

Průzkum, s.r.o.

Lipová 346,
261 01 Příbram IV

telefon: 603288665, 607763629
email. pbpruzk@volny.cz

**Inženýrsko-geologický průzkum zpevněných
ploch komunikace spojený se sadovými
úpravami v Plzni ul. Cukrovarská
na p.č. 6380/1**

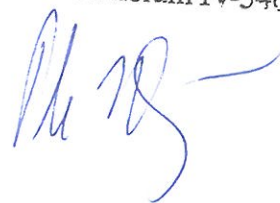
k.ú. Plzeň

říjen 2018

Kraj:
Okres:
Zpracoval:

Plzeňský
Plzeň-město
ing. Petr Kotlovský

PRŮZKUM s.r.o.
geologicko-geofyzikální provoz
261 01 Příbram IV-346



Obsah:

	Strana
1. Úvod	3
2. Technické práce	3
3. Geomorfologické a geologické poměry oblasti	4
4. Údaje o podzemní vodě	4
5. Technické parametry zemin	5
6. Závěr	6

Přílohy:

1. Situační mapa + fotodokumentace
2. Popis sond
3. Výsledky laboratorních zkoušek

Rozdělovník:

- 1 - 3 Investor
- 4 dodavatel

1. Úvod

- 1.1 Na základě vzájemné dohody realizoval Průzkum s.r.o. stavebně-geologický průzkum pro průzkum zpevněných ploch komunikace spojený se sadovými úpravami v Plzni ul. Cukrovarská p.č. 6380/1.
- 1.2. Cílem průzkumu bylo ověření geologických poměrů v místě projektované stavby. Ověření druhů zemin a hornin, jejich zatřídění a určení sklonů otevřených rýh. Zjištění hladiny podzemní vody.
- 1.3. Podkladem pro průzkumné práce byla situační mapa se zákresem stavební plochy, průzkumných sond, vyjádření o stavu a situaci podzemních a nadzemních liniových vedení a povolení vstupu na pozemky. Druh a rozsah průzkumné činnosti nevyžadoval registraci v Geofondu Praha.

2. Technické práce

- 2.1 K ověření inženýrsko-geologických poměrů v místě projektované komunikace byly realizovány 4 vrtané sondy označené S-1 až S-4 o celkové délce 7,10 m. Sondy byly vrtány v stávající asfaltové vozovce. Místa sond byly před kopány bagrem do hloubky cca 40 cm.
- 2.2. Sondy byly hloubeny rotační vrtnou soupravou pod vedením vrtmistra Jiřího Svojtky dne 3.10.2018. Sondy byly vrtány bez výplachu (na sucho). Jádru z vrtů bylo uloženo do dřevěných typových vzorkovnic V-2. Z tohoto jádra byl pořízen makroskopický popis zemin a hornin(příloha č. 2). Celkem byly odebrány čtyři vzorky zemin na granulometrickou analýzu.(příloha č. 2 a 3).
- 2.3. Místa sond vytyčil zpracovatel úkolu, na základě požadavků projektanta. Sondy jsou zakresleny v situační mapě v příloze č. 1.

3. Geomorfologické a geologické poměry oblasti

- 3.1. Po stránce orografické patří území do Hercýnského systému, provincie Česká vysočina, Poberounská sub provincie Plzeňské pahorkatiny.
Nadmořská výška cca 310 m n. m .
- 3.2. Klima oblasti dle Atlasu podnebí ČSSR je mírně teplé a vlhké.
- 3.3. Regionálně území tvoří kenozoické nivní sedimenty holocénu tvořené hlínou, písky a štěrky.
- 3.4. Litologický ráz ověřených vrstev zemin, jejich mocnost a sled jsou uvedeny v příloze č. 2.

4. Údaje o podzemní vodě

4.1. Hydrogeologické poměry oblasti

Území náleží podle rajonizace hydrogeologickému rajónu 5110. Stavební plocha je odvodňována řekou Radbuzou.

4.2. Oběh podzemní vody v oblasti je soustředěn do zóny kvarterních sedimentů.

4.3. Podzemní voda v průzkumných dílech :

Hladina podzemní vody byla ověřena v sondě č. S-2 a S-4 .

S - 2	Naražená hladina vody :	1,25 m
	Ustálená hladina vody :	1,35 m
S - 4	Naražená hladina vody :	1,40 m
	Ustálená hladina vody :	1,45 m

5. Technické parametry zemin

5.1. Zatřídění zemin dle ČSN 73 1001 a sklony svahů pro dlouhodobě otevřené stavební jámy (ČSN 73 3050).

Sonda č. svahu	Od - do (m)	Třída symbol	konzistence	Sklon
=====				
S - 1	0,00 - 0,15 m	asfaltová vozovka		
	0,15 - 0,45 m	štěrkový podsyp		
	0,45 - 2,10 m	navážka		
		F4 CS	tuhá	1 : 1
S - 2	0,00 - 0,15 m	asfaltová vozovka		
	0,15 - 0,40 m	štěrkový podsyp		
	0,45 - 1,35 m	navážka		
		F4 CS	tuhá	1 : 1
	1,35 - 2,00 m	navážka		
		F4 CS	měkká	1 : 1,5
S - 3a	0,00 - 0,15 m	asfaltová vozovka		
	0,15 - 0,40 m	štěrkový podsyp		
	od 0,40 m	neprokopatelná a neodvrtatelná vrstva		
S - 3b	0,00 - 0,15 m	asfaltová vozovka		
	0,15 - 0,45 m	štěrkový podsyp		
	od 0,45 m	neprokopatelná a neodvrtatelná vrstva		
S - 4	0,00 - 0,20 m	asfaltová vozovka		
	0,20 - 0,50 m	štěrkový podsyp		
	0,50 - 1,45 m	navážka		
		F4 CS	tuhá	1 : 1
	1,45 - 2,20 m	navážka		
		F4 CS	měkká	1 : 1,5

5.2. Směrné normové charakteristiky jednotlivých zemin.

ČSN 73 1001 konzistence	F4 CS tuhá	F4 CS měkká
=====		
γ [kN/m ³]	0,35	0,35
β [kN/m ³]	0,62	0,62
γ [kN/m ³]	18,5	18,5
E _{def} [MPa]	4 - 6	2,5 - 4
C _u [kPa]	50	30
ϕ_u [°]	0	0
C _{ef} [kPa]	10 - 18	10 - 18
ϕ_{ef} [°]	22 - 27	22 - 27

5.3. Hodnota výpočtové únosnosti R_{dt}. (pro šířku základu do 3m při hloubce založení 0,8-1,5m)

F4 CS konz. tuhá je: 150 kPa
F4 CS konz. měkká je: 80 kPa

5.4. Klasifikace podle ČSN 72 1002

	Namrzavost	Vhodnost pro násyp

F4 CS	namrzavá	vhodná

6. Závěr

Z realizovaného inženýrsko-geologického průzkumu vyplývá, že staveniště je možno označit jako vhodné. Ve smyslu ČSN 73 1001 se jedná o složité základové poměry, kde se základová půda sice nemění v rozsahu stavebních objektů, ale podzemní voda ovlivňuje základové poměry.

Základové poměry lze zařadit (ČSN 73 1001) do 2. geotechnické kategorie.

Při výstavbě je nutno počítat s hladinou podzemní vody a tím i s velkými přítoky do stavebních jam hlubších než cca 1,35 m.

Technické parametry zemin jsou uvedeny v kap. 5 a přílohách č. 2 a 3 .

Základová spára by měla být odkryta tak aby nedošlo k jejímu rozbřednutí a poškození nakypřením stavebními mechanismy.

Zeminy lze těžit běžně dostupnými rýpadly bez použití střelných prací.

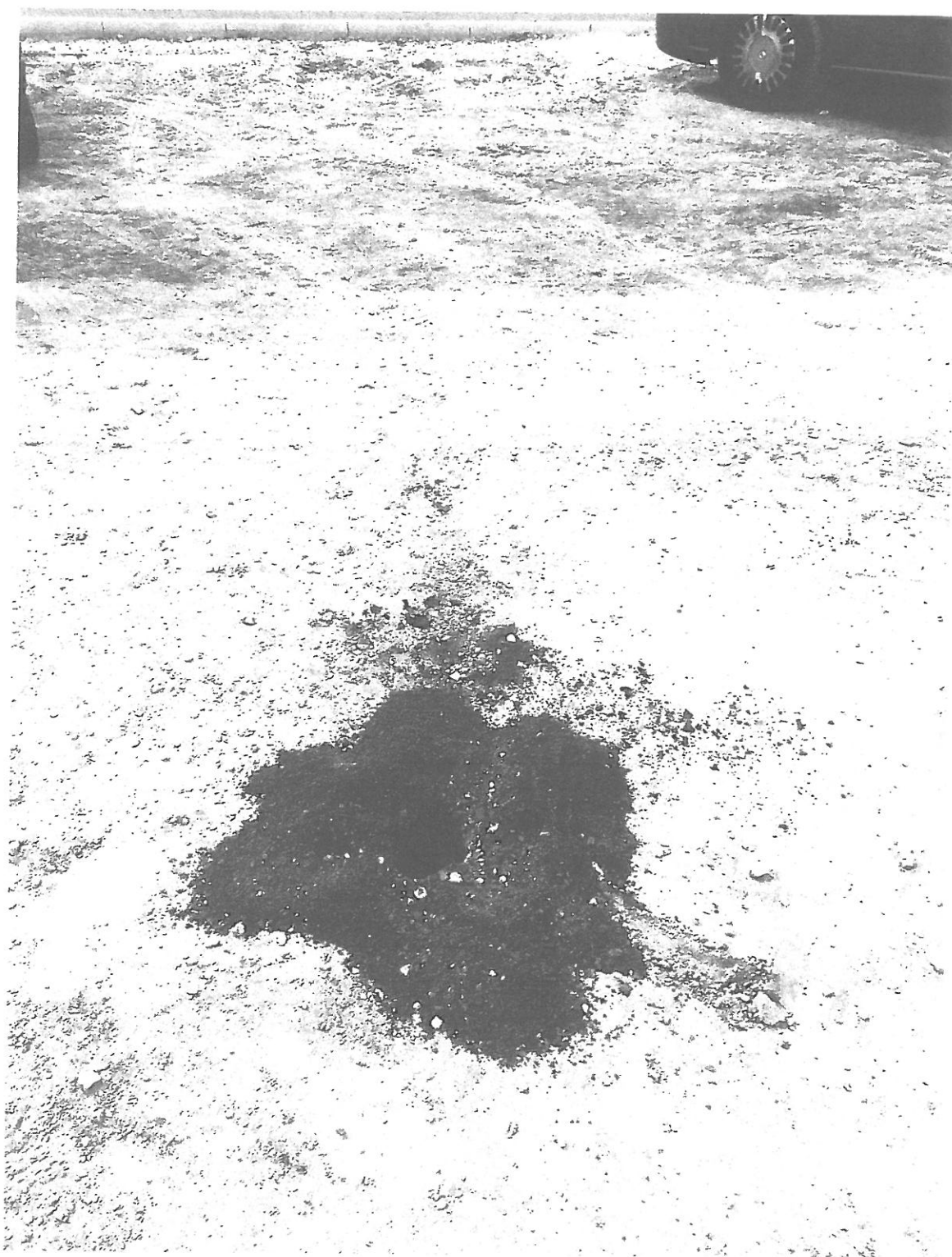
Charakter zemin a únosnost terénu nevyžadují zpevnění pro jízdu dopravních prostředků.

Při zjištění změn v odkryté základové spáře je nutná kontrola a převzetí základové spáry geologem.

**Situační mapa
+
fotodokumentace**

Příloha č. 1





SONDA S1



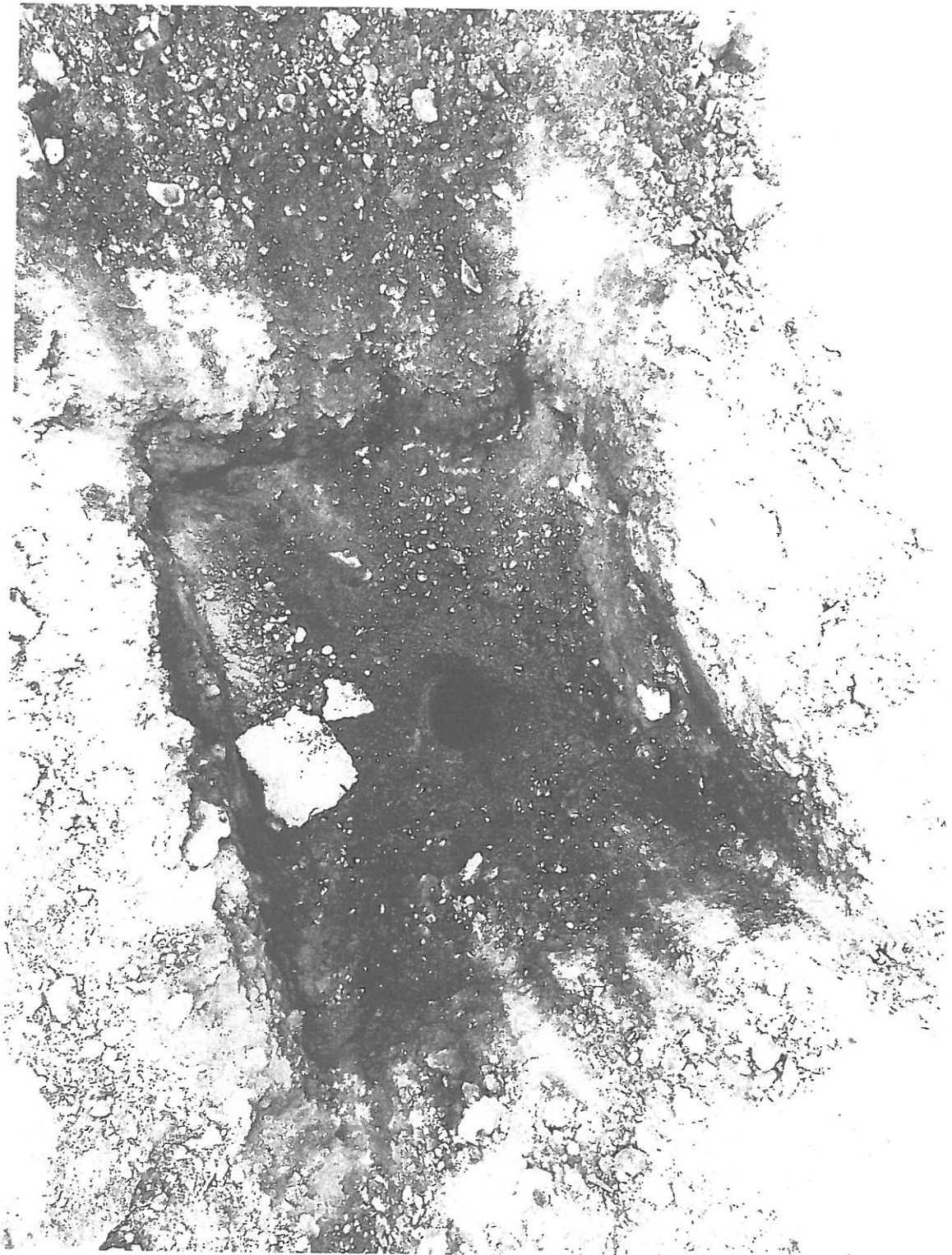
SONDA S₂



SONDA S3A



SONDA S38



SONDA S4

Popis sond

Příloha č. 2 .

Sonda č. S - 1 (Plzeň)

Hloubeno dne : 2.10.2018 rotační vrtání na sucho

Likvidace : záhozem

Dokumentoval dne : 2.10.2018 ing. Petr Kotlovský

Naražená hladina vody : suchá sonda

Ustálená hladina vody : suchá sonda

Interval	Popis
od - do	
0,00 - 0,15 m	asfaltová vozovka
0,15 - 0,45 m	štěrkový podsyp
0,45 - 2,10 m	Navážka F4 CS jíl písčitý Navážka charakterem rostlé zeminy jíl, hlína, písek, škvára, kameny, cihly, zbytky skla, dřeva a železa. barva tmavě hnědá až černohnědá konzistence tuhá vzorek S-1/1 1,00 - 1,10 m S-1/2 1,80 - 2,00 m

Sonda č. S - 2 (Plzeň)

Hloubeno dne : 2.10.2018 rotační vrtání na sucho

Likvidace : záhozem

Dokumentoval dne : 2.10.2018 ing. Petr Kotlovský

Naražená hladina vody : 1,25 m

Ustálená hladina vody : 1,35 m

Interval	Popis
od - do	
0,00 - 0,15 m	asfaltová vozovka
0,15 - 0,40 m	štěrkový podsyp
0,40 - 1,35 m	Navážka F4 CS jíl písčitý Navážka charakterem rostlé zeminy jíl, hlína, písek, škvára, kameny, cihly, zbytky skla, dřeva a železa. barva tmavě hnědá až černohnědá konzistence tuhá
1,35 - 2,00 m	Navážka F4 CS jíl písčitý Navážka charakterem rostlé zeminy jíl, hlína, písek, škvára, kameny, cihly, zbytky skla, dřeva a železa. barva tmavě hnědá až černohnědá konzistence měkká

Sonda č. S - 3a (Plzeň)

Hloubeno dne : 2.10.2018 rotační vrtání na sucho

Likvidace : záhozem

Dokumentoval dne : 2.10.2018 ing. Petr Kotlovský

Naražená hladina vody : suchá sonda

Interval	Popis
od - do	
0,00 - 0,15 m	asfaltová vozovka
0,15 - 0,40 m	šterkový podsyp
od 0,40 m	neprovratelná a neprokopatelná vrstva pravděpodobně beton / panel /

Sonda č. S - 3b (Plzeň)

Hloubeno dne : 2.10.2018 rotační vrtání na sucho

Likvidace : záhozem

Dokumentoval dne : 2.10.2018 ing. Petr Kotlovský

Naražená hladina vody : suchá sonda

Interval	Popis
od - do	
0,00 - 0,15 m	asfaltová vozovka
0,15 - 0,45 m	šterkový podsyp
od 0,45 m	neprovratelná a neprokopatelná vrstva pravděpodobně beton / panel /

Sonda č. S - 4 (Plzeň)

Hloubeno dne : 2.10.2018 rotační vrtání na sucho

Likvidace : záhozem

Dokumentoval dne : 2.10.2018 ing. Petr Kotlovský

Naražená hladina vody : 1,40 m

Ustálená hladina vody : 1,45 m

Interval	Popis
od - do	
0,00 - 0,15 m	asfaltová vozovka
0,15 - 0,50 m	šterkový podsyp
0,50 - 1,45 m	Navážka F4 CS jíl písčitý Navážka charakterem rostlé zeminy jíl, hlína, písek, škvára, kameny, cihly, zbytky skla, dřeva a železa. barva tmavě hnědá až černohnědá konzistence tuhá vzorek S-4/1 1,20 - 1,30 m
1,45 - 2,00 m	Navážka F4 CS jíl písčitý Navážka charakterem rostlé zeminy jíl, hlína, písek, škvára, kameny, cihly, zbytky skla, dřeva a železa. barva tmavě hnědá až černohnědá konzistence měkká vzorek S-4/2 1,60 - 1,80 m

Výsledky laboratorních zkoušek

Příloha č. 3 .

Lokalita Plzeň - Depo

Sonda/vzorek	S-1/1	S-1/2
Hloubka	1,0-1,1 m	1,8-2,0 m
Vlhkost [%]	12,9	13,8
Klasifikace ČSN 721002	F4 CS	F4 CS
Klasifikace ČSN 731001	F4 CS	F4 CS
Konzistence vypočtená	tuhá	tuhá
Index konzistence	0,93	0,87

Zrnitost

.001	6	8
.002	21	18
.004	27	25
.007	34	38
.02	46	48
.063	59	63
.125	65	68
.25	83	77
.5	87	82
1	92	89
2	95	92
4	98	94
8	99	96
16	100	99
32	100	100
63	100	100
125	100	100

Lokalita Plzeň - Depo

Sonda/vzorek	S-4/1	S-4/2
Hloubka	1,1-1,3 m	1,6-1,80 m
Vlhkost [%]	14,5	28,2
Klasifikace ČSN 721002	F4 CS	F4 CS
Klasifikace ČSN 731001	F4 CS	F4 CS
Konzistence vypočtená	tuhá	měkká
Index konzistence	0,78	0,43

Zrnitost

.001	4	6
.002	23	17
.004	26	21
.007	31	37
.02	42	44
.063	59	61
.125	66	69
.25	78	75
.5	82	81
1	90	88
2	92	91
4	95	93
8	98	96
16	99	98
32	100	100
63	100	100
125	100	100