

**TŘINEC, ZŠ KAŠTANOVÁ 412
REKONSTRUKCE VENKOVNÍHO HŘIŠTĚ**

Objednatel: Jan Dudr

GEOLOGICKÝ PRŮZKUM

Místo : Třinec

A.č.: CGR / L / 001
Z.č.: 140015

Vyhotovení:

Duben 2014



**TŘINEC, ZŠ KAŠTANOVÁ 412
REKONSTRUKCE VENKOVNÍHO HŘIŠTĚ**

A.č.: CGR / L / 001

Z.č.: 140015

Počet stran : 4

GEOLOGICKÝ PRŮZKUM

Objednatel: Jan Dudr
Osvoboditelů 3778
760 01 Zlín

ZPRÁVA č. 2867/14

**o hydrogeologických, inženýrsko-geologických a geotechnických poměrech
pro ověření použitelnosti vsakování srážkových vod.**

Seznam dokumentace

1. Závěrečná zpráva orientačního geologického průzkumu	CGR / L / 001
2. Situace ručních vrtů	CGR / L / 002
3. Geologická dokumentace vrtaných sond	CGR / L / 003
4. Výsledky laboratorních zkoušek zemin	CGR / L / 004
5. Výsledky orientační vsakovací zkoušky	CGR / L / 005

1.0 Úvod

1.1 Předložená zpráva byla vypracována na základě objednávky projektanta ze dne 1. 4. 2014. Ve zprávě jsou zhodnoceny geologické a hydrogeologické poměry z hlediska vhodnosti vsakování srážkových vod při rekonstrukci venkovního hřiště ZŠ v Třinci, na ul. Kaštanová.

1.2 Podkladem pro posouzení geologických a hydrogeologických poměrů v prostoru stávajícího školního hřiště byly informace získané z Geofondu, morfologie terénu a malopřůměrových vrtů. Tři průzkumné ruční vrty byly provedeny dne 3. 4. 2014 průměrem 70 mm a v kamenité frakci byly ukončeny pro nepřekonatelný odpor průměrem 30 mm. Umístění průzkumných vrtů V-1, V-2, V-3 a dokumentačního bodu DB-1 v odřezu za SV okrajem hřiště je vyznačeno na situaci v příloze 002. Na vrtu V-1 byla provedena orientační vsakovací zkouška.

1.3 Dokumentace vrtů a dokumentačního bodu DB-1 je uvedena v příloze 003. V dokumentaci je u jednotlivých vrstev zemin uvedeno vedle petrografického popisu i zařazení podle zrušené ČSN 73 1001, respektive ČSN 73 6133. Zařazení bylo provedeno na základě vizuálního popisu vzorků zemin a odhadu kvalitativních znaků, upřesněných podle výsledků laboratorních zkoušek. V příloze 003 je uvedena i dokumentace archivních vrtů přejatá z databáze Geofondu.

1.4 Z vrtů a odřezu za SV okrajem hřiště byly odebrány celkem 4 vzorky zemin k laboratornímu stanovení fyzikálních vlastností, nezbytných pro stanovení zrnitosti, zařazení zemin a posouzení propustnosti svrchní vrstvy kamenité sypaniny a podložních písčitých zemin. Výsledky laboratorních zkoušek včetně zařazení podle ČSN 73 6133 a ČSN EN ISO 14688-2 jsou dokumentovány v příloze 004.

2.0 Geologické a hydrogeologické poměry

2.1 Zájmové území se nachází v SV okrajové části Třince, na pravém údolním svahu řeky

Olše s mírným sklonem k jihu, k ose údolí. Stávající povrch terénu je terasovitě upraven, z části v odřezu a z části v násypu, v místě navrženého hřiště je povrch zarovnaného terénu zpevněn betonovým krytem na úrovni kóty cca 352 m n.m. Za východním okrajem zájmového prostoru údolního svahu protéká místní vodoteč, pravostranný přítok Olše. Údolní dno i s přilehlými svahy východně od zájmového území je registrováno jako potenciální sesuvné území.

2.2 Strukturně geologický základ reliéfu zájmového území tvoří drobně až středně rytmický flyš, spodnokřídové tmavé vápnité jílovce a pískovce těšínsko – hradišťského souvrství slezské jednotky. Archivním vrtem J-1 byly zvětralé jílovce zastiženy u SZ okraje areálu venkovního hřiště v hloubce 10 m pod terénem, na úrovni kóty cca 349,5 m n.m. Směrem k jihu, k ose údolí klesá podle archivních vrtů z let 1975, 1981 a 1994 povrch křídových flyšových sedimentů zřejmě až do hloubky kolem 25 m pod terénem.

2.3 Kvartérní pokryv tvoří svahové jílovité hlíny s polohami pískovcových sutí a písčitých hlín převážně tuhé konzistence, tř. F6 CI až F2 CG, lokálně zřejmě s polohami písčitých hlín tř. F4 CS a jílovitých sutí G5 GC. Stávající povrch terénu v místě sportoviště je zarovnan jílovitohlinitými a jílovitopísčitými zeminami, navážkami s proměnlivým podílem až balvanitých stavebních sutí. Největší mocnosti, kolem 2,5 m, dosahují navážky u hrany svahu při jižním okraji hřiště.

2.4 Podzemní voda je vázaná na suťovité polohy svahových sedimentů a hlubší polohy tvrdých podložních flyšových sedimentů. Hladina podzemní vody je zřejmě ukloněna k jihu v důsledku drenážního účinku zahloubeného koryta Olše. Podle archivních vrtů se průměrná úroveň hladiny podzemní vody nachází v hloubce kolem 6 m pod stávajícím terénem.

3.0 Závěr

3.1 Geologickým průzkumem v místě venkovního hřiště ZŠ Kaštanová 412 v Třinci byl ověřen výskyt velmi slabě propustných svahových jílovitých hlín ($k_f \leq 10^{-7}$ m/s), které zřejmě směrem k severu, do vyšší části údolního svahu, k okraji lesa postupně vyklíňují. Stávající

povrch terénu je terasovitě upraven nehomogenními navážkami. Podle orientační vsakovací zkoušky provedené v SV části staveniště vykazují bazální polohy navážek, respektive jílovitopísčité polohy svahových sedimentů výrazně vyšší propustnost ($k_v = 1,8 \cdot 10^{-4}$ m/s). Průměrná úroveň hladiny podzemní vody, ukloněná k jihu, se nachází v hloubce cca 6 m pod terénem.

3.2 V daných morfologických poměrech nedojde prakticky při zpevnění povrchu navržených sportovišť propustnými materiály ke změně odtokových poměrů proti stávajícímu stavu.

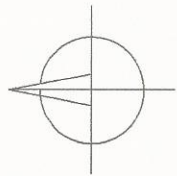
S ohledem na nehomogenitu navážek s největší mocností u hrany terasového stupně a stability svahu tvořeného navážkami bude optimální umístit pojistnou retenční jímku, respektive vsakovací jímku pod JZ okrajem areálu venkovního hřiště, pod patou svahu tvořeného navážkami, ve směru přirozeného odtoku povrchových a podzemních vod.

3.3 V jihozápadním okraji areálu venkovního hřiště jsou vhodné podmínky pro návrh vsakovacího objektu. S ohledem na proměnlivou propustnost jílovitých a suťovitých zemin doporučuji při návrhu vsakování vycházet z průměrné hodnoty koeficientu vsaku $k_v = 5 \cdot 10^{-6}$ m/s.

Ve Zlíně dne 14. 4. 2014

RNDr. Oldřich Janík

vedoucí geologického průzkumu



TŘINEC – areál ZŠ Kaštanová

Zjednodušený polohopis a výškopis – stávající stav

Zaměřeno : 11/2013

M=1:500

Formát 2A4

Λ

599/1

602/1

602/2

74811

602/3

602/4

DB-1

V-1

antuka

V-2

asfalt

V-3

602/7

602/3

560/4

560/1

560/2

561/6

A. č.: CGR / L / 002

ZŠ KAŠTANOVÁ 412, TŘINEC - REKONSTRUKCE VENKOVNÍHO HRŠTĚ

SITUACE SOND V-1, V-2, V-3

1 : 500

Dokumentace provedených vrtů

vrtáno ruční soupravou, průměrem 70 mm, dne 3. 4. 2013

V-1 353,91 m n. m. (B. p. v.)

horní terasa hřiště s antukovou dráhou, 5 m za koncem opěrné zdi za zbytky deponie antuky

- 0,0 – 0,7 m navážka - antuka, červená až šedočervená, zvlhlá, s nedokonale opracovanými valouny pískovce v hloubce 0,4 – 0,5 m poloha tmavohnědé jílovité hlíny, na povrchu do mocnosti 0,1 m suchá šedohnědá jílovitá hlína s úlomky pískovce; **S4 SMY**, tř. I dle ČSN 73 6133
- 0,7 – 0,9 m navážka - škvára černohnědá, zvlhlá, s proměnlivou příměsí nedokonale opracovaných úlomků pískovce; **S4 SMY**, tř. I
- 0,9 – 1,2 m jílovitá hlína, černohnědá, slabě písčitá, tuhá až pevná, rozpadavá, se slabou příměsí antuky a nedokonale opracovaných úlomků pískovce – patrně původní povrch terénu(?); **F6 CI / F4 CS**, tř. I
- 1,2 – 1,5 m jílovitá hlína, písčitá, šedohnědá, pevná, s pevností dle kapesního penetrometru 200 kPa, vápnitá, s nedokonale opracovanou pískovcovou sutí, od hloubky 1,3 m vrtáno spirálovým vrtákem ø 30 mm; **F4 CS / F2 CG**, tř. I

Podzemní voda nebyla zastižena. V sondě byla provedena orientační vsakovací zkouška.

V-2 352,20 m n. m. (B. p. v.)

střední terasa, vedle antukového hřiště; 6 vrtů na prostoru cca 3 x 3 m s téměř identickým profilem, ukončených pro nepřekonatelný odpor

- 0,0 – 0,3 m navážka - humózní hlína, hnědá, pevná, nenasycená, drolivá, vápnitá, na povrchu s drnem; **F6 CIY**, tř. I dle ČSN 73 6133
- 0,3 – 0,5 m navážka - jílovitá hlína, hnědá, tuhá, vápnitá, se štěrkem a sutí, vrtáno spirálovým vrtákem ø 30 mm; dle svědectví místních a výchozů na konci terasy obsahují navážky terasy i bloky betonu, panely a nejrůznější odpady (zmíněny plechové skříňky); **F2 CGY**, tř. I

Podzemní voda nebyla zastižena.

V-3 349,84 m n. m. (B. p. v.)

dolní terasa pod hřištěm; 5 vrtů na prostoru cca 3 x 3 m s téměř identickým profilem, ukončených pro nepřekonatelný odpor

- 0,0 – 0,3 m navážka - humózní hlína, tmavě hnědá, tuhá až pevná, drolivá, na povrchu s drnem; **F6 CIY**, tř. I dle ČSN 73 6133
- 0,3 – 0,6 m navážka - jílovitá hlína, světle hnědá, tuhá až pevná, vápnitá, s nepravidelným podílem štěrku, suti a střípků cihly, od hloubky 0,5 m vrtáno spirálovým vrtákem ø 30 mm; **F6 CIY / F2 CGY**, tř. I

Podzemní voda nebyla zastižena.

DB-1 cca 354 m n. m. (B. p. v.)

svah cca 2 m vysokého odřezu za SV hranicí hřiště s výchozem pokryvných zemin; ve výšce 0,5 – 0,8 m nad patou svahu odkopáno pro účely dokumentace 0,3 m vyschlé zeminy suťovitá hlína, šedohnědá, pevná, vápnitá, s 40 – 45 % podílem převážně ostrohranných kamenů až bloků pískovce dokumentované velikosti do 0,4 m; **F2 CGY**, tř. I;
lze předpokládat, že podobná zemina je i v podloží navážek, tvořících terasy hřiště

Fotodokumentace



V-1



Odřez u SV rohu hřiště



V-2



Odřez s DB-1



V-3



DB-1



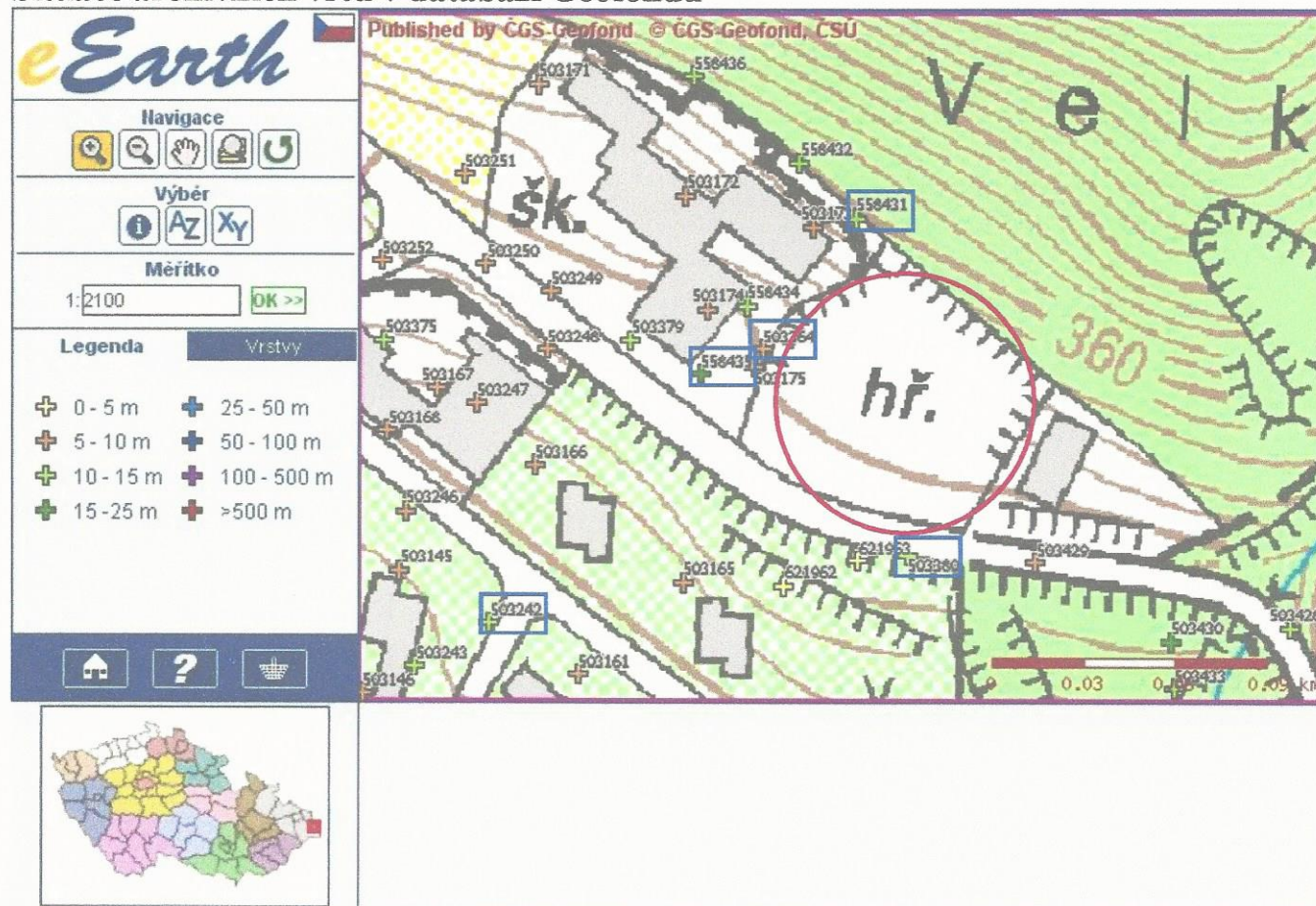
Výchoz navážek terasy hřiště



Navážky terasy hřiště

Dokumentace archivních vrtů v okolí lokality

Situace archivních vrtů v databázi Geofondu



(v obrázku jsou modře označené použité archivní vrty, červeně zájmové území)

Vrt J-1 z roku 1994

Vrt - základní informace

Stát	Česká republika
Jazyk	česky
Název databáze	GDO
ID	558431
Původní název	J-1
Zkrácený název	J-1
Rok vzniku objektu	1994
Poskytovatel dat	Česká geologická služba - Geofond
Hloubka vrtu (m)	11.10
Primární dokumentace	GF P082263
Souřadnice X - JTSK [m]	1121320.30
Souřadnice Y - JTSK [m]	442966.80
Způsob zaměření X,Y	zaměřeno
Výškový systém	Balt po vyrovnání
Nadmořská výška - souřadnice Z	359.50
Inklinometrie (Y/N)	N
Účel	inženýrsko-geologický
Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Hloubka hladiny podzemní vody [m]	6.60
Druh hladiny podzemní vody	ustálená
Karotáž (Y/N)	N
Provedené zkoušky	zkoušky zrnitosti - geotechnické rozbory
Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Druh objektu	vrt svislý
Geologický profil (Y/N)	Y
Organizace provádějící	GHE (geol., hydro., ekologie), Ostrava
Organizace blokující	
Blokováno do	

Vrt - geologický profil

Hloubka (m)	Stratigrafie	Popis
0 - 9.90	Kvartér	sut' hlinitý max. velikost částic 2 dm tuhý štěrk hlinitý písčité
9.90 - 11.10	Křída	jílovec zvětralý hnědá

Vrt S-113 z roku 1980

Vrt - základní informace

Stát	Česká republika
Jazyk	česky
Název databáze	GDO
ID	503364
Původní název	S-113
Zkrácený název	S-113
Rok vzniku objektu	1980
Poskytovatel dat	Česká geologická služba - Geofond
Hloubka vrtu (m)	7.60
Primární dokumentace	GF P030184
Souřadnice X - JTSK [m]	1121363
Souřadnice Y - JTSK [m]	442997
Způsob zaměření X,Y	odečteno z mapy
Výškový systém	systém neuveden
Nadmořská výška - souřadnice Z	351.10
Inklinometrie (Y/N)	N
Účel	inženýrsko-geologický
Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Hloubka hladiny podzemní vody [m]	
Druh hladiny podzemní vody	suchý vrt
Karotáž (Y/N)	N
Provedené zkoušky	
Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Druh objektu	vrt svislý
Geologický profil (Y/N)	Y
Organizace provádějící	Stavoprojekt Ostrava
Organizace blokující	
Blokováno do	

Vrt - geologický profil

Hloubka (m)	Stratigrafie	Popis
0 - 0.20	Kvartér	ornice
0.20 - 0.80	Kvartér	hlína jílovitý prachovitý písčité slabě vlhký pevný žlutá hnědá
0.80 - 1.20	Kvartér	hlína jílovitý slabě vlhký pevný hnědá sut' pískovcový břidličnatý
1.20 - 1.50	Kvartér	hlína silně vápnitý vlhký tuhý tmavá hnědá sut' vápnitý hrubozrnný
1.50 - 3.30	Kvartér	sut' drobnozrnný hrubozrnný vápnitý jílovitý silně ulehlý hnědá šedá, příměs: hlína
3.30 - 4.20	Kvartér	hlína jílovitý silně vápnitý tuhý hnědá sut' pískovcový vápnitý, příměs: břidlice
4.20 - 5	Kvartér	sut' drobnozrnný hrubozrnný pískovcový vápnitý hnědá hlína jílovitý vápnitý světlá hnědá
5 - 7.60	Kvartér	jilovec silně vápnitý suchý tvrdý tmavá šedá sut' drobnozrnný vápnitý

Vrt J-5 z roku 1994

Vrt - základní informace

Stát	Česká republika
Jazyk	česky
Název databáze	GDO
ID	558435
Původní název	J-5
Zkrácený název	J-5
Rok vzniku objektu	1994
Poskytovatel dat	Česká geologická služba - Geofond
Hloubka vrtu (m)	24
Primární dokumentace	GF P082263
Souřadnice X - JTSK [m]	1121371.50
Souřadnice Y - JTSK [m]	443017.40
Způsob zaměření X,Y	zaměřeno
Výškový systém	Balt po vyrovnání
Nadmořská výška - souřadnice Z	349.20
Inklinometrie (Y/N)	N
Účel	inženýrsko-geologický
Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Hloubka hladiny podzemní vody [m]	7.20
Druh hladiny podzemní vody	ustálená
Karotáž (Y/N)	N
Provedené zkoušky	zkoušky zrnitosti - geotechnické rozbory
Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Druh objektu	vrt svislý
Geologický profil (Y/N)	Y
Organizace provádějící	GHE (geol., hydro., ekologie), Ostrava
Organizace blokující	
Blokováno do	

Vrt - geologický profil

Hloubka (m)	Stratigrafie	Popis
0 - 1.50	Kvartér	navážka hlinitý kamenitý
1.50 - 3.20	Kvartér	hlína ve střípkách tuhý hnědá
3.20 - 3.90	Kvartér	hlína max. velikost částic 5 cm tuhý šedá
3.90 - 5.40	Kvartér	hlína tuhý hnědá
5.40 - 9.10	Kvartér	hlína prachovitý smouhovitý tuhý okrová hnědá šedá
9.10 - 10.60	Kvartér	hlína písčité max. velikost částic 5 cm tuhý hnědá jílovec v ostrohranných úlomcích max. velikost částic 2 dm
10.60 - 13.50	Kvartér	hlína prachovitý smouhovitý tuhý hnědá šedá
13.50 - 18.70	Kvartér	hlína písčité jílovité max. velikost částic 7 cm tuhý šedá hnědá
18.70 - 20	Kvartér	hlína písčité smouhovitý tuhý šedá hnědá rezavá písek
20 - 20.60	Kvartér	hlína písčité smouhovitý tuhý šedá hnědá okrová
20.60 - 21	Kvartér	hlína písčité smouhovitý tuhý šedá hnědá okrová písek hlinitý
21 - 22	Kvartér	hlína písčité tuhý šedá hnědá
22 - 24	Kvartér	hlína písčité tuhý šedá, příměs: organický detrit (zbytky)

Vrt 3A z roku 1975

Vrt - základní informace

Stát	Česká republika
Jazyk	česky
Název databáze	GDO
ID	503380
Původní název	3A
Zkrácený název	3A
Rok vzniku objektu	1975
Poskytovatel dat	Česká geologická služba - Geofond
Hloubka vrtu (m)	10
Primární dokumentace	GF V072500
Souřadnice X - JTSK [m]	1121430
Souřadnice Y - JTSK [m]	442950
Způsob zaměření X,Y	odečteno z mapy
Výškový systém	systém neuveden
Nadmořská výška - souřadnice Z	349.70
Inklinometrie (Y/N)	N
Účel	inženýrsko-geologický
Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Hloubka hladiny podzemní vody [m]	6.30
Druh hladiny podzemní vody	ustálená
Karotáž (Y/N)	N
Provedené zkoušky	
Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Druh objektu	vrt svislý
Geologický profil (Y/N)	Y
Organizace provádějící	Stavoprojekt Ostrava
Organizace blokující	
Blokováno do	

Vrt - geologický profil

Hloubka (m)	Stratigrafie	Popis
0 - 0.30	Kvartér	ornice
0.30 - 1.30	Kvartér	hlína slabě jílovitý vlhký šedá hnědá
1.30 - 2	Kvartér	hlína jílovitý vlhký šedá hnědá sut' vápnitý pískovcový
2 - 2.40	Kvartér	sut' vápnitý pískovcový střednozrný vlhký hnědá šedá hlína jílovitý tuhý
2.40 - 3.20	Kvartér	hlína slabě jílovitý vlhký hnědá šedá
3.20 - 3.70	Kvartér	hlína silně jílovitý vlhký tuhý světlá hnědá šedá
3.70 - 5.80	Kvartér	hlína písčité jílovitý vlhký rezavá žlutá hnědá sut' pískovcový ojediněle
5.80 - 6.30	Kvartér	hlína písčité jílovitý vlhký rezavá šedá hnědá sut' pískovcový ojediněle
6.30 - 9	Kvartér	hlína prachovitý písčité jílovitý vlhký světlá šedá hnědá sut' pískovcový ojediněle
9 - 10	Kvartér	jíl písčité vlhký světlá šedá sut' pískovcový

Vrt S241 z roku 1981

Vrt - základní informace

Stát	Česká republika
Jazyk	česky
Název databáze	GDO
ID	503242
Původní název	S241
Zkrácený název	S241
Rok vzniku objektu	1981
Poskytovatel dat	Česká geologická služba - Geofond
Hloubka vrtu (m)	12
Primární dokumentace	GF P035310
Souřadnice X - JTSK [m]	1121452
Souřadnice Y - JTSK [m]	443086
Způsob zaměření X,Y	odečteno z mapy
Výškový systém	systém neuveden
Nadmořská výška - souřadnice Z	345.10
Inklinometrie (Y/N)	N
Účel	inženýrsko-geologický
Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Hloubka hladiny podzemní vody [m]	4
Druh hladiny podzemní vody	ustálená
Karotáž (Y/N)	N
Provedené zkoušky	
Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Druh objektu	vrt svislý
Geologický profil (Y/N)	Y
Organizace provádějící	Stavoprojekt Ostrava
Organizace blokující	
Blokováno do	

Vrt - geologický profil

Hloubka (m)	Stratigrafie	Popis
0 - 0.30	Kvartér	ornice
0.30 - 0.80	Kvartér	hlína jílovitý skvrnitý slabě vlhký šedá hnědá
0.80 - 3.20	Kvartér	jíl vápnitý vlhký tuhý světlá hnědá sut' pískovcový
3.20 - 4	Kvartér	jíl slabě vápnitý vlhký tuhý tmavá šedá sut' pískovcový vápencový
4 - 4.70	Kvartér	jíl skvrnitý vápnitý vlhký tuhý šedá hnědá sut' pískovcový vápencový
4.70 - 6.10	Kvartér	jíl slabě vlhký žlutá hnědá sut' pískovcový ojediněle
6.10 - 7.90	Kvartér	jíl jemně písčité vlhký pevný šedá zelená sut' pískovcový drobný
7.90 - 9.40	Kvartér	hlína skvrnitý jílovitý písčité drobný vlhký pevný šedá hnědá
9.40 - 10.60	Kvartér	hlína jílovitý prachovitý písčité slabě vlhký žlutá hnědá
10.60 - 11.50	Kvartér	hlína jílovitý prachovitý písčité tuhý hnědá sut' pískovcový drobný
11.50 - 12	Kvartér	hlína silně prachovitý písčité skvrnitý slabě vlhký šedá

Metodika laboratorních zkoušek

- 1) Zrnitost zemin byla stanovena kombinovanou zkouškou, promytím zeminy přes sadu sít a hustoměrnou metodou u zrn menších než 0,1 mm.
Granulometrické složení zeminy je dokumentováno graficky příslušnými křivkami zrnitosti.
- 2) Vlhkost zeminy W_n byla stanovena standardní laboratorní metodou dle ČSN CEN ISO/TS 17892-1.
- 3) Vlhkost na mezi plasticity W_P byla stanovena dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12.
- 4) Vlhkost na mezi tekutosti (podle Atterberga) W_{LA} byla stanovena dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12, metodou A standardním způsobem (Cassagrandeho metoda).
- 5) Číslo plasticity I_P bylo stanoveno výpočtem ze vztahu
$$I_P = W_L - W_P$$
- 6) Stupeň konzistence I_C byl stanoven výpočtem ze vztahu
$$I_C = \frac{W_L - W_n}{I_P}$$
- 7) Zdánlivá hustota pevných částic zeminy (měrná hmotnost) ρ_s byla stanovena dle ČSN CEN ISO/TS 17892-3.

Tabulka geotechnických vlastností zemin

LOKALITA : Třinec – rekonstrukce venkovního hřiště

SONDA	HLOUBKA m	DATUM ODBĚRU	VZOREK		W _n	W _p	W _L	I _p	I _c	p _s	vápnitost	P		zařazení podle ČSN 73 6133		vhodnost pro pozemní komunikace - do násypu		vhodnost pro pozemní kom.		pro podloží vozovky	ČSN EN ISO 14688-2
			ČÍSLO	TRÍDA								<0,002	<0,06	trída	namrzavost	těžitelnost	nehodná	vhodná	podmínečně vhodná		
DB - 1	0,3	3.4.	5203	4	21.1	24.5	45.7	21.2	1.16	2 720	++	27	55	66	F2 CG	vyš.-nebez.nam.	I		X		grsCI
V - 1	1,2 - 1,5	3.4.	5204	4	18.4	21.4	39.3	18.0	1.16	2 720	++	21	58	81	F4 CS	nebezpeč.nam.	I		X		sasiCI
V - 2	0,3	3.4.	5205	4	22.4	23.5	36.7	13.1	1.09	2 690	++	13	73	89	F6 CI	nebezpeč.nam.	I		X		clSI
V - 3	0,5	3.4.	5206	4	20.1	20.8	37.5	16.7	1.04	2 700	++	20	71	88	F6 CI	nebezpeč.nam.	I		X		slCI

Legenda

vzorek - trída

w_n %w_p %w_L %I_p %I_c %p_s kg . m⁻³

vápnitost

P

ČSN 73 6133

ČSN EN ISO 14688-2/2005

Vhodnost zemin pro pozemní komunikace – dle ČSN 73 6133 (tabulka A.1).

- zařazení dle ČSN P ENV 1997-2, tab. 1 – Trída jakosti vzorků zemin pro lab. zkoušky

- přirozená vlhkost zemin (meze ní vyplně u šterkových zemin)

- mez plasticity

- mez tekutosti (Atterberg)

- index plasticity

- stupeň konzistence

- měrná hmotnost

- orientační stanovení reakce na HCl (0, +, ++)

- váhový podíl částic, menších než velikost zrna, udaná v mm

- zařazení zemin dle uvedené normy, kritérium namrzavosti podle zrnitosti zemin dle obrázku A (ČSN 73 6133)

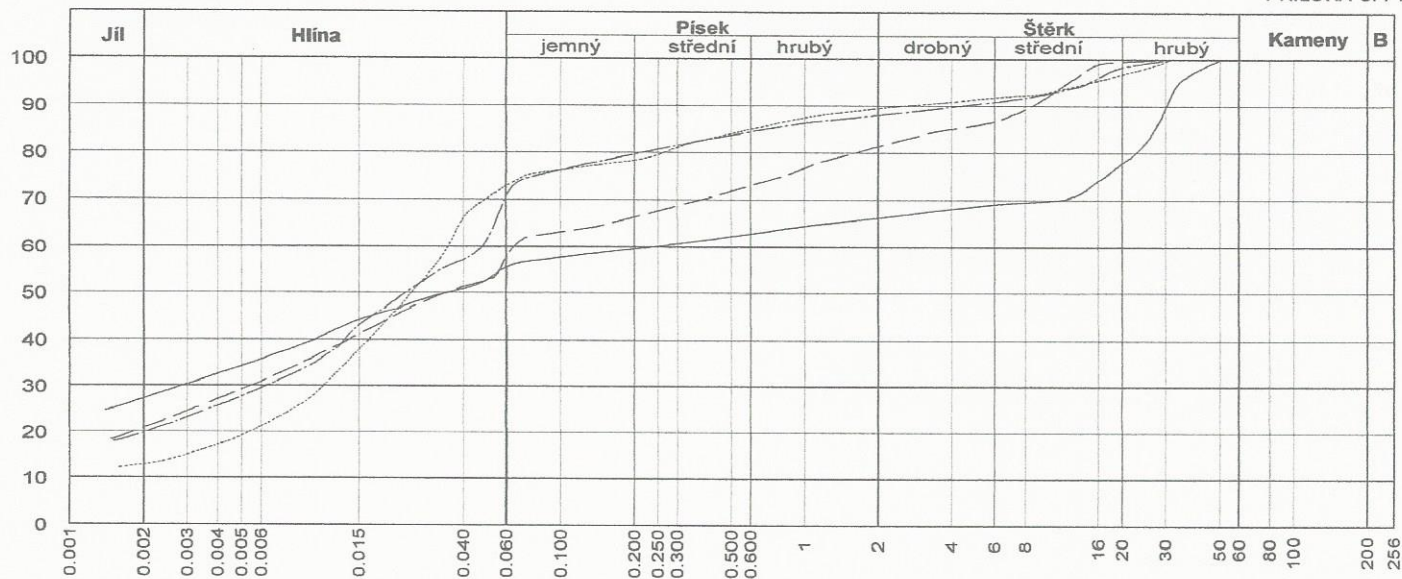
ČSN EN ISO 14688-2/2005 - zařazení zemin dle uvedené normy

Vhodnost zemin pro pozemní komunikace – dle ČSN 73 6133 (tabulka A.1).

Křivky zrnitosti zemin

NÁZEV GEOLOGICKÉHO ÚKOLU : Třinec - rekonstrukce venkovního hřiště
ČÍSLO GEOLOGICKÉHO ÚKOLU : 140015

PŘÍLOHA Č. : 1



Sonda	Hloubka	Vzor	Cu	Cc	WL	Ip	Tř.	Sym.	Název
DB - 1	0,3 m	—			45.73	21.20	F2	CG	Jíl štěrkovitý
V - 1	1,2 - 1,5 m	----			39.31	17.96	F4	CS	Jíl písčitý
V - 2	0,3 m	----			36.65	13.14	F6	CI	Jíl se střední plasticitou
V - 3	0,5 m	----			37.54	16.71	F6	CI	Jíl se střední plasticitou

Výsledky orientační vsakovací zkoušky na vrtu V-1

průměr dna [m]:	0.07	Qzk	kv	měřená hladina od terénu	výška vodního sloupce max
Plocha dna [m2] = $\pi \cdot r^2$	0.0038				
Obvod dna [m] = $\pi \cdot d$	0.220				
Vsakovací plocha [m2]	Azk = 0.05 m2				
A _{zk} = Plocha dna + Obvod dna *		1.67E-05	3.33E-04	0.88 - 1.28	0.48
* výška vodního sloupce		5.88E-07	1.18E-05	0.68 - 1.23	0.68
		2.96E-06	5.93E-05	0.93 - 1.135	0.35
		4.33E-06	8.67E-05	0.94 - 1.13	0.30
		4.67E-06	9.33E-05	0.94 - 1.125	0.30
		3.03E-06	6.06E-05	0.93 - 1.185	0.31
		4.17E-06	8.33E-05	0.88 - 1.131	0.34
		1.75E-06	3.51E-05	0.89 - 1.17	0.31
	Azk = 0.03 m2				
		5.56E-06	1.85E-04	0.90 - 1.138	0.29
		5.56E-06	1.85E-04	0.85 - 1.18	0.33