

# INŽENÝRSKOGEOLOGICKÝ PRŮZKUM

Sociální zařízení Zahrada – objekt „A“

M. Maléřové 1802, Kladno.



Geokonsult - Sklenář  
Pirinská 3243  
143 00 Praha 4  
mobil:603337731  
e-mail: sklenar.geokon@seznam.cz

prosinec 2019

**Zpráva o výsledku inženýrskogeologického-geotechnického průzkumu  
pro objekt „A“ v areálu poskytovatele sociálních služeb Zahrada,  
M. Maléřové 1802, Kladno.**

**1) Úvod, požadavek, provedené práce.**

Inženýrskogeologický průzkum k ověření základových poměrů u budovy „A“ v areálu sociálního zařízení Zahrada v Kladně jsme prováděli na základě požadavku Ing. Julia Weniga (Kancelář statiky, Terronská 52, Praha 6).

Rozsah průzkumu jsme stanovili při společné prohlídce areálu 5.11.2019. Zdivo rohu budovy „A“ je popraskané, povrch terénu kolem rohu pokleslý. Objednatel požadoval stanovení základových poměrů u rohu budovy pro sanaci jejích poruch. Vzhledem k průběhu kanalizace a pravděpodobně i zrušenému vodovodu v těsném sousedství domu byl průzkumný vrt odsazen 3m od rohu, bezpečně mimo trasu těchto sítí.

Průzkumný vrt jsme odvrtali dne 12.12.2019 soupravou Eijkekamp, nářadím 120/80 mm na sucho do hloubky 6,0m pod terén. Vrt prošel navážkou, rostlým hlinitým pokryvem a byl ukončen v permokarbonském jílovitém podkladu. Zastižené horninové vrstvy jsme ihned geologicky popsali, ve vrtu sledovali výskyt podzemní vody. Na závěr prací jsme vrt situačně zaměřili a zlikvidovali záhozem. Pro dokumentační účely jsme situování zakreslili do situace sond.

Klasifikaci horninových vrstev jsme provedli dle ČSN EN ISO 14 688-1,2 Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování zemin, dle ČSN EN ISO 14 689-1 Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování hornin, vyhodnocení pak dle ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací. Ke stanovení mechanickofyzikálních parametrů jsme využili i zrušenou ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy.

**2) Geologické poměry oblasti.**

Oblast Kladna je součástí permokarbonské kladensko-rakovnické pánve. V podloží permokarbonu vystupuje silně denudované algonkium. Denudovaný předkarbonský povrch algonického podloží je morfologicky pestrý – hřbety jsou vystřídány depresemi, v nichž vznikala rašeliniště – dnešní uhelné sloje.

V oblasti Kladna jsou vrstvy permokarbonu zastoupeny jeho bazálními vrstvami – pásmem I. spodním – šedým. To je tvořeno souvrstvím pískovců, arkoz a slepenců, nepravidelně prostoupených vložkami jílu a jílovců. Vrstvy vykazují typické permokarbonské křížové zvrstvení, a proto polohy jílu a jílovců ani arkózových či jemnozrnných pískovců či slepenců netvoří rozsáhlé spojitě vrstvy ale lokální čočky, které rychle vyклиňují. Vzhledem ke křížovému zvrstvení se i nepravidelně střídají.

Permokarbonské sedimenty byly překryty uloženinami křídý – písčitymi slínovci (opukami). Ty tvoří souvislou vrstvu, v prostoru údolí a terénních depresí byly denudovány a dochovaly se jen ve výše položených částech, v údolích a sníženinách tvoří předkvartérní podklad permokarbonské jíly a slabě zpevněné pískovce.

Kvartérní pokryv je zastoupen uloženinami eolickými – sprašovými hlínami a deluviálními – redeponovanými směsemi sprašových hlín a zcela rozložených

křídových a permokarbonských vrstev. Lokálně pak byl terén při výstavbě v minulosti upraven navážkou tvořenou jak místním výkopkem, tak produkty odpadního charakteru – stavební suť, škvára, struska apod.

### 3) Základové poměry.

Základové poměry u rohu budovy charakterizuje provedený průzkumný vrt. Jeho situování bylo zvoleno kompromisně dle potřeb průzkumu a předpokládaného průběhu kanalizace (dešťové a splaškové) a vodovodu. Proto nebyl vrt proveden bezprostředně u budovy ale byl odsunut tři metry od rohu budovy. Jeho geologický popis je následující:

<b>Sonda č. JV – 1</b>		ČSN EN 14688-1	ČSN 73 6133	ČSN 73 6133
0,00-1,45	Navážka – beton (povrch zpevněné plochy), štěrkopískový podsyp, nestejnorodá hlína, nepravidelně jílovitopísčitá, s vložkami škváry, kusy strusky, úlomky opuky			<b>I.tř.</b>
1,45-2,75	Hlína jílovitopísčitá, žlutorezavohnědá, s bíložlutou pigmentací zrněk rozložené opuky, s nízkou vlhkostí, slabě plastická, konzistence pevná ( $I_C > 1,2$ )	<b>saclSi</b>	<b>F6-F4</b>	<b>I.tř.</b>
2,75-3,50	Hlína světle béžová, slabě jílovitá, prachovitá, sprašového charakteru, slabě plastická, konzistence pevná ( $I_C > 1,2$ )	<b>clSi</b>	<b>F6</b>	<b>I.tř.</b>
3,50-4,00	Jíl světle šedý, potrhaný, kolem trhlin žlutorezavý, vysoce plastický, konzistence pevná ( $I_C > 1,2$ )	<b>Cl</b>	<b>F8</b>	<b>I.tř.</b>
4,00-4,30	Písek světle šedý, jemnozrný, stejnozrný, slabě zahliněný (do 15%), sypký, ulehlý	<b>Sa</b>	<b>S3</b>	<b>I.tř.</b>
4,30-6,00	Jíl světle žlutošedý, nepravidelně jemně písčitoprachovitý, slabě až středně plastický, s nízkou vlhkostí, prachovitě drolivý, konzistence pevná ( $I_C > 1,4$ )	<b>saCl</b>	<b>F6-F4</b>	<b>I.tř.</b>
Podzemní voda - naražená nebyla zastižena - ustálená nebyla zastižena.				

Povrch terénu je kolem budovy upraven nehomogenní navážkou. Její mocnost může být značně nepravidelná vzhledem k trasám podzemních inženýrských sítí. Pod betonovou plochou je vrstva štěrkopísku a dále pak nestejnorodá, hnědá až šedá hlína

s popelovou pigmentací, úlomky a střípky opuky, vložkami škváry a struskou. Hlína je převážně plastická, s konzistencí tuhou k pevné ( $I_C=0,9$ ).

Rostlý pokryv tvoří svahová, jílovitopísčitá hlína žlutorezavohnědé barvy, se žlutobílou pigmentací rozložených zrn opuky. Hlína je slabě až středně plastická v závislosti na obsahu písčité frakce, který se pohybuje kolem 35%. Má pevnou konzistenci -  $I_C > 1,2$ . Dle ČSN EN ISO 14688-1 je typu **saclSi**, dle ČSN 736133 **tř. F6-F4**. Bazi hlinitého pokryvu pak tvoří světle béžová, slabě jílovitá, prachovitá hlína sprašového charakteru, slabě plastická, pevné konzistence – typu **clSi**, **tř. F6**.

Předkvartérní podklad tvoří sedimenty permokarbonu zastoupené jílem až prachovitým jílem s proplásky písku. Při povrchu převládá světle šedý, vysoce plastický jíl pevné konzistence typu **Cl**, **třídy F8**, s hloubkou pak přechází do prachovitopísčitého, středně plastického jílu pevné konzistence typu **saCl**, **třídy F6**.

Provedený vrt zastihl tyto geotechnické typy:

Typ 1: navážka – pro zakládání nevhodná

Typ 2: hlína svahová, jílovitopísčitá – **saclSi**, **tř. F6-F4**

Typ 3: hlína sprašová, slabě jílovitý prach – **clSi**, **tř. F6**

Typ 4: jíl vysoce plastický – **Cl**, **tř. F8**

Typ 5: jíl písčitoprachovitý – **saCl**, **tř. F6**

Pro geotechnickou charakteristiku zastižených horninových typů doporučujeme použít hodnot podle zrušené ČSN 73 1001:

	$\nu$	$\gamma$ kN.m <sup>-1</sup>	$E_{def}$ MPa	$c_{ef}$ kPa	$\phi_{ef}$ °	$R_{dt}$ kPa
Typ 1	Pro zakládání nevhodná, nestejnorodá, nelze obecně stanovit					
Typ 2	0,35	20,0	10	15	21	200
Typ 3	0,40	19,5	6	20	18	175
Typ 4	0,42	21,0	7	15	15	160
Typ 5	0,40	21,0	9	20	19	200

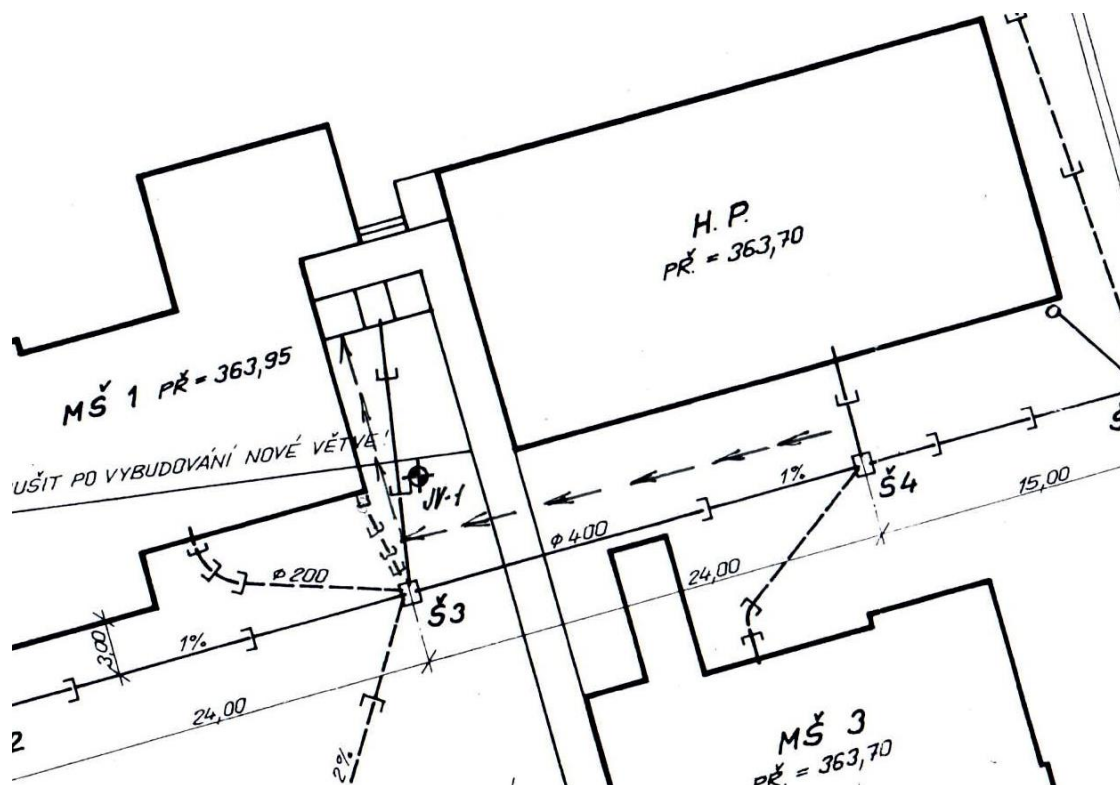
**Podzemní vodu** jsme v dosahu základů a aktivní zóny nezastihly a zakládání domu negativně neovlivňuje.

#### 4) Závěr

Pod vrstvou nehomogenní navážky, která je pro zakládání nevhodná je přirozený pokryv tvořený jílovitopísčitou hlinou s nízkou až střední plasticitou a pevnou konzistencí, s únosností  $R_{dt} = 200$  kPa – tzn. běžná, dostatečně únosná základová půda pro založení domu, do aktivní zóny (dle hloubky založení a šířky základu) pak může zasahovat i hlína sprašová v jejím podkladu. Tyto hlíny mají v přirozeném uložení pevnou konzistenci, v případě soustředěných přítoků vody však rozbírají a ztrácejí únosnost.

Na rohu domu je okapový svod, který má být zaústěný do kanalizace, kolem rohu prochází vodovod (snad již odpojený) a kanalizace, jejíž druhá větev vychází z domu,

dle poklesu dlažby u rohu domu však vychází z domu pravděpodobně výrazně blíže jeho rohu než je uvedeno ve výkrese – viz. přiložená situace:



Příčinou poruchy na domě tak pravděpodobně bude lokální podmáčení a rozbřednutí zeminy ať už únikem z kanalizace, vodovodu nebo okapového svodu.

V Praze, 20.12.2019

Ing. Jan Sklenář

