

NÁSYP N1

Geotechnický pasport komunikace : Silnice II/385 Čebín - obchvat
KM : 0.390 - 0.760

Výška násypu : 0.0 - 4.6 - 7.5 - 3.2 m

A. PSANÝ GEOLOGICKÝ PROFIL (s označením odkryvných prací)

Průzkumná díla: řez pr1 : SP3 - S-1 ; řez pr2 : J5 - SP4; řez pr3 : J8 - SP7
Sondy : SP1, J2, J6, J6b, SP9
Archivní sondy : S-1

Geologická charakteristika z úrovně terénu : Ornice, výskyt o mocnosti 0,25 až 0,4 m (0,7 m),
Sprašové hlíny, (F6, F8), tuhá a tuhá až pevná.....do hloubky 1,8 až 2,0 m.....Gtyp 2.2
Jíl organický (F8), tuhá až pevná.....do hloubky 1,2 až 1,4.....Gtyp 3.1
Jíl prachovitý, plastický, (F6), tuhá až pevnádo hloubky 1,0 až 1,8 m.....Gtyp 3.3
Jíl prachovitý s příměsí úl. štěrků, (F6), tuhá až pevná...do hloubky1,8 až 2,8 mGtyp 3.4
Jíl prachovitý, (F8), tuhá až pevná.....do hloubky 1,4 až 3,4 mGtyp 3.5
Písek jílovitý, (S5),pevnádo hloubky 1,6 až 2,6 mGtyp 3.6
Sutě hlinité (G4), pevná.....do hloubky 2,7 až 3,1 m.....Gtyp 3.9
Sutě jílovité (G5), pevná.....do hloubky 2,7 až 3,1 m.....Gtyp 3.10
NEOGÉN (N):
Jíl s váp. cicváry (F8), tuhá až pevná.....do hloubky 2,7 až 3,1 m.....Gtyp 4.2
Jíl plastický (F8), tuhá až pevná, pevná.....do hloubky 6,9 až >12 m.....Gtyp 4.2
Jíl písčitý s příměsí drobných štěrků (F4), pevná.....do hloubky 9,5 m.....Gtyp 4.5
Štěrk drobný až střední, písčito- jílovitý (G5), ulehlýdo hloubky 9,0 m.....Gtyp 5.4
KŘÍDA (K):
Písek s prachovitou příměsí (S5), ulehlý.....do hloubky 9,7 mGtyp 6.1
Písek jílovitý až jíl písčitý (F4), ulehlýdo hloubky 12,4 mGtyp 6.2
PROTEROZOIKUM (Pr):

B. POZNÁMKY - ZVLÁŠTNÍ OPATŘENÍ - DOPORUČENÁ SANAČNÍ OPATŘENÍ

Základové poměry dle ČSN 736133: náročná stavba, místní geotechnické poměry lze klasifikovat jako složité, a to vzhledem k proměnlivosti zemin v horizontálním i vertikálním směru.

Geometrie příčného řezu: pr2

Přímé podloží násypu: Geotechnické typy: GT2.2, GT3.3 (dle ČSN 736133 tř. F6) a GT3.1 (tř.F8).

Geotechnická opatření: Pro urychlení konsolidace podloží pod tělesem násypu vybudovat plošný drén o mocnosti cca 0,5 m (pro násypy výšky do 3 m: 0.3 m), oddělený od podloží a tělesa násypu filtračně - separační geotextilií. Pro urychlení konsolidace přípovrchových nejvíce stlačitelných vrstev navrhujeme provedení vibrovanych štěrkových pilířů.

Do násypových těles jsou uvažovány zeminy GT2.1, GT3.3 (tř. F6) a GT 2.4, GT 3.6, GT 5.1 (tř.F4/S5) a GT3.9, GT3.10, GT 7.1 (tř.G4/G5), které jsou zařazené do kategorie zemin podmínečně vhodných bez úpravy pro použití do násypu, v případě prostého násypu je bude nutno upravovat vhodným hydraulickým pojivem (vápnem nebo hydraul. pojivem). Zeminy GT3.7 a 5.2 je možné použít bez úpravy.

C. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE Vodní režim : pendulární

Sonda	SP1	J2	SP3	SP4	J5	J6	J6b
HPV - naražená [m p.t.]	-	9.5	-	-	8.0	-	-
HPV - ustálená [m p.t.]	-	0.38	-	-	4.30	-	-

Sonda	SP7	J8	SP9	S-1			
HPV - naražená [m p.t.]	-	-	-	2.5			
HPV - ustálená [m p.t.]	-	-	-	-			

Sonda							
HPV - naražená [m p.t.]							
HPV - ustálená [m p.t.]							

PLATÍ PRO NÁSYP V KM : 0.390 - 0.760

D. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZEMIN V PODLOŽÍ NÁSYPU

Výskyt pod částí násypu	Geotechnický typ	Mocnost vrstvy [m]	Geologické stáří	Třída - symbol ČSN 73 6133	Propustnost k [m/s]	Objemová hmotnost ρ [kgm ⁻³]	Vlhkost w [%]	Namrzavost	Konzistence / ulehlost	Poissonovo číslo ν	φ _{ef} [°]	c _{ef} [kPa]	φ _u [°]	c _u [kPa]	c _v [m ² s ⁻¹]	Saturace sr [%]	Těžištnost ČSN 73 3050 / TKP 4
a, c	2.2d	0.1 - 1.9	Q	F6, F8	2.4E-09	1933	25.7	VN-NN	t - p	0.41	18	13	0	50	1.9E-08	100	3. / 1.
c	3.1d	0 - 0.8	Q	F8	8.7E-10	1763	-	VN-NN	t - p	0.42	16	8	0	38	4.3E-07		3. / 1.
a	3.3d	0.8 - 1.0	Q	F6	1.6E-09	2003	19.9	VN-NN	t - p	0.40	19	12	0	40	1.5E-07	95	3. / 1.
c	3.4d	1.1 - 1.4	Q	F6	1.3E-09	2140	19.8	VN-NN	t - p	0.40	20	12	0	44	1.5E-07		3. / 1.
a	3.5d	1.1 - 1.3	Q	F8	2.4E-09	1963	23.1	VN-NN	t - p	0.42	16	9	0	39	6.0E-08	99	3. / 1.
a	3.6e	0.6 - 1.3	Q	S5	3.0E-09	1886	-	MN-NN	pevná	0.34	30	4	-	-	2.0E-07		2- 3. / 1.
b	3.9e	0 - 1.0	Q	G4	1.0E-07	1937	-	MN-NN	pevná	0.32	32	4	-	-	4.0E-07		3. / 1.
b	3.10e	0.45 - 0.9	Q	G5, F2	2.2E-09	1988	-	NN	pevná	0.32	30	6	-	-	2.0E-07		3. / 1.
a, c	4.1d	0.9 - 1.2	N	F8	2.6E-09	1990		VN-NN	t - p	0.42	17	17	0	50	4.0E-08		3. / 1.
a, c	4.2d	2.2 - 9.2	N	F8	2.2E-09	1929	25-28	VN-NN	t - p	0.42	18	18	0	55	3.3E-08	97 - 99	3. / 1.
a, c	4.2e	0 - 1.6	N	F8	1.9E-09	2004	-	VN-NN	pevná	0.41	19	20	4	81	3.3E-08		3. / 1.
a	4.5e	0 - 0.9	N	F4	2.3E-09	1886	-	NN	pevná	0.36	26	16	5	78	3.0E-07		3. / 1.
a	5.4d	0 - 1.7	N	G5	5.2E-09	1988	7.0	MN-NN	ulehlý	0.31	28	2	13	91	2.0E-07		3. / 1.
a	6.1d	0 - 1.5	K	S5	5.4E-09	1850	-	MN-NN	ulehlý	0.33	29	10	-	-	2.0E-07		3.-4. / 1.
a	6.2d	0 - 2.7	K	F4	2.0E-09	1886	4.9	NN	ulehlý	0.35	26	15	-	-	1.5E-07		3.-4. / 1.
a,b,c	8.1	0.9 - 1.5	Pr	R6-R5	5.0E-09	2300			v. ulehlý	0.31	32	10	-	-	-		4. / 1.

E. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZEMIN URČENÝCH DO NÁSYPU

Geotechnický typ	Původ materiálu	Geologické stáří	Třída - symbol ČSN 73 6133	Vhodnost do násypu ČSN 73 6133	Vhodnost do aktivní zóny ČSN 73 6133	E _{def} [MPa]	Rozsah přirozené vlhkosti [%]	Objemová hmotnost ρ _d [kgm ⁻³]	Namrzavost	* - hodnota po nahutnění				Proctor standard		Těžištnost ČSN 73 3050 / TKP 4
										φ _{ef} [°]	c _{ef} [kPa]	φ _u [°]	c _u [kPa]	Max. objem. hmot. ρ _{d, max} [kgm ⁻³]	Optimální vlhkost w _{opt} [%]	
2.1	Z1 a Z2	Q	F6 CI, CL	pv.	nevh.	3.0	22 - 25	1904 - 2140	VN-NN	19-24	12-25			1650-1770	15.5-19.0	3 / 1
2.4	Z1 a Z3	Q	F4, S5	pv.	pv.	6.0	12 - 13	1870 - 1886	NN	27	14					2-3 / 1
3.3	Z2 a Z3	Q	F6 CI	pv.	nevh.	3.1	18 - 23	2140	VN-NN	19-22	12-19			1650-1840	14.5 - 19.0	3 / 1
3.6	Z3	Q	S5 SC	pv.	pv.	12.0	12 - 16	1886	N-NN	27-29	4 - 10					2-3 / 1
3.7	Z3	Q	S3 SF	vh.	pv.	18.0	4 - 10	1784	N	30	0			2060	9.2	2-3 / 1
3.9.+3.10	Z1	Q	G4, G5	pv.	pv.	60.0	6 - 7	1937 - 1988	VN-N	30-32	4 - 6			1940	8.0	3 / 1
4.1	Z2 a Z3	N	F8	nevh.	nevh.	3.0	22 - 23	1990 - 2016	VN-NN	17-18	17-23			1350	27.0	3 / 1
5.1	Z3	N	S4 SM	pv.	pv.	21.0	15 - 16	1835	NN	28-30	5 - 6			1890	12.0	3-4 / 1
5.2	Z3	N	S3 SF	vh.	pv.	34.0	5 - 9	1784	N	30-35	0 - 2					3-4 / 1
7.1	Z1	D	G5 GC	pv.	pv.	60.0	6 - 7	1963	NN	32	2					4 / 1

E _{oed} pro obory napětí (MPa)								E _{oed} static.penetr. (MPa)
Vrt - hloubka (m)	GT typ	0.01-0.05	0.01-0.10	0.05-0.10	0.10-0.20	0.2-0.4	0.4-0.6	
J2 (1.5-1.7)	2.2c	6.3		8.9	8.9			
J5 (2.7)	3.5d	7.7		10.4	15.6			
J5 (4.3)	4.2d	4.0		4.3	4.6			
SP3 (0.2 - 1.0)	3.3							4.8 - 7.8
SP3 (1.0 - 1.6)	3.6							28.5
SP4 (1.8 - 3.0), SP9	3.5							4.1 5.3
SP1 (1.8 - 4.6)	5.4							13.5 - 22.0
SP4 (5.0 - 11.2)	4.2							6.2 - 11.4

NÁSYP N2

Geotechnický pasport komunikace : Silnice II/385 Čebín - obchvat
KM : 0.760 - 1.250

Výška násypu : 3.2 - 0.8 - 3.1 - 0.0 m

A. PSANÝ GEOLOGICKÝ PROFIL (s označením odkryvných prací)

Průzkumná díla: : řez pr4 : J14 - SP13	
Sondy : J10, J11, J12, J15	
Archivní sondy : P1	
Geologická charakteristika z úrovně terénu :	
KVARTÉR (Q):	
Ornice, výskyt o mocnosti 0,2 až 0,4 m,	
Podorniční hlíny jílovité, (F6, F8), tuhá	do hloubky 0,5 až 0,7 m.....Gtyp 1.2
Spraše, vápnité hlíny (F6), tuhá	do hloubky 1,3 m.....Gtyp 2.1
Sprašové hlíny, (F6, F8), tuhá a tuhá až pevná.....	do hloubky 0,4 až 2,2 m.....Gtyp 2.2
Jíl prachovitý s příměsí drobných zrn, (F6), tuhá až pevná.....	do hloubky 1,7 mGtyp 3.4
Hlína jílovitá až jíl, (F8), tuh, tuhá až pevná.....	do hloubky 0,9 až 3,2 m.....Gtyp 3.5
NEOGÉN (N):	
Jíl prachovitý, váp. cívčváry, (F8), tuhá až pevná.....	do hloubky 1,2 až 3,8 m.....Gtyp 4.1
Jíl plastický, (F8), pevná.....	do konečné hloubky vrtu 4 až 15,0 m.....Gtyp 4.2

B. POZNÁMKY - ZVLÁŠTNÍ OPATŘENÍ - DOPORUČENÁ SANAČNÍ OPATŘENÍ

Základové poměry dle ČSN 736133: nenáročná stavba, místní geotechnické poměry lze klasifikovat jako jednoduché, ikdyž geologická proměnlivost typů zemin se projevuje ve svrchních vrstvách do 1.2 až 3.8 m pod terénem, kde se vyskytují již neogenní jíly.
Geometrie příčného řezu: pr4
Přímé podloží násypu: Geotechnické typy: GT1.2 a GT2.2 (dle ČSN 736133 tř. F6) a GT3.5 (tř.F8).
Geotechnická opatření: Pro urychlení konsolidace podloží pod tělesem násypu vybudovat plošný drén o mocnosti cca 0,5 m (pro násypy výšky do 3 m: mocnost plošného drénu cca 0.3 m), oddělený od podloží a tělesa násypu filtračně - separační geotextilií.
Do násypových těles jsou uvažovány zeminy GT2.1, GT3.3 (tř. F6) a GT 2.4, GT 3.6, GT 5.1 (tř.F4/S5) a GT3.9, GT3.10, GT 7.1 (tř.G4/G5), které jsou zařazené do kategorie zemin podmíněčně vhodných bez úpravy pro použití do násypu, v případě prostého násypu je bude nutno upravovat vhodným hydraulickým pojivem (vápnem nebo hydraul. pojivem). Zeminy GT3.7 a 5.2 je možné použít bez úpravy.

C. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

Vodní režim : pendulární

Sonda	J10	J11	J12	J14	J15	SP13	P1
HPV - naražená [m p.t.]	-	-	-	-	-	-	-
HPV - ustálená [m p.t.]	-	-	-	-	-	-	-

Sonda							
HPV - naražená [m p.t.]							
HPV - ustálená [m p.t.]							

Sonda							
HPV - naražená [m p.t.]							
HPV - ustálená [m p.t.]							

PLATÍ PRO NÁSYP V KM : 0.760 - 1.250

Příloha č. 8.2.2

D. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZEMIN V PODLOŽÍ NÁSYPU

Geotechnický typ	Mocnost vrstvy [m]	Geologické stáří	Třída - symbol ČSN 73 6133	Propustnost k [m/s]	Objemová hmotnost ρ [kgm ⁻³]	Vlhkost w [%]	Namrzavost	Konzistence / ulehlost	Poissonovo číslo ν	φ _{def} [°]	c _{ef} [kPa]	φ _u [°]	c _u [kPa]	c _v [m ² s ⁻¹]	Saturace sr [%]	Těžištnost ČSN 73 3050 / TKP 4
1.2	0.2 - 0.4	Q	F6, F8	1.0E-08	1950	-	VN-NN	tuhá	0.40	-	-	-	-	-		3. / 1.
2.1c	0.0 - 0.6	Q	F6 CI	1.5E-09	2140	21.7	VN-NN	tuhá	0.40	19	12	0	54	1.5E-07		3. / 1.
2.2c	0.3 - 1.6	Q	F6 CI	9.2E-10	1930	24.7	VN-NN	tuhá	0.41	17	10	0	45	2.5E-08		3. / 1.
2.2d	0.0 - 1.1	Q	F6, F8 CH	9.4E-10	1927	23-24	VN-NN	t - p	0.41	18	13	0	60	2.5E-08	97	3. / 1.
3.4d	0.0 - 0.4	Q	F6	1.3E-09	2140	-	VN-NN	t - p	0.40	20	12	0	44	1.5E-07		3. / 1.
3.5c	0.0 - 0.9	Q	F8	2.4E-09	1963	-	VN-NN	tuhá	0.42	15	7	0	38	6.0E-08		3. / 1.
3.5d	0.0 - 1.2	Q	F8	2.4E-09	1963	-	VN-NN	t - p	0.42	16	9	2	60	6.0E-08		3. / 1.
4.1d	0.3 - 1.6	N	F8	2.6E-09	1990	-	VN-NN	t - p	0.42	17	18	0	65	4.0E-08		3. / 1.
4.2d	0.5 - 3.5	N	F8 CH	2.2E-09	2016	20-22	VN-NN	t - p	0.41	18	18	0	70	3.3E-06	90 - 99	3. / 1.
4.2e	> 3.7	N	F8 CH	1.2E-09	2064	17-19	VN-NN	pevná	0.41	19	20	4	82	3.3E-06	96	3. / 1.

E. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZEMIN URČENÝCH DO NÁSYPU

Geotechnický typ	Původ materiálu	Geologické stáří	Třída - symbol ČSN 73 6133	Vhodnost do násypu ČSN 73 6133	Vhodnost do aktivní zóny ČSN 73 6133	E _{def} [MPa]	Rozsah přirozené vlhkosti [%]	Objemová hmotnost ρ _d [kgm ⁻³]	Namrzavost	* - hodnota po nahuštění				Proctor standard		Těžištnost ČSN 73 3050 / TKP 4
										φ _{def} [°]	c _{ef} [kPa]	φ _u [°]	c _u [kPa]	Max. objem. hmot. ρ _{d, max} [kgm ⁻³]	Optimální vlhkost w _{opt} [%]	
2.1	Z1 a Z2	Q	F6 CI, CL	pv.	nevh.	3.0	22 - 25	1904 - 2140	VN-NN	19-24	12-25			1650-1770	15.5-19.0	3 / 1
2.4	Z1 a Z3	Q	F4, S5	pv.	pv.	6.0	12 - 13	1870 - 1886	NN	27	14					2-3 / 1
3.3	Z2 a Z3	Q	F6 CI	pv.	nevh.	3.1	18 - 23	2140	VN-NN	19-22	12-19			1650-1840	14.5 - 19.0	3 / 1
3.6	Z3	Q	S5 SC	pv.	pv.	12.0	12 - 16	1886	N-NN	27-29	4 - 10					2-3 / 1
3.7	Z3	Q	S3 SF	vh.	pv.	18.0	4 - 10	1784	N	30	0			2060	9.2	2-3 / 1
3.9.+3.10	Z1	Q	G4, G5	pv.	pv.	60.0	6 - 7	1937 - 1988	VN-N	30-32	4 - 6			1940	8.0	3 / 1
4.1	Z2 a Z3	N	F8	nevh.	nevh.	3.0	22 - 23	1990 - 2016	VN-NN	17-18	17-23			1350	27.0	3 / 1
5.1	Z3	N	S4 SM	pv.	pv.	21.0	15 - 16	1835	NN	28-30	5 - 6			1890	12.0	3-4 / 1
5.2	Z3	N	S3 SF	vh.	pv.	34.0	5 - 9	1784	N	30-35	0 - 2					3-4 / 1
7.1	Z1	D	G5 GC	pv.	pv.	60.0	6 - 7	1963	NN	32	2					4 / 1

E _{oed} pro obory napětí (MPa)								E _{oed} static.penetr. (MPa)	
Vrt - hloubka (m)	GT typ	0.01-0.05	0.01-0.10	0.05-0.10	0.10-0.20	0.2-0.3	0.4-0.6		
J10 (1.1)	2.2d	6.3		6.6	7.8				
J12 (1.9-2.0)	4.2d	5.9		7.4	13.9				
J12 (2.0-2.1)	4.2d	4.8		5.2	7.8				
J14 (3.0)	4.2d	5.3		6.9	9.3				
J14 (10.0)	4.2e		8.7		10.9	11.9			
SP13 (0.6-2.2)	2.2c							4.8	
SP13 (2.2-3.8)	4.1d							7.0	
SP13 (3.8-7.2)	4.2d							10.2	

NÁSYP N3

Geotechnický pasport komunikace : Silnice II/385 Čebín - obchvat
KM : 2.280 - 2.460

Výška násypu : 0.0 - 5.7 - 3.0 m

A. PSANÝ GEOLOGICKÝ PROFIL (s označením odkryvných prací)

Průzkumná díla: řez pr7 : J28 - SP27	
Sondy : SP29	
Archivní sondy : P4	
Geologická charakteristika z úrovně terénu : KVARTÉR (Q): Ornice, výskyt o mocnosti 0,3 m, Sprašové hlíny, (F6, F8), tuhá a tuhá až pevná.....do hloubky 3,8 až 8,0 m.....Gtyp 2.2 Hlíny jílovito-písčité, (F4), tuhá až pevná.....do hloubky 2,0 m.....Gtyp 2.3 Spraše, vápnité hlíny (F6), tuhádo hloubky 5,6 m.....Gtyp 2.1 Písek jílovitý, (S5), tuhádo hloubky 7,0 až 8,5 m vrstvy o mocnosti 0,3 až 1,4 m.....Gtyp 3.6 Písek (S3), ulehlý.....do hloubky 6,6 až 8,4 m m (mocnost 0,2 - 0,4 m).....Gtyp 3.7	
NEOGÉN (N): Písek jemnozrný, prachovitý (S5), ulehlý až velmi ul.....do hloubky 7,6 až 10,2 m.....Gtyp 5.1 Písek stř. až hr. zrnitý, místy s přím. štěrku (S3), ulehlý až vel.ul...do hl. 11,4-13,5 m.....Gtyp 5.2 Jíl písčitý (F4), tuhá až pevná.....do 11,8 m (mocnost 0,4 m).....Gtyp 4.5 Písek hrubě zrnitý, jílovitý (S5), tuh.-pevný.....do hloubky 12,0 m (mocnost 0,2 m).....Gtyp 5.3 Jíl prachovito-písčitý (F6), pevná.....do 13,0 m (mocnost 1,0 m).....Gtyp 4.4 Jíl plastický (F8), pevná.....do konečné hloubky vrtu 15,0 m.....Gtyp 4.2	

B. POZNÁMKY - ZVLÁŠTNÍ OPATŘENÍ - DOPORUČENÁ SANAČNÍ OPATŘENÍ

Základové poměry dle ČSN 736133: náročná stavba, místní geotechnické poměry lze klasifikovat jako složité, a to vzhledem k vertikální proměnlivosti vrstev a charakteru svrchních vrstev vč. nepříznivého účinku hladiny podzemní vody, která se může během roku měnit.
Geometrie příčného řezu: pr7
Přímé podloží násypu: Geotechnické typy: GT1.2 a GT2.2 (dle ČSN 736133 tř. F6).
Geotechnická opatření: Pro urychlení konsolidace podloží pod tělesem násypu vybudovat plošný drén o mocnosti cca 0,5 m, oddělený od podloží a tělesa násypu filtračně - separační geotextilií. Pro urychlení konsolidace připovrchových nejvíce stlačitelných vrstev navrhujeme provedení vibrovaných štěrkových pilířů. Do násypových těles jsou uvažovány zeminy GT2.1, GT3.3 (tř. F6) a GT 2.4, GT 3.6, GT 5.1 (tř.F4/S5) a GT3.9, GT3.10, GT 7.1 (tř.G4/G5), které jsou zařazené do kategorie zemin podmíněčně vhodných bez úpravy pro použití do násypu, v případě prostého násypu je bude nutno upravovat vhodným hydraulickým pojivem (vápnem nebo hydraul. pojivem). Zeminy GT3.7 a 5.2 je možné použít bez úpravy.

C. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

Vodní režim : pendulární až kapilární

Sonda	J28	P4	SP27	SP29			
HPV - naražená [m p.t.]	7.00	4.60					
HPV - ustálená [m p.t.]	4.00	0.80	4.10	-			

Sonda							
HPV - naražená [m p.t.]							
HPV - ustálená [m p.t.]							

Sonda							
HPV - naražená [m p.t.]							
HPV - ustálená [m p.t.]							

PLATÍ PRO NÁSYP V KM : 2.280 - 2.460

Příloha č. 8.2.3

D. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZEMIN V PODLOŽÍ NÁSYPU

Geotechnický typ	Mocnost vrstvy [m]	Geologické stáří	Třída - symbol ČSN 73 6133	Propustnost k [m/s]	Objemová hmotnost ρ [kgm ⁻³]	Vlhkost w [%]	Namrzavost	Konzistence / ulehlost	Poissonovo číslo ν	φ _{def} [°]	c _{ef} [kPa]	φ _u [°]	c _u [kPa]	c _v [m ² s ⁻¹]	Saturace sr [%]	Těžitelnost ČSN 73 3050 / TKP 4
2.2d	1.4 - 2.2	Q	F6 CI	2.8E-09	1958	19.9	VN-NN	t - p	0.40	18	13	0	60	2.5E-08	91	3. / 1.
2.3d	0.0 - 0.4	Q	F4 CS	2.4E-09	1886	-	NN	t - p	0.36	25	14	0	50	3.0E-07		2- 3. / 1.
2.2c	1.8 - 5.0	Q	F6 CI	2.8E-09	1958	23.9	VN-NN	0.88	0.40	17	10	0	45	3.2E-08	97	3. / 1.
2.1c	0.0 - 1.8	Q	F6 CI	1.3E-09	2140	-	VN-NN	tuhá	0.40	19	12	0	54	1.5E-07		3. / 1.
3.6c	0.0 - 1.8	Q	S5 SC	3.0E-09	1886	-	MN-NN	tuhá	0.35	27	4	-	-	2.0E-07		2- 3. / 1.
3.7	0.0 - 0.4	Q	S3 SF	2.0E-06	1784	-	N - MN	ulehlý	0.30	30	0	-	-			3. / 1.
5.1e	0.4 - 1.4	N	S4, F4	4.1E-09	1835	12.5	MN-NN	ulehlý	0.30	30	6	-	-	4.0E-07		3.-4. / 1.
5.2e	1.0 - 3.3	N	S3 SF	2.2E-06	1784	11.3	N - MN	ulehlý	0.28	35	2	-	-			3.-4. / 1.
4.5d	0.0 - 0.4	N	F4 CS	2.3E-09	1886	-	NN	t - p	0.36	26	14	5	72	3.0E-07		3. / 1.
5.3d	0.0 - 0.2	N	S5 SC	3.0E-09	1886	-	MN-NN	t - p	0.35	27	8	-	-	2.0E-07		3.-4. / 1.
4.4d	0 - 2.0	N	F6	1.1E-09	1979	-	VN-NN	t - p	0.40	20	15	6	70	2.0E-07		3. / 1.
4.2e	>2	N	F6 CI	1.1E-09	2004	15.8	VN-NN	pevná	0.41	19	20	4	82	3.3E-06		3. / 1.

E. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZEMIN URČENÝCH DO NÁSYPU

Geotechnický typ	Původ materiálu	Geologické stáří	Třída - symbol ČSN 73 6133	Vhodnost do násypu ČSN 73 6133	Vhodnost do aktivní zóny ČSN 73 6133	E _{def} [MPa]	Rozsah přirozené vlhkosti [%]	Objemová hmotnost ρ _d [kgm ⁻³]	Namrzavost	* - hodnota po nahuštění				Proctor standard		Těžitelnost ČSN 73 3050 / TKP 4
										φ _{def} [°]	c _{ef} [kPa]	φ _u [°]	c _u [kPa]	Max. objem. hmot. ρ _{d, max} [kgm ⁻³]	Optimální vlhkost w _{opt} [%]	
2.1	Z1 a Z2	Q	F6 CI, CL	pv.	nevh.	3.0	22 - 25	1904 - 2140	VN-NN	19-24	12-25			1650-1770	15.5-19.0	3 / 1
2.4	Z1 a Z3	Q	F4, S5	pv.	pv.	6.0	12 - 13	1870 - 1886	NN	27	14					2-3 / 1
3.3	Z2 a Z3	Q	F6 CI	pv.	nevh.	3.1	18 - 23	2140	VN-NN	19-22	12-19			1650-1840	14.5 - 19.0	3 / 1
3.6	Z3	Q	S5 SC	pv.	pv.	12.0	12 - 16	1886	N-NN	27-29	4 - 10					2-3 / 1
3.7	Z3	Q	S3 SF	vh.	pv.	18.0	4 - 10	1784	N	30	0			2060	9.2	2-3 / 1
3.9.+3.10	Z1	Q	G4, G5	pv.	pv.	60.0	6 - 7	1937 - 1988	VN-N	30-32	4 - 6			1940	8.0	3 / 1
4.1	Z2 a Z3	N	F8	nevh.	nevh.	3.0	22 - 23	1990 - 2016	VN-NN	17-18	17-23			1350	27.0	3 / 1
5.1	Z3	N	S4 SM	pv.	pv.	21.0	15 - 16	1835	NN	28-30	5 - 6			1890	12.0	3-4 / 1
5.2	Z3	N	S3 SF	vh.	pv.	34.0	5 - 9	1784	N	30-35	0 - 2					3-4 / 1
7.1	Z1	D	G5 GC	pv.	pv.	60.0	6 - 7	1963	NN	32	2					4 / 1

E _{oed} pro obory napětí (MPa)							E _{oed} static.penetr. (MPa)
Vrt - hloubka (m)	GT typ	0.01-0.05	0.01-0.10	0.05-0.10	0.10-0.20	0.2-0.4	
J28 (4.0)	2.2c	3.0		3.4	4.4		
J28 (13.5)	4.4d						
SP27, SP29	2.2						6.0 - 6.8
SP29	2.3d						11.3
SP29	2.1c						9.0
SP27	3.6c						9.0 - 23.8
SP27	3.7						46.6
SP27, SP29	5.1e						21.3 - 38

NÁSYP N5

Geotechnický pasport komunikace : Silnice II/385 Čebín - obchvat
KM : 3.380 - 4.080

Výška násypu : 0.0 - 2.5 - 0.0 m

A. PSANÝ GEOLOGICKÝ PROFIL (s označením odkryvných prací)

Průzkumná díla: řez po9: J42 - SP41	
Sondy	: J40, HP43, SP44, J45, SP46, J47
Archivní sondy	: P5
Geologická charakteristika z úrovně terénu :	
KVARTÉR (Q):	
Ornice, výskyt o mocnosti 0,3 m až 0,6 m,	
Podorniční hlíny jílovité, (F8 CH), tuhádo hloubky 1,2 až 1,4 m.....Gtyp 1.2
Jíl prachovitý, plastický, (F6), tuhá až pevná, pevná.....	do hloubky 0,8 až 1,7 m.....Gtyp 3.3
Hlína jílovitá s příměsí písčitou a štěrkovitou, (F6, F8), tuhá až pevná.....	do hl. 1,2 mGtyp 3.4
Jíl prachovitý, (F8), tuhá až pevná.....	do hloubky 1,9 mGtyp 3.5
Jíl organický (F8), tuhá, tuhá až pevná.....	do hloubky 0,8 až 3,6.....Gtyp 3.1
Jíl organický, písčitý (F4), tuhá až pevná.....	do hloubky 3,0.....Gtyp 3.2
NEOGÉN (N):	
Jíl prachovitý, váp. cicváry, (F8), tuhá až pevná.....	do hloubky 2,0 až 4,0 m.....Gtyp 4.1
Jíl zvětralý, místy se stěbly, (F8), tuhá, tuhá až pevná.....	do hloubky 2,8 až 7,6 m.....Gtyp 4.3
Jíl písčitý (F4), tuhá.....	do hloubky 3,3 až 11,6 m.....Gtyp 4.5
Písek jílovitý s příměsí drobných val. (S5), měkká, stř. ul.....	do hloubky 4,3 m.....Gtyp 5.3
Štěrk střední až hrubý, jílovitý (G5), středně ulehlý	do hloubky 4,2 m.....Gtyp 5.4
Štěrk nevytříděný, hrubý, příměs písčitá (G3), středně ulehlý	do hloubky 4,3 m.....Gtyp 5.5

B. POZNÁMKY - ZVLÁŠTNÍ OPATŘENÍ - DOPORUČENÁ SANAČNÍ OPATŘENÍ

Základové poměry dle ČSN 736133: nenáročná stavba, místní geotechnické poměry lze klasifikovat jako složité, a to vzhledem k vertikální proměnlivosti vrstev a charakteru svrchních vrstev vč. nepříznivého účinku hladiny podzemní vody, která se může během roku měnit.	
Geometrie příčného řezu: -	
Přímé podloží násypu: Geotechnické typy: GT1.2, GT3.1, G3.3, GT3.4 (dle ČSN 736133 tř. F6, F8).	
Geotechnická opatření: Pro urychlení konsolidace podloží pod tělesem násypu vybudovat plošný dren o mocnosti cca 0,3 m, oddělený od podloží a tělesa násypu filtračně - separační geotextilií.	
Do násypových těles jsou uvažovány zeminy GT2.1, GT3.3 (tř. F6) a GT 2.4, GT 3.6, GT 5.1 (tř.F4/S5) a GT3.9, GT3.10, GT 7.1 (tř.G4/G5), které jsou zařazené do kategorie zemin podmínečně vhodných bez úpravy pro použití do násypu, v případě prostého násypu je bude nutno upravovat vhodným hydraulickým pojivem (vápnem nebo hydraul. pojivem). Zeminy GT3.7 a 5.2 je možné použít bez úpravy.	

C. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE Vodní režim : kapilární

Sonda	J40	P5	SP41	J42	HP43	SP44	J45
HPV - naražená [m p.t.]	-	-	-	3.9	3.3	-	1.25
HPV - ustálená [m p.t.]	-	-	1.2	1.05	1.00	1.2	0.75
Sonda	SP46	J47					
HPV - naražená [m p.t.]	-	1.60					
HPV - ustálená [m p.t.]	-	1.15					
Sonda							
HPV - naražená [m p.t.]							
HPV - ustálená [m p.t.]							

PLATÍ PRO NÁSYP V KM : 3.380 - 4.080

D. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZEMIN V PODLOŽÍ NÁSYPU

Výskyt v části násypu	Geotechnický typ	Mocnost vrstvy [m]	Geologické stáří	Třída - symbol ČSN 73 6133	Propustnost k [m/s]	Objemová hmotnost ρ [kgm ⁻³]	Vlhkost w [%]	Namrzavost	Konzistence / ulehlost	Poissonovo číslo ν	φ _{ef} [°]	c _{ef} [kPa]	φ _u [°]	c _u [kPa]	c _v [m ² s ⁻¹]	Saturace sr [%]	Těžitelnost ČSN 73 3050 / TKP 4
a	3.3d	0.0 - 0.7	Q	F6	1.1E-09	2140	-	VN-NN	t - p	0.40	19	12	0	36	1.5E-07		3. / 1.
a	3.3e	0.0 - 0.8	Q	F6	1.1E-09	2140	-	VN-NN	pevná	0.40	20	15	6	70	1.5E-07		3. / 1.
a	3.4d	0.0 - 1.0	Q	F6, F8	1.3E-09	2140	28.5	VN-NN	t - p	0.40	20	12	0	44	1.5E-07		3. / 1.
a	3.5d	0.0 - 0.9	Q	F8	2.4E-09	2090	-	VN-NN	t - p	0.42	16	9	2	62	6.0E-08		3. / 1.
a, b	3.1c	0.5 - 2.2	Q	F8 CH	8.3E-10	1763	29-34	VN-NN	t - p	0.42	15	5	0	29	4.3E-07	90	3. / 1.
a, b	3.1d	0.0 - 0.8	Q	F8 CH	9.4E-10	1765	33.8	VN-NN	t - p	0.42	16	8	0	44	4.3E-07		3. / 1.
a	3.2d	0.0 - 1.3	Q	F4 CS	1.4E-09	1801	23-36	NN	t - p	0.36	19	15	0	50	1.5E-07	98	3. / 1.
a, b	4.1d	1.2 - 2.0	N	F8	2.6E-09	1990	-	VN-NN	t - p	0.42	17	17	0	56	4.0E-08		3. / 1.
a	4.3c	1.4 - 4.3	N	F8 CV	2.6E-09	1746	38.2	VN-NN	tuhá	0.42	15	6	0	40	4.0E-08	92	3. / 1.
a	4.3d	0.2 - 1.7	N	F8	2.6E-09	1750	-	VN-NN	t - p	0.42	16	8	0	49	4.0E-08		3. / 1.
a	4.5c	0.1 - 0.6	N	F4	2.3E-09	1886	-	NN	tuhá	0.36	25	12	0	50	3.0E-07		3. / 1.
a	5.3b	0.0 - 1.4	N	S5 SC	3.0E-09	1886	22.5	MN-NN	měkká	0.35	27	8	-	-	2.0E-07		3. / 1.
a	5.4c	0.0 - 0.3	N	G5 GC	5.2E-09	1988	10.4	MN-NN	stř.ul.	0.31	30	0	-	-	2.0E-07		3. / 1.
a	5.5c	0.0 - 1.0	N	G3 GF	5.6E-05	1937	5.5	N - MN	stř.ul.	0.26	33	0	-	-	-		2.-3. / 1.
a, b	4.2d	3.2 - 6.2	N	F8 CH	1.5E-09	1885	31.1	VN-NN	t - p	0.41	18	18	0	67	3.3E-06	98	3. / 1.
a, b	4.2e	> 1.0 - 5.7	N	F8	1.9E-09	1890	-	VN-NN	pevná	0.41	19	20	4	82	3.3E-06		3. / 1.

E. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZEMIN URČENÝCH DO NÁSYPU

Geotechnický typ	Původ materiálu	Geologické stáří	Třída - symbol ČSN 73 6133	Vhodnost do násypu ČSN 73 6133	Vhodnost do aktivní zóny ČSN 73 6133	E _{def} [MPa]	Rozsah přirozené vlhkosti [%]	Objemová hmotnost ρ _d [kgm ⁻³]	Namrzavost	* - hodnota po nahuštění				Proctor standard		Těžitelnost ČSN 73 3050 / TKP 4
										φ _{ef} [°]	c _{ef} [kPa]	φ _u [°]	c _u [kPa]	Max. objem. hmot. ρ _{d, max} [kgm ⁻³]	Optimální vlhkost w _{opt} [%]	
2.1	Z1 a Z2	Q	F6 CI, CL	pv.	nevh.	3.0	22 - 25	1904 - 2140	VN-NN	19-24	12-25			1650-1770	15.5-19.0	3 / 1
2.4	Z1 a Z3	Q	F4, S5	pv.	pv.	6.0	12 - 13	1870 - 1886	NN	27	14					2-3 / 1
3.3	Z2 a Z3	Q	F6 CI	pv.	nevh.	3.1	18 - 23	2140	VN-NN	19-22	12-19			1650-1840	14.5 - 19.0	3 / 1
3.6	Z3	Q	S5 SC	pv.	pv.	12.0	12 - 16	1886	N-NN	27-29	4 - 10					2-3 / 1
3.7	Z3	Q	S3 SF	vh.	pv.	18.0	4 - 10	1784	N	30	0			2060	9.2	2-3 / 1
3.9.+3.10	Z1	Q	G4, G5	pv.	pv.	60.0	6 - 7	1937 - 1988	VN-N	30-32	4 - 6			1940	8.0	3 / 1
4.1	Z2 a Z3	N	F8	nevh.	nevh.	3.0	22 - 23	1990 - 2016	VN-NN	17-18	17-23			1350	27.0	3 / 1
5.1	Z3	N	S4 SM	pv.	pv.	21.0	15 - 16	1835	NN	28-30	5 - 6			1890	12.0	3-4 / 1
5.2	Z3	N	S3 SF	vh.	pv.	34.0	5 - 9	1784	N	30-35	0 - 2					3-4 / 1
7.1	Z1	D	G5 GC	pv.	pv.	60.0	6 - 7	1963	NN	32	2					4 / 1

E _{oed} pro obory napětí (MPa)								E _{oed} static.penetr. (MPa)
Vrt - hloubka (m)	GT typ	0.01-0.05	0.01-0.20	0.05-0.10	0.10-0.20	0.2-0.3	0.3-0.4	
J42 (2.5)	3.1c	3.9		4.3	6.0			
J42 (4.5)	4.3c	3.6		8.3	8.3			
J42 (15.0)	4.2d		13.1			13.9	15.6	
SP41, SP44	3.3d							3.9 - 5.1
SP41, SP44	3.1c							1.1 - 3.9
SP46	3.1d							6.6
SP41, SP44	4.3c							5.2 - 6.1
SP46	4.1d							7.5