek, hlína, štěrk
horninový typ části obce podle geologické mapy ČR 1 : 500 000	břidlice, droby (rytmické střídání, flyšový vývoj) slabě metamorfované (chloritová a biotitová zóna)
<b>3. Údaje o radonovém indexu geologického podloží</b>	
radonový index geologického podloží (1 - nízký, 2 - střední, 3 - vysoký)	1
<b>4. Údaje o radonu v ovzduší ve stavbách</b>	
průměr výsledků měření objemové aktivity radonu v ovzduší ve stavbách (jednotka Bq.m-3)	53
pravděpodobnost překročení směrné hodnoty objemové aktivity radonu v ovzduší ve stavbách (200 Bq.m-3). Rozmezí pravděpodobnosti je 0 - nejnížší až 1 - nejvyšší.	0,4
<b>5. Údaj o dávkovém příkonu gama záření hornin</b>	
průměrný dávkový příkon gama záření hornin podle radiometrické mapy ČR 1 : 500 000. Rozsah hodnot v ČR je od 5 do 210 nGy.h-1.	55
<b>6. Regionální údaje o radonu v ovzduší ve stavbách</b>	
průměrná objemová aktivita radonu v ovzduší ve stavbách podle mapy geologického podloží v měřítku 1 : 500 000 (jednotka Bq.m-3)	264,4
průměr maxim objemové aktivity radonu v ovzduší ve stavbách podle mapy geologického podloží v měřítku 1 : 500 000 (jednotka Bq.m-3)	338,2
<b>7. Regionální údaje o radonu v geologickém podloží</b>	
průměr objemové aktivity radonu v geologickém podloží (jednotka kBq.m-3). Výpočet je proveden z radonové databáze ČGS.	31,1
průměr maxim objemové aktivity radonu v geologickém podloží (jednotka kBq.m-3). Výpočet je proveden z radonové databáze ČGS.	60

Aplikace přináší statisticky zpracované informace o radonovém riziku pro administrativní jednotky. Základem jsou databáze měření radonu v podloží a dávkového příkonu záření gama hornin (Česká geologická služba) a měření radonu v objektech (Státní úřad pro jadernou bezpečnost a Státní ústav radiační ochrany, v.v.i.), které byly zpracovány v rámci Radonového programu ČR. Podrobnější informace získáte na webových stránkách, uvedených ve vstupním okně aplikace. Lokalizace obcí a jejich částí, včetně městských částí, a topografický podklad byly pro účely této aplikace poskytnuty Českým statistickým úřadem a Českým úřadem zeměměřickým a katastrálním (bod 1). Komplexní radonová informace je navázána na centroidy obcí a jejich částí (vztažné body pro jednoznačnou globální lokalizaci polygonu). Geologické podloží centroidu (bod 2) je uvedeno podle map v měřítku 1 : 50 000 (s kvartérním pokryvem) a 1 : 500 000 (hlubší podloží pod kvartérním pokryvem). K centroidu je vztažen i radonový index podloží (bod 3). Průměrná objemová aktivita radonu v ovzduší ve stavbách (bod 4) je aritmetickým průměrem všech měření, provedených v dané obci. Pokud je nulová, znamená to, že v obci nebyl radon v ovzduší ve stavbách měřen. V tomto případě je možno využít regionální údaje (bod 6). Pravděpodobnost překročení směrné hodnoty objemové aktivity radonu v ovzduší ve stavbách je vypočtena na základě korelací objemové aktivity radonu v podloží, ve stavbách a dávkového příkonu záření gama hornin. Regionální údaje o radonu ve stavbách a v podloží (body 6 a 7) jsou výsledkem statistického zpracování všech lokalizovaných dat pro vyšší geologické celky (horninové typy) na území ČR v měřítku 1 : 500 000.