



Stavba:

Nábřeží řeky Svratky - Realizace protipovodňových opatření
města Brna – etapy VII a VIII (ORG 5344)

ZMĚNOVÝ LIST

ZL 92

D_05.02 – Betonové konstrukce

- ZM 094 – zajištění svahu u schodiště ul. Kamenná



Brněnské komunikace



SEZNAM PŘÍLOH

Důvodová zpráva	1
Stanovisko Autorského dozoru	2
Statický posudek	3
příloha č. 7	NEOBSAZENO
příloha č. 8	4
příloha č. 9	5
Rozpočet	6
Výkresová část	7
Stavební deník	NEOBSAZENO
Zápis z Kontrolního dne	9
Fotodokumentace	NEOBSAZENO

"Nábřeží řeky Svratky – Realizace protipovodňových opatření města Brna – etapy VII a VIII"

Důvodová zpráva – změnový list č. 92 **- ZM 094 – zajištění svahu u schodiště při ul. Kamenná**

Svahová stabilita s navrženou smykovou plochou v úrovni jílovitých poloh byla vyhodnocena jako nestabilní.

Z důvodu nestabilních hornin se svahem až 40° statik doporučil změnu provádění za pomoci stabilizačních mikropilot do úrovně pevného(slepencového) podloží.

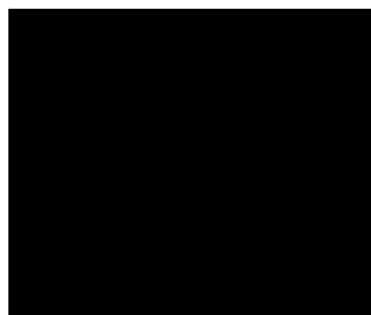
Dle projektové dokumentace bude provedena opěrná stěna podporovaná mikropilotami pro vybudování schodiště od ulice Kamenné k řece Svratce.

Po provedení geotechnického průzkumu bylo zjištěno složení zeminy v zájmovém území. Jedná se o zvětralé slepence, jíl s nízkou plasticitou, hlína šterkovitá a navážka. Zároveň podzemní voda napomáhá vytvářet smykovou plochu svahové nestability s nepředvídatelným vývojem v případě přetížení.

Stěna bude provedena jako úhlová se základovou deskou v šíři 1.40m a výšce 300mm, svislý dřík bude proveden dle tvarů v navazující části PD. Beton stěny bude použit C 25/30. Vyztužení stěny bude provedeno z výztuží R12/150mm.

Základová deska stěny bude podporována mikropilotou typu Titan 40/16mm a' 2.50m v délkách 7.0m. Mikropiloty budou disponovat systémovou talkovou i tahovou hlavou, tedy zajištěnou proti posunu ve svislém směru.

V Brně dne :





ZODP. PROJ. PROJEKTANT			
Objednatel : A PLUS a.s., Česká 154/12, 602 00, Brno, IČ: 26236419, DIČ : CZ26236419			
STAVBA	MÍSTO STAVBY : Brno		
NÁBŘEŽÍ ŘEKY SVRATKY REALIZACE PROTIPOVODŇOVÝCH OPATŘENÍ MĚSTA BRNA ETAPY VII A VIII OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU		STUPEŇ	Technická výpomoc
		FORMÁT	A4
		DATUM	10/2024
		Č. AKCE	097-2024
		Č. PARÉ	

OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU





PRŮVODNÍ ČÁST

STAVBA :

NÁBŘEŽÍ ŘEKY SVRATKY WALDRICH V HALE SIEMENS REALIZACE PROTIPOVODŇOVÝCH OPATŘENÍ MĚSTA BRNA ETAPY VII A VIII OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU

Objednatel

A PLUS a.s., Česká 154/12, 602 00, Brno, IČ: 26236419, DIČ : CZ26236419

1.1 Zpracovatel projektové dokumentace

Sušilova 1393/90, Šlapanice, 664 51

IČ : 68014007, DIČ: CZ7309303793

Bankovní spojení :

Banka Unicredit

mail :

web : <https://statika-geotechnika.cz>

Zodpovědná osoba :

Tel.:

Autorizace : 1004084 – Statika a dynamika staveb, Geotechnika

autorizace v oboru statika a dynamika staveb, č. 29191, v oboru geotechnika, č. 26129

1.2 Základní charakteristika stavby

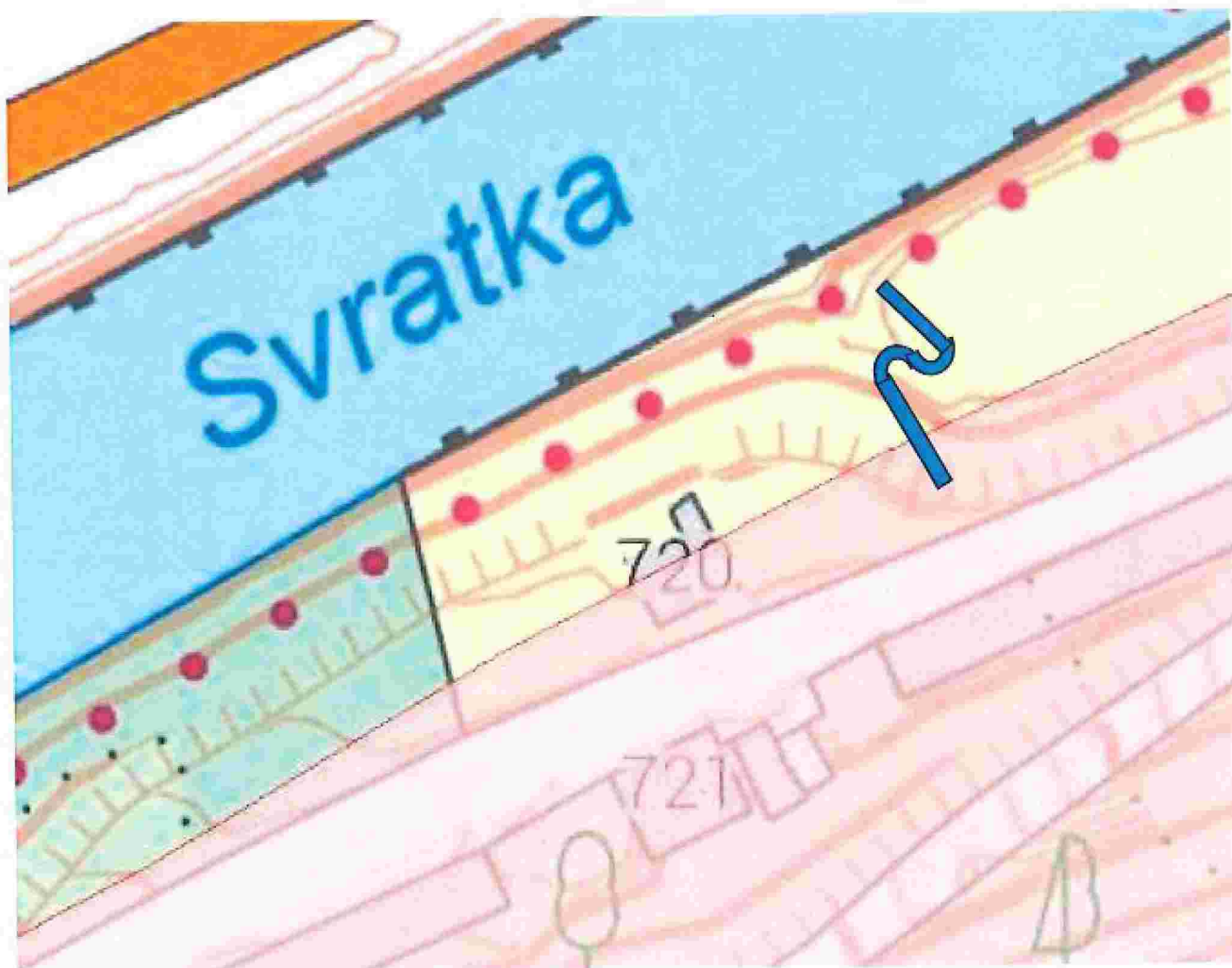
Zpracovatel byl Objednatelem požádán dle objednávky ze dne 27.09.2024 o zpracování projektové dokumentace ve formě technické výpomoci řešící opěrnou stěnu podporovanou mikropilotami pro vybudování schodiště od ulice Kamenné k řece Svatce.

Výpočty byly provedeny s tím, že se nejedná o poddolované území ani území nespádá do žádné z kategorií poddolování. V rámci návrhů byly brány v potaz nálezy učiněné na místě samém, archivní IG průzkum, místní podmínky a specifika ustavení strojního vybavení.

OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU



POZOR : umístění schodiště je v oblasti aktivního sesuvu. Při zjištění jakýchkoli známek sesouvání budou práce přerušeny a dojde k zabezpečení sesouvajícího se zemního masívu. Práce na zajištění bude prokazatelně provádět odborný zhotovitel s dlouholetými zkušenostmi se zajišťováním sesuvů a pažicemi konstrukcemi prováděnými v oblasti Kamenné čtvrti. Veškeré výkopy s hloubkou větší, jak 1.0m, musí být zajištěny odpovídající pažicí konstrukcí.



OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU





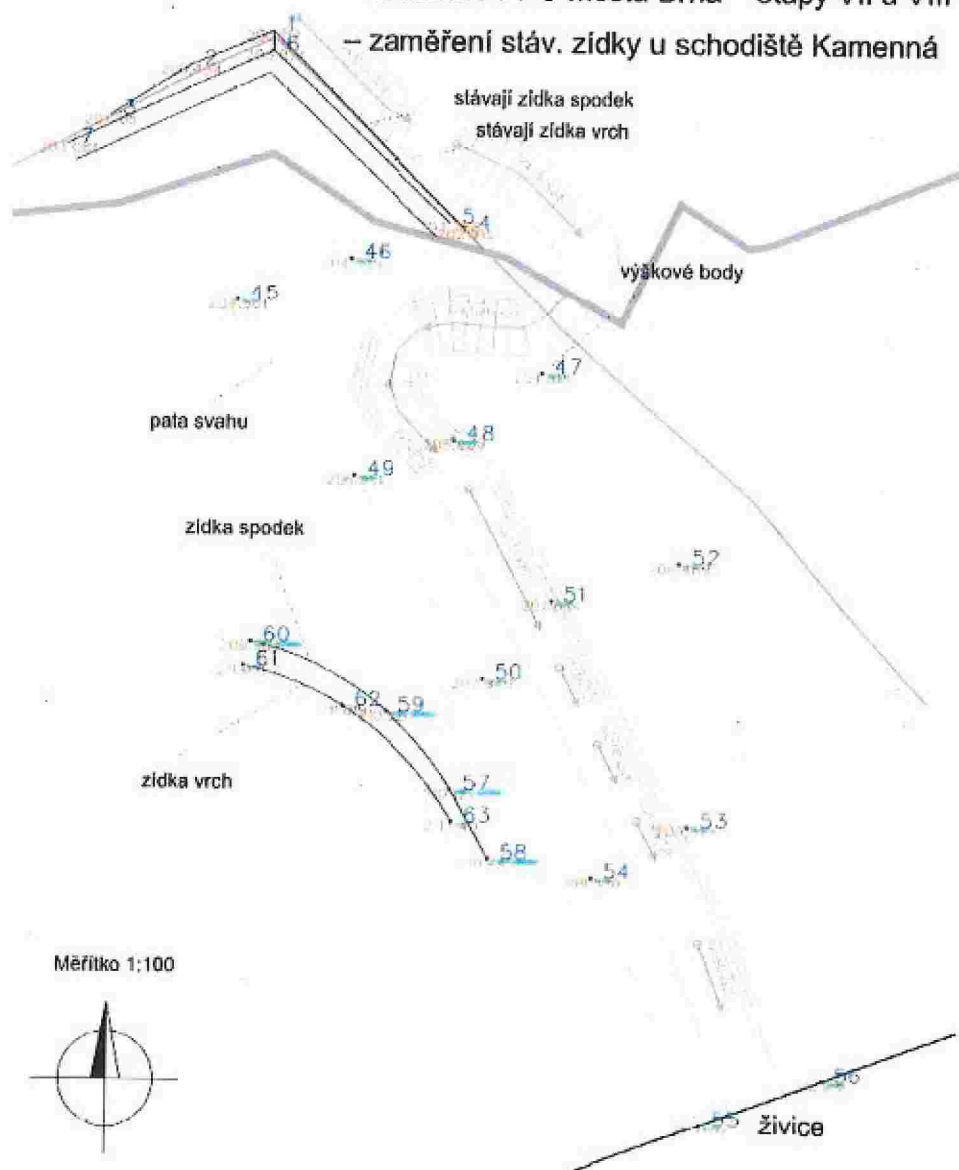
TECHNICKÝ POPIS

a) Zaměření

Název akce: NÁBŘEŽÍ ŘEKY SVRATKY

– realizace PPO města Brna – etapy VII a VIII

– zaměření stáv. zidky u schodiště Kamenná



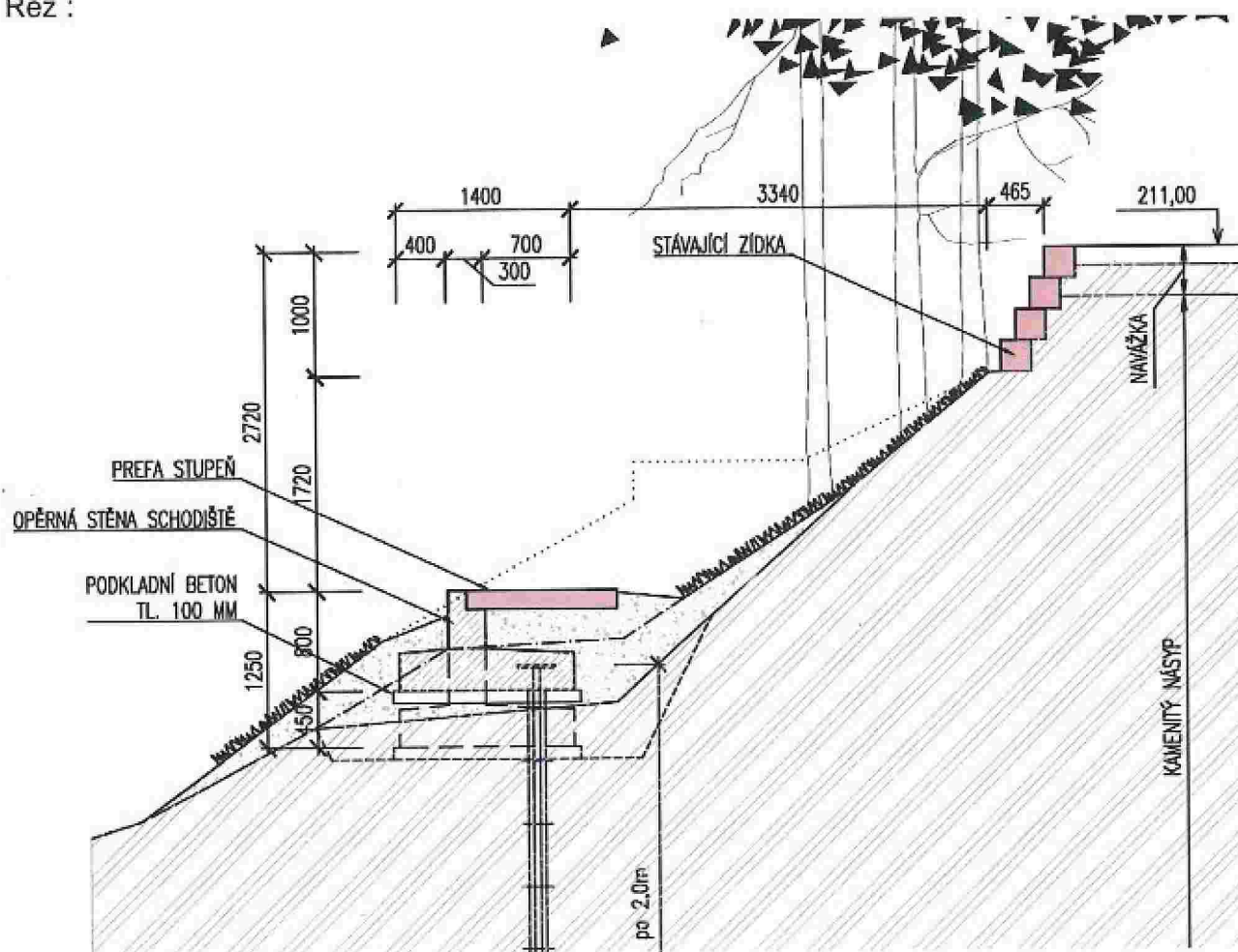
SPGEO s.r.o. Na Závodí 1537, 396 01, Humpolec

Zaměřil M. Pařík dne 16.7.2024

OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU



Řez :



OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU





b) Archivní IG průzkum

Zpracovatel : **HIG geologická služba, spol. s r.o. v 10/2018**
Závěrečná zpráva o provedeném inženýrsko-geologickém průzkumu
pro stavbu na ulici Kamenná, Brno
p.č. 770, 771, k.ú. Štýřice

2. VYMEZENÍ ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

katastrální území:	Štýřice [610186]
obec:	Brno [582786]
okres:	Brno-venkov
kraj:	Jihomoravský

3. PŘÍRODNÍ POMĚRY

Průzkumná oblast se nachází v geomorfologické oblasti Brněnská vrchovina, celku Bobravská vrchovina a podcelku Lipovská pahorkatina. Podnebí je teplé, mírně suché. Průměrné roční teploty kolísají mezi 8 a 9°C, průměrný roční úhrn srážek činí 500 – 550 mm. Z hydrologického hlediska území náleží k povodí Dunaje a dílčímu povodí Dyje a je drénováno řekou Svratkou.

Lokalita je situována v dílčím zářezu ve svahu nad korytem řeky Svratky v nadmořské výšce cca 210 m n.m. Současný reliéf terénu byl v celé oblasti tzv. Kamenné kolonie v minulosti značně pozmeněn v důsledku těžby kamene a zavážení bývalých míst těžby skryvkou a hlúšinou. Při severním okraji těžebních etází byl akumulován hlúšinový materiál, který tvoří málo ztuhlý povrch prudkého svahu se severní a severozápadní expozicí a sklonem až 40°, s výraznými projevy svahových nestabilit, zejména při horní hraně [12]. V registru svahových nestabilit ČGS je v prostoru průzkumu a v jeho blízkém okolí vedeno velké množství záznamů o sesuvných územích a svahových nestabilitách, viz Mapa svahových nestabilit.

Geologické podloží zájmového území tvoří devonská bazální klastika, převážně charakteru červeno-fialového slepence, místy také arkózového pískovce, uložené na hominách





brněnského masivu. Devonské slepence jsou řazeny k tzv. facii old red, jsou tvořeny valouny převážně křemene v různém stupni opracování, velikosti převážně nad 1 cm, spojenými tmelem hlinito-písčitého charakteru. Kvartérní pokryv je tvořen eluviem slepenců, deluviálními zeminami (zejména hlinito-písčito-šterkovité suti), a mocnou vrstvou odvalu z těžební činnosti.

Zájmové území je dle hydrogeologického ražování ČR součástí hydrogeologického rajonu základní vrstvy 6570 – Krystalikum brněnské jednotky, údolí řeky Svatky náleží k hydrogeologickému rajonu 1643 – Kvartér řeky Svatky. Podzemní vody jsou v prostředí krystalických hornin brněnského masivu vázány na přípovrchovou zónu rozvětrání a rozvolnění hornin s puklinovou, případně průlinovou propustností a na hlubší systém puklinového oběhu. Propustnost hornin masivu je závislá na míře jejich rozpukání, otevřenosti puklin a na typu výplně puklin. Významnější akumulace podzemních vod jsou vázány na tektonicky porušená pásma, kde je předpokládán hlubší dosah oběhu podzemních vod a kde dochází k drenáži okolních puklinových systémů. Celkově lze označit prostředí hornin masivu jako nepříznivé pro oběh a akumulaci podzemních vod. Prostředí devonských slepenců je z hydrogeologického hlediska značně nehomogenní, s vyvinutou pouze slabou puklinovou propustností. V rajonu 1643 – Kvartér Svatky jsou zahrnuty především kvartérní fluvialní sedimenty. Oběh podzemní vody je vázán zejména na průlinové propustné šterkopisky jednotlivých terasových stupňů. Hladina podzemní vody je převážně volná, stropní izolátor mohou místy představovat méně propustné povodňové hlíny, které tvoří svrchní část souvrství v údolní nivě. Z hydrogeologického hlediska jsou nejvýznamnější nižší terasové stupně, které jsou v hydraulické spojitosti s vodním tokem. Zvodnění vyšších terasových stupňů je závislé pouze na vsaku atmosférických srážek. Chemismus vod je charakterizován převahou vod typu Ca-HCO_3 , popř. Ca-Mg-HCO_3 , zvýšené mohou být koncentrace síranů, železa a manganu.

4. PROVEDENÉ PRŮZKUMNÉ PRÁCE

4.1 Sondážní práce

Metodika průzkumných prací byla ovlivněna požadavky objednatele na rozsah a umístění průzkumných prací. Průzkum geologických a hydrogeologických poměrů vycházel z dokumentace a vyhodnocení 1 průzkumné vrtané sondy, 1 sondy těžké dynamické penetrace a laboratorních rozborů zemin. V prostoru plánované výstavby byl proveden inženýrsko-





geologický vrt J1 a sonda dynamické penetrace DP1, do hloubky 12,0 m p.t. (viz Situace provedených sond).

Terénní část průzkumu proběhla dne 5. 9. 2018 a zahrnovala veškeré vrtné a penetrační práce, dokumentaci sond, odběr vzorků zemin a zaměření prováděných sond. Vrtné práce byly provedeny mechanizovanou vrtnou soupravou HVS 125. Vrtáno bylo jádrově, bez výplachu, s průměrem 108-137 mm. Po skončení vrtných prací byla sonda zatamponována vytěženou zeminou a prostor průzkumu upraven.

Na základě makroskopického popisu byla provedena grafická dokumentace vrtu a jeho petrografický popis je uveden samostatně v geologické dokumentaci *Popis sond*, která tvoří přílohu této zprávy. Zaměření souřadnic a nadmořské výšky geologických objektů bylo provedeno přístrojem Trimble R8 – 2 (v. č.: 4627118186). Na základě provedených průzkumných prací byla zpracována závěrečná zpráva doplněná příslušnými grafickými přílohami.

4.2 Dynamická penetrace

Dle zadání investora byla na lokalitě provedena dynamická penetrační sonda, která slouží jako doplňující metoda pro zjištění ulehlosti a pevnosti zemin v geologickém profilu. Těžká dynamická penetrační souprava a následné vyhodnocení je v souladu s normou ČSN EN ISO 22476-2 *Geotechnický průzkum a zkoušení – Terénní zkoušky – Část 2: Dynamická penetrační zkouška*.

Penetrační sonda byla situována v těsné blízkosti vrtu J1 tak, aby výsledky penetrace doplňovaly výsledky vrtných prací. Hloubka byla stejná jako v případě vrtu J1 tj. 12,0 m. Těžká dynamická penetrační souprava (DPH) je strojně připevněna na vrtné soupravě HVS 125. V průběhu penetračních prací dochází k vertikálnímu zaražení soutyči o délce 100 mm do země, kde v průběhu postupného beranění závaží o váze 50 kg jsou měřeny počty jednotlivých úderů (N_{10}) na 10 cm osádkou penetrační soupravy. Nejméně po každém zaražení 1,0 m penetračních tyčí došlo k měření maximálního momentu (M_v) pomocí momentového klíče o 1 1/2 otočky nebo tak dlouho, dokud není dosažen maximální moment.

OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU





4.3 Odběr vzorků zemín

Během vrtných prací byly odebrány 3 porušené vzorky zeminy pro následné laboratorní a zrnitostní rozborů a zatlídění. Byl proveden základní granulometrický rozbor síťovací, popř. hustoměrnou metodou dle klasifikace zemín ČSN EN ISO 14688, ČSN EN ISO 14689, zrnitost zemín dle ČSN EN ISO 17892-4, stanovení konzistenčních mezí jemnozrné složky. Geotechnické parametry zemín byly dále odvozeny dle měření pevnosti penetrometrem a polních zkoušek zemín. Hloubku a místo odebrání jednotlivých vzorků znázorňuje tabulka č. 1.

Tabulka č. 1: Hloubky a místa odběru jednotlivých vzorků zemín

sonda	hloubka odběru (m p.t.)	typ vzorku	lab. číslo vzorku	provedené rozborů
J1	7,3-7,7	P	1461	ZR,KM
J1	9,0-9,4	P	1462	ZR,KM
J1	10,5-10,9	P	1463	ZR,KM

Pozn.: ZR – zrnitostní rozbor, KM – konzistenční meze, P – porušený, PLP – poloporušený

4.4 Vyhodnocovací práce

Ke zpracování veškerých dat a vyhodnocení předkládané závěrečné zprávy byly využity programy Microsoft® Word 2010, Microsoft® Excel 2010, pro vyhodnocení a tvorbu geologických profilů byl využit program Strater v5, pro výpočet stability svahu byl využit program GEO5.

5. INŽENÝRSKO-GEOLOGICKÉ POMĚRY

5.1 Výsledky vrtných prací včetně archivních

K prohloubení znalostí o geologických podmínkách byl po prostudování archivních dat vybrán archivní geologický vrt PV-41, realizovaný v rámci průzkumu stability svahů v oblasti Kamenné čtvrti [12], vzdálený cca 16 m od provedeného IG vrtu J1. Profil archivní sondy je součástí příloh zprávy.

Podstatnou část geologického profilu dle vrtu J1 i PV-41 tvoří hlinito-kamenitý, písčité nánosy (odval) s přechodem do deluviálních poloh hlín a jílu se štěrky, ve kterých byly zdokumentovány měkké polohy zemín s průsakem podzemní vody. Skalní podloží bylo

OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU





zastiženo vrtem J1 v úrovni 11,3 m p.t. (199,6 m n.m.) a vrtem PV-41 v úrovni 5,8 m p.t. (205,4 m n.m.)

Hladina podzemní vody byla v průběhu průzkumných prací zastižena ve více úrovních s charakterem průsaku bez ustálené hladiny (první úroveň 7,3 m p.t.). ve vrtu PV-41 první průsak v úrovni 3,5 m p.t. (ustálená hladina 8 m p.t.).

Nalezené zeminy/horniny byly klasifikovány v souladu s normami ČSN EN ISO 14688-2 „Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařídování zemin – Část 2: Zásady pro zařídování“, ČSN 73 6133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“, přílohy A, a ČSN P 73 1005 „Inženýrskogeologický průzkum“. Zeminy a horniny, včetně navážek, které byly zastiženy vrtnými pracemi, řadíme dle ČSN 73 6133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“ do I-II. třídy rozpojitelnosti a těžitelnosti.

5.2 Rozdělení zemin do jednotlivých geotechnických typů

Zeminy a horniny zastižené vrtnými pracemi v zájmovém území byly na základě petrografického popisu vrtů, stratigrafie, litologie, geneze a výsledků laboratorních zkoušek zařazeny do následujících geotechnických typů. Geotechnické parametry jednotlivých nalezených zemin, které jsou zobrazeny v tabulkové podobě, byly stanoveny na základě polních a laboratorních zkoušek.

Tabulka č. 2: Geotechnické typy zemin

Stáří	Popis	ČSN 73 6133/ ČSN P 73 1005	14688-2	GT
kvartér	navážka	Y/G2	saGr	0
	hlína jílovitá šterkovitá	F2 CG	grCl	1
	jíl se střední plasticitou	F6 CI	grsiCl	2
	jíl s nízkou plasticitou	F6 CL	clSi	3
devon	slepenec zvětralý	R4	-	4





5.3 Geotechnické parametry zemin

5.3.1 Navážka (GT 0)

Kamenitý násyp načervenalé, šedé barvy, tvořený ostrohranným až poloostrohranným kamenivem do velikosti 10 cm, místy s hlinitými polohami, písčité. Suchý, ulehlý. Zastiženo vrtem J1 s celkovou mocností 7,1 m. Dle ČSN 73 6133/ČSN P 73 1005 označeno jako Y/G2, dle EN ISO 14688 popsáno jako *saGr*. Podle ČSN 73 3050 tyto vrstvy řadíme do třídy těžitelnosti 4, dle ČSN 73 6133 do třídy I.

5.3.2 Hliny jílovité, štěrkovité – F2 (GT 1)

Jílovito-štěrkovité deluviální zeminy, hnědé, načervenalé barvy s tuhou konzistencí, zastižené vrtem J1 v úrovni 7,1 – 8,7 m p.t. s mocností 1,6 m. Dle ČSN 73 6133/ČSN P 73 1005 klasifikovány jako F2 CG, dle EN ISO 14688 označeny jako *grCl*.

Tyto sedimenty řadíme dle ČSN 73 6133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“ do I. třídy rozpojitelnosti a těžitelnosti. Podle ČSN 73 3050 tyto vrstvy řadíme do třídy těžitelnosti 3.

Tabulkové výpočtové únosnosti R_{dt} budou pro šířku základu ≤ 3 m a hloubku založení 0,8 až 1,5 m nabývat hodnot $R_{dt} = 110$ kPa pro tyto zeminy třídy F2 tuhé konzistence.

5.3.3 Jíl se střední plasticitou – F6 (GT 2)

Hnědý, písčité s měkkou konzistencí a se šterky do obsahu 30 %. Zastiženo vrtem J1 v úrovni 8,7 – 10,4 m p.t. s mocností 1,7 m. Dle ČSN 73 6133/ČSN P 73 1005 klasifikováno jako F6 CL, dle EN ISO 14688 označeno jako *grsiCl*.

Tyto sedimenty řadíme dle ČSN 73 6133 do I. třídy rozpojitelnosti a těžitelnosti. Podle ČSN 73 3050 tyto vrstvy řadíme do třídy těžitelnosti 3.

Tabulkové výpočtové únosnosti R_{dt} budou pro šířku základu ≤ 3 m a hloubku založení 0,8 až 1,5 m nabývat hodnot $R_{dt} = 50$ kPa pro tyto zeminy třídy F6 měkké konzistence.

5.3.4 Jíl s nízkou plasticitou – F6 (GT 3)

Načervenalý jílovito-prachovitý deluviální sediment s tuhou konzistencí a příměsí šterku. Zastiženo vrtem J1 v úrovni 10,4 – 11,3 m p.t. s mocností 0,9 m. Dle ČSN 73 6133/ČSN P 73 1005 klasifikováno jako F6 CL, dle EN ISO 14688 označeno jako *clSi*.

OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU





Tyto sedimenty řadíme dle ČSN 73 6133 do I. třídy rozpojitelnosti a těžitelnosti. Podle ČSN 73 3050 tyto vrstvy řadíme do třídy těžitelnosti 2.

Tabulkové výpočtové únosnosti R_{dt} budou pro šířku základu ≤ 3 m a hloubku založení 0,8 až 1,5 m nabývat hodnot $R_{dt} = 100$ kPa pro tyto zeminy třídy F6 tuhé konzistence.

5.3.5 Slepence zvětralý – R4 (GT 4)

Načervenalé, silně zvětralé skalní podloží devonského slepence, místy hlinité, ulehlé, zastižené od úrovně 11,3 m p.t. po konečnou hloubku vrtu J1. Dle ČSN 73 6133/ČSN P 73 1005 klasifikováno jako R4. Tyto horniny řadíme dle ČSN 73 6133 do I-II. třídy rozpojitelnosti a těžitelnosti. Podle ČSN 73 3050 tyto vrstvy řadíme do třídy těžitelnosti 5.

Tabulkové výpočtové únosnosti R_{dt} budou v případě horniny třídy R4 nabývat hodnot = 250 – 400 kPa. Pevnost v prostém tlaku (σ_c) se u těchto hornin bude pohybovat od 5 do 15 MPa. Hodnota opravného součinitele přetížení m je u hornin tohoto typu 0,3. Součinitel hustoty diskontinuit p je 1,8 a součinitel r pak 6 – 10. Hodnotu svislé únosnosti R_d lze v těchto horninách určit substitucí na hodnotu minimálně 300 kPa.

Tabulka č. 3: Geotechnické parametry hornin GT4

geotechnická kategorie		GT4
třída dle ČSN 73 1001		R4
stupeň ulehlosti (I _a)	-	0,67 – 1,0
ulehlost	-	ulehlé
těžitelnost (ČSN 73 3050)	-	5
těžitelnost (ČSN 73 6133)	-	II
tabulková pevnost v prostém tlaku σ_c	[MPa]	5-15
pevnost		nizká



Tabulka č. 4: Geotechnické parametry zemín

vzorek č.	jednotky	1461	1462	1463
geotechnická kategorie	-	2	3	4
ČSN 73 6133	-	F2 CG	F6 CI	F6 CL
EN ISO 14 688	-	grCl	grsiCl	clSi
objemová tíha (γ)*	[kN.m ⁻³]	19,5	21,0	21,0
přirozená vlhkost (w_n)	[%]	24,8	34,4	24,1
mez tekutosti (w_L)	[%]	42	47	34
mez plasticity (w_p)	[%]	19	18	21
index plasticity (I_p)	-	23	29	13
stupeň konzistence (I_c)	-	0,75	0,43	0,76
konzistence/ulehlost	-	tuhá	měkká	tuhá
vhodnost do násypu (ČSN 73 6133)	-	PV	PV	PV
vhodnost do akt. zóny (ČSN 73 6133)	-	PV	N	N
těžitelnost (ČSN 73 3050)	-	3	3	3
těžitelnost (ČSN 73 6133)	-	I	I	I
ef. úhel vn. tření (ϕ_{ef})*	[°]	24-30	17-21	17-21
ef. soudržnost (c_{ef})*	[kPa]	6-14	8-16	8-16
tot. úhel vn. tření (ϕ_u)*	[°]	0	0	0
tot. soudržnost (c_u)*	[kPa]	60	25	50
modul přetvárnosti (E_{def})*	[MPa]	7-15	1,5-3	3-6
Poissonovo číslo (ν)*	-	0,35	0,40	0,40
převodní součinitel (β)*	-	0,62	0,47	0,47
součinitel přitížení (m)	-	0,1	0,1	0,1
tabulková výpočtová únosnost R_d	[kPa]	110	50	100
koefficient filtrace (k_f)	[m.s ⁻¹]	$2,08 \cdot 10^{-5}$	$3,24 \cdot 10^{-9}$	$8,50 \cdot 10^{-9}$

Vysvětlivky: PV – podmíněčně vhodné, N – nevhodné, I – vhodné*) směrné normové charakteristiky jsou zadány dle normy ČSN 73 1001

Poznámky:

Je-li základová spára v hloubce větší než hloubka založení, je možné u základových pílů skupiny S a G zvýšit hodnoty o 2,5násobek a u základové pily skupiny F o 1násobek efektivního napětí od tíhy základové pily ležící mezi skutečnou a předpokládanou základovou spárou.

Lze-li očekávat, že nejvyšší hladina podzemní vody bude pod základovou spárou v hloubce menší, než je šířka základu, tabulková hodnota výpočtové únosnosti se sníží o 30 %.

Je-li pod základovou spárou pevnější a méně stlačitelná vrstva základové pily v hloubce menší než poloviční šířka základu, je možné tabulkové hodnoty výpočtové únosnosti zvýšit o 20 %.

OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU





6. VÝSLEDKY DYNAMICKÉ PENETRACE

Dne 5.9.2018 byla provedena penetrační zkouška DP1 do hloubky 12,0 m strojem HVS 125. Na základě dokumentace penetrační zkoušky a přepočtu dle normy ČSN EN ISO 22476-2 jsou zjištěné hodnoty počtu úderů (N_{10}) a dynamického odporu na hrotu (q_d) uvedeny v protokolu penetrační zkoušky v příloze této zprávy, popř. graficky znázorněny níže. Z výsledků penetrační zkoušky je zřejmé svrchní vyčlenění hrubozrnných (antropogenních) vrstev s hodnotami q_d od 7,76 do 39,19 MPa do hloubky cca 7,10 m. Takto široký rozptyl hodnot je dán nesourodostí štěrkopísčitého materiálu, avšak reprezentativní hodnotu této vrstvy lze určit dle naměřených hodnot 25 – 35 MPa. Od hloubky 7,10 m až po hloubku cca 11,40 m lze charakterizovat převážně jílovité prostředí s hodnotami q_d od 0,46 do 3,62 MPa, což charakterizuje prostředí s měkkou až tuho měkkou konzistencí. Od hloubky 11,40 do 12,00 m lze pozorovat vysoký nárůst penetračního odporu q_d až na hodnotu 19,99 MPa.

Pro přepočet dynamického odporu q_d na modul deformace E_{def} byl použit vztah dle Bondarika:

$$E_{def} = 2 \cdot q_d \quad \text{pro jemnozrnné zeminy}$$

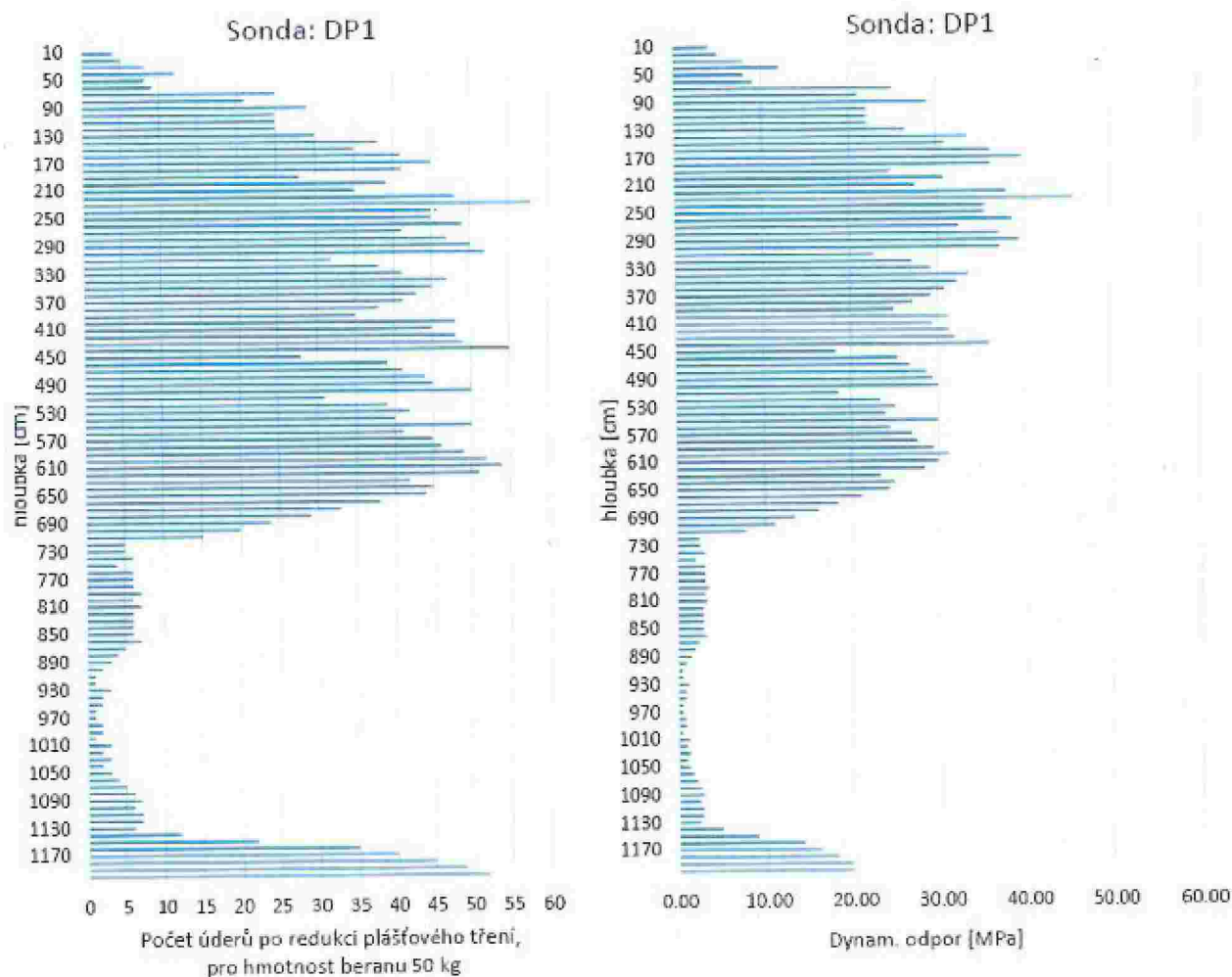
$$E_{def} = 9 \cdot q_d \quad \text{pro hrubozrnné (štěrkovité) zeminy}$$

Z toho plynou hodnoty E_{def} pro jemnozrnné polohy od hloubky 7,10 do 11,40 m 0,92 až 7,24 MPa. Šlepecové podloží lze charakterizovat jako štěrkovité s hodnotou E_{def} okolo 80 MPa (brána hodnota q_d 8,92 MPa při $N_{10} = 22$).





Graf průběhu penetrační zkoušky pro ukazatele q_d a N_{10}



7. HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY ÚZEMÍ

Hladina podzemní vody byla v průběhu průzkumných prací na lokalitě zastižena sondou J1 v úrovních 7,3 m p.t., 8,7 m p.t. a 11,2 m p.t. formou průsaku s malou vydatností, který má však velmi negativní vliv na konzistenční a pevnostní parametry zemin. Vydatnost se bude odvíjet od srážkových poměrů a nelze vyloučit vliv zasakování srážkových/odpadních vod z výše položených RD (horní hrana svahu). Zároveň tato podzemní voda napomáhá vytvářet smykovou plochu svahové nestability.

OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU





8. ZEMNÍ PRÁCE

Zatřídění zemin/hornin z hlediska jejich dalšího použití bylo stanoveno dle platné normy ČSN 73 6133 „*Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací*“ a již neplatné normy ČSN 72 1002 „*Klasifikace zemin pro dopravní stavby*“. Výsledné zatřídění je uvedeno v následující tabulce.

Tabulka č. 5: Zatřídění zemin z hlediska jejich dalšího použití dle normy ČSN 73 6133 (tab. č. 1) vč. namrzavosti zemin (dle Scheibloho kritéria)

Geotechnická kategorie	Klasifikace dle ČSN 73 6133	Vhodnost do násypu	Vhodnost pro podloží vozovky	Namrzavost
GT 0	Y/G2	N/PV	N/PV	-
GT 1	F2 CG	PV	PV	2
GT 2	F6 CI	PV	N	2
GT 3	F6 CL	PV	N	2
GT 4	R4	-	-	4-5

Použité symboly:

Vhodnost do násypu a pro podloží vozovky:

V – vhodné

PV – podmíněčně vhodné

N – nevhodné

Namrzavost:

1 – vysoce namrzavé

2 – nebezpečně namrzavé

3 – namrzavé

4 – mírně namrzavé

5 – nenamrzavé

6 – nenamrzavé, příliš hrubozrné

Třída těžitelnosti byla stanovena podle technických norem ČSN 73 6133 „*Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací*“, staré již neplatné normy ČSN 73 3050 „*Zemní práce*“, vřetelnost dle technických podmínek TP 76A – *Geotechnický průřez pro pozemní komunikace*. Výsledné zatřídění je uvedeno v následující tabulce.





Tabulka č. 6: Zařídění zemín do tříd těžitelnosti (dle ČSN 73 3050, ČSN 73 6133), vrtatelnosti (dle klasifikace zemín a hornin podle vrtatelnosti pro piloty a rýhy pro podzemní stěny dle TP 76A)

Geotechnická kategorie	Klasifikace dle ČSN 73 6133	ČSN 73 6133	ČSN 73 3050*	Vrtatelnost TP 76A
GT 0	Y/G2	I	4	I-II
GT 1	F2 CG	I	3	I
GT 2	F6 CI	I	3	I
GT 3	F6 CL	I	3	I
GT 4	R4	II	5	III

*k roku 2010 neplatná

Použité symboly:

Třídy těžitelnosti dle ČSN 73 6311:

Třída I. – těžba je prováděna běžnými výkopovými mechanizmy (buldozery, rypadla, ručně prováděné výkopy)

Třída II. – pro těžbu je nutné použít speciální rozpojovací mechanizmy (rozrývače, skalní lžíce, kladiva)

Třída III. – k rozpojení je nutné použít trhací práce (kladiva, rozrývače či jiná technologie)

Třídy těžitelnosti dle ČSN 73 3050:

1. třída – sypké horniny, dají se nabrat lopatou
2. třída – rypné horniny, rozpojitelné rýčem, nakladačem
3. třída – kopné horniny, rozpojitelné rýčem, rýpadlem
4. třída – drobné pevné horniny, rozpojitelné rýpadlem, klinem
5. třída – lehce trhatelné pevné horniny rozpojitelné rozrývačem, těžkým rýpadlem, trhavinami
6. třída – pevné horniny, těžce trhatelné těžkým rozrývačem, trhavinami
7. třída – pevné horniny, velmi těžce trhatelné, rozpojitelné trhavinami





9. TECHNICKÉ ZÁVĚRY

V rámci IG průzkumu byl na parcele p.č. 771, k.ú. Štýřice proveden IG vrt J1 do hloubky 12,0 m p.t. a sonda těžké dynamické penetrace DP1 do hloubky 12,0 m p.t.

Geologické poměry budují až do hloubky 7,1 m p.t. antropogenní horizonty formou kamenitého násypu (YG2) s hlinitými polohami. V úrovni 7,1 – 11,3 m p.t. byly zdokumentovány deluviální hlíny a jíly se štěrkovitou složkou, zatříděné jako F2/F6. Konzistence deluviálních zemín byla v době průzkumu tuhá, v úrovni 8,7 – 10,4 m p.t. měkká. Od hloubky 11,3 m p.t. tvoří podloží zvětralý devonský slepenec třídy R4.

Podzemní voda byla zastižena ve třech úrovních: 7,3 m p.t., 8,7 m p.t. a 11,2 m p.t. formou průsaku s malou vydatností, který má však negativní vliv na konzistenční a pevnostní parametry zemín. Zároveň tato podzemní voda napomáhá vytvářet smykovou plochu svahové nestability.

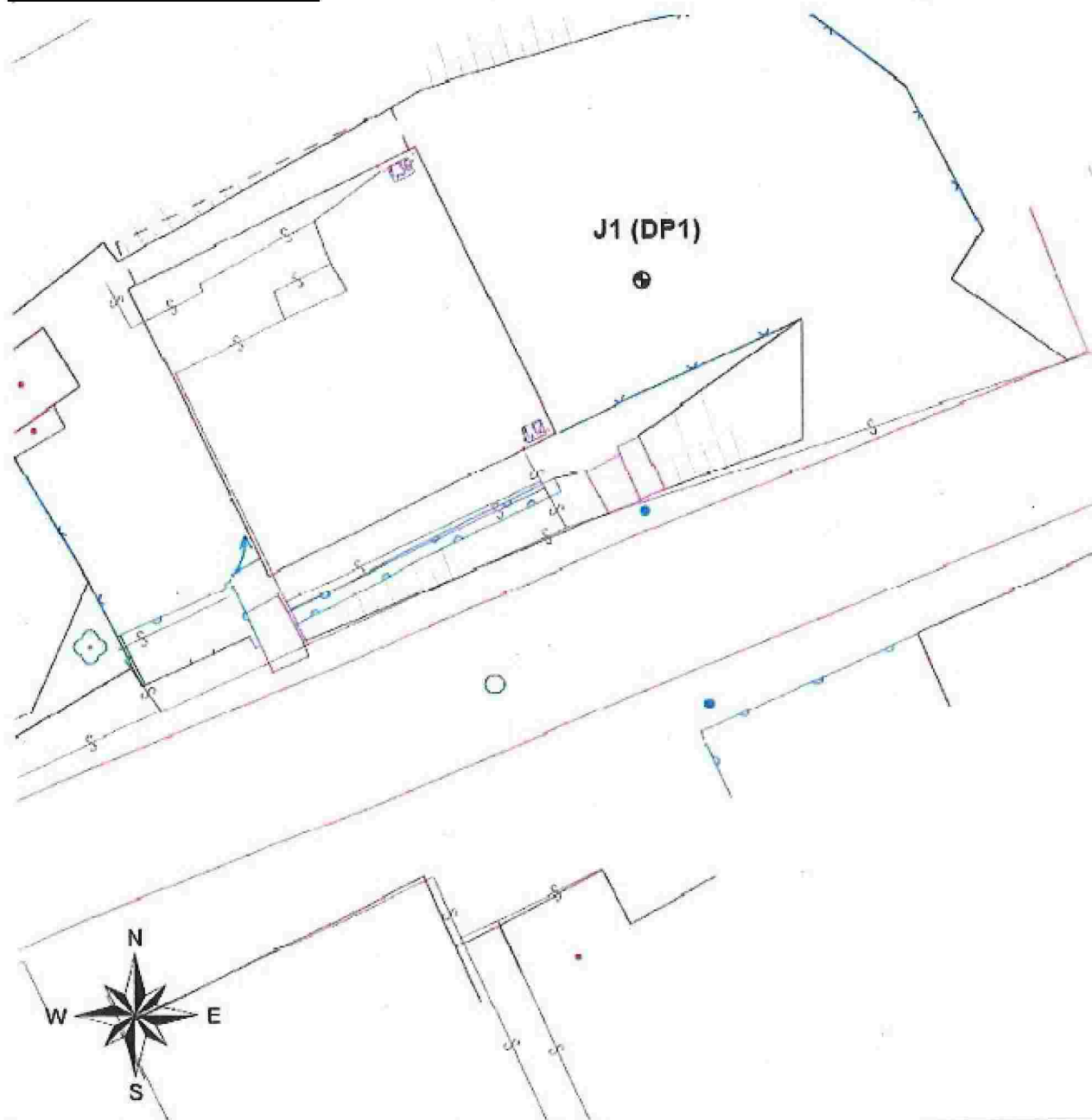
Na základě provedených průzkumných prací lze konstatovat, že plánovaná stavba je situována na historickém antropogenním násypu charakteru lomového odvalu s poměrně dobrou konsolidací. Avšak v úrovni 8,7 – 10,4 m p.t. byly zjištěny jílovité polohy měkké konzistence s průsakovou vodou, k jejíž dotaci dochází na horní straně svahu infiltrací srážek spolu se zasakováním srážkových a odpadních vod z občanské výstavby. Toto rozmezí lze považovat za odlučnou plochu případného sesuvného pohybu. Uvedené skutečnosti jsou v zásadních parametrech v souladu s předchozím průzkumem stability svahu v oblasti Kamenné čtvrti [12].

Podrobné geomechanické vlastnosti zemín jsou uvedeny v kapitole 5 a 6. V rámci zhodnocení stávajícího stavu byl proveden simulační model stability geologického profilu se stavebním objektem. Svahová stabilita s navrženou smykovou plochou v úrovni měkkých jílovitých poloh byla vyhodnocena jako nevyhovující viz příloha Výpočet stability svahu.

Současný stav lze hodnotit jako stabilizovaný, avšak s nepředvídatelným vývojem v případě dalšího přitížení. Vzhledem k výše uvedeným faktům je nutné doporučit stabilizaci případné nástavby formou stabilizačních mikropilot do úrovně podloží slepencových poloh, avšak tato opatření je třeba zhodnotit z hlediska ekonomického. V opačném případě nelze doporučit provádět jakoukoli nástavbu stávajícího objektu, která by zapříčinila přitížení stávajícího stavu, a dále za nevhodnou považujeme jakoukoli možnost zasakování srážkových vod do prostoru zájmového svahu.

OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU





LEGENDA  IG sondy	majitel 		HIG GEOLOGICKÁ SLUŽBA
	adres objekt Brno Štýřnice parc. č. 771 - IGP		
	adres přílohy Podrobná situace provedených vrtaných sond		
	datum říjen 2018	zadávací číslo 2018/146	číslo přílohy 3

OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU





PROJEKT:				Inženýrsko geologický průzkum				DOKUMENTACE VRTU J1						
MÍSTO VRTU:				Brno Štýřice parc. č. 771										
ZADAVATEL:								DATUM VYKONÁNÍ		5.9.2018	5.9.2018			
METODA VRTÁNÍ:				jádrově				HLoubka vrtu		12,0 m				
VRTNÁ SOUPRAVA:				HVS 125				HL. vrtu		7,3 m	TYP. naražená			
ODBĚR VZORKŮ ZEMIN:				porušené				DOKUMENTACE						
Y: 5449164.39				X: 615649.56				ZOBRAZENÍ VRTU		PRÍLOHA Č. 5.1				
VZORKY				POPIS ZEMIN A HORNIN										
HLoubka (m)	VZOREK A	VZOREK B	HPV	210.90 m n.m.										
0				NAVAŽKA, hlinitá, humózní, se štěrskem, písčité						Mg	Y	4		
1														
2														
3														
4				KAMENITÝ NÁSYP, načervenalá, šedé barvy, ostrohraný až polostrohraný do 10 cm, suchý, místy hlinité polohy, ulehý				350	UL	saGr	Y(G2)	4	I	
5														
6														
7														
8				HLÍNA ŠTĚRKOVITÁ, hnědá až načervenalá, tuhá, deluvium				T	110		grCl	F2 CG	3	I
9														
10				JÍL SE STŘEDNÍ PLASTICITOU, hnědá barvy, písčité, s příměsí štěrku do 30%, měkký				M	50		grsCl	F8 Cl	3	I
11				JÍL S NÍZKOU PLASTICITOU, načervenalá, tuhá, příměs: štěrky, deluvium				T	100		clSi	F8 CL	2	I
12				SLEPENEC, načervenalý, výnos drti, kamenitý, místy hlinitý, ulehý					300	UL		R4	5	II
13														
14														
15														

HIG geologická služba, spol. s r.o.

2018/140

HIG geologická služba, spol. s r.o.

2018/146

OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU





FOTODOKUMENTACE

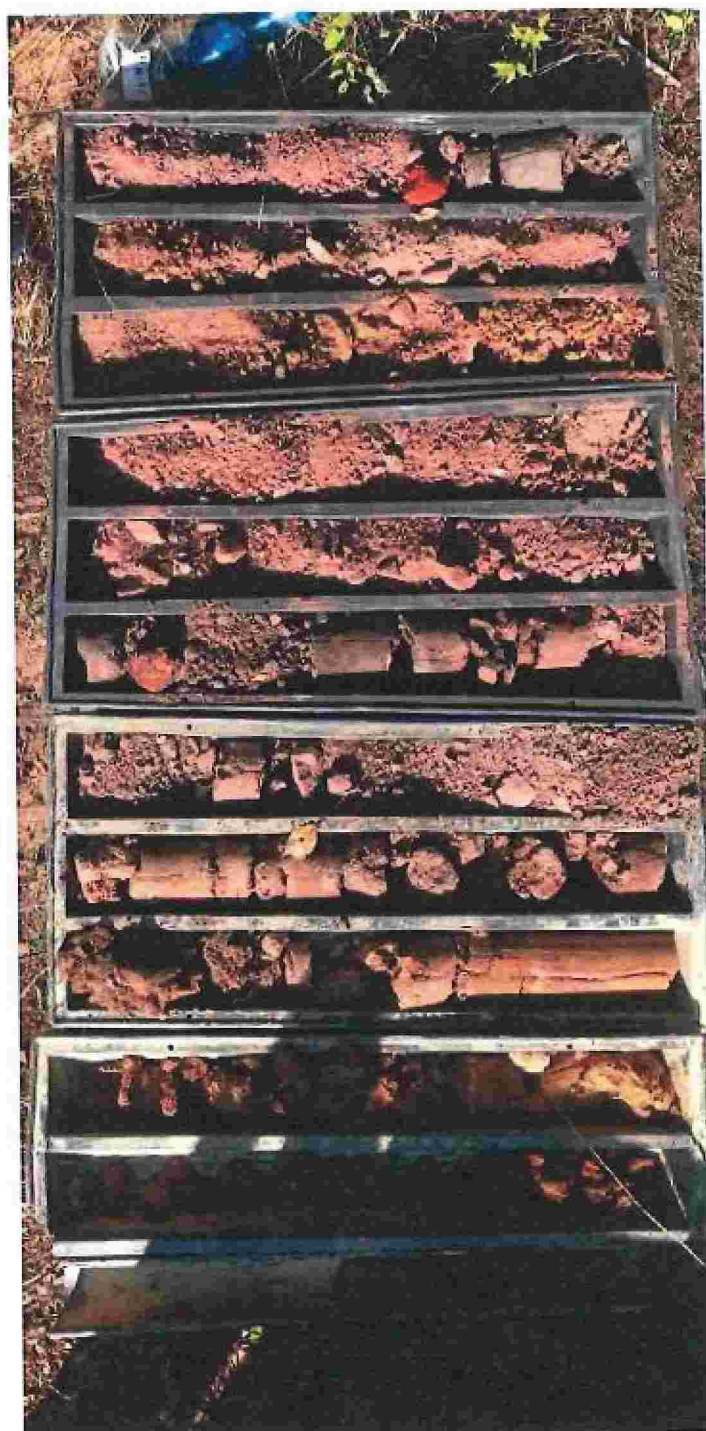


Foto č.1: Dokumentace sondy J1

OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU





Foto č.2: Měkké jílovité polohy



Foto č.3: Násypové horizonty



Foto č.4: Vrtné práce



Foto č.5: Tuhé deluviální hlíny

OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU





VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	211.17
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	N
Název databáze	GDO	Účel	monitorovací, indikační, sanační
ID	681651	Hydrogeologické údaje (Y/N)	Y
Původní název	PV-41	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	8
Zkrácený název	PV-41	Druh hladiny podzemní vody	ustálená
Rok vzniku objektu	2006	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba - Geofond	Provedené zkoušky	hydrogeologické zkoušky a měření - chemické rozborů vody
Hloubka vrtu (m)	18	Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Primární dokumentace	GF P117540	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	1161787.18	Geologický profil (Y/N)	Y
Souřadnice Y - JTSK [m]	599792.51	Organizace provádějící	HS geo, s.r.o. Brno-Komín
Způsob zaměření X,Y	zaměřeno	Organizace blokující	
Výškový systém	Balt po vyrovnání	Blokováno do	

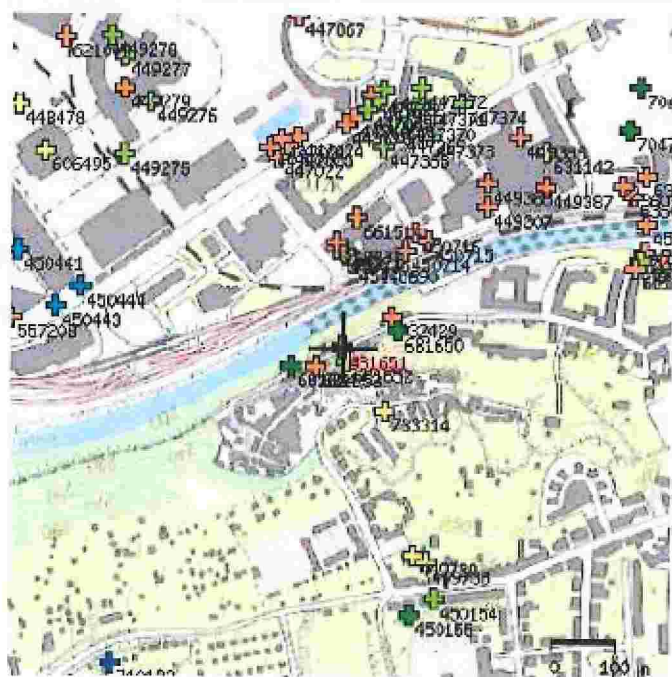
ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis
0 - 0.40	Kvartér	asfalt
0.40 - 0.60	Kvartér	navážka štěrkový
0.60 - 0.80	Kvartér	balvany konglomerátový max.velikost částic 3 dm
0.80 - 1	Kvartér	písek střednozrný hrubozrný hlinitý silně ulehý červená hnědá štěrk max.velikost částic 2 cm zastoupení horniny - 30 %
1 - 1.20	Kvartér	balvany konglomerátový
1.20 - 1.50	Kvartér	štěrk hlinitý písčité v ostrohranných úlomcích max.velikost částic 8 cm červená hnědá
1.50 - 2.30	Kvartér	písek střednozrný hrubozrný hlinitý ulehý fialová červená štěrk max.velikost částic 6 cm
2.30 - 3	Kvartér	písek střednozrný hrubozrný silně ulehý příměs: štěrk
3 - 3.60	Kvartér	písek jemnozrný střednozrný jílovitý hnědá červená štěrk max.velikost částic 3 cm zastoupení horniny - 40 %
3.60 - 4	Kvartér	hlína jílovitý tuhý plastický světlá okrová hnědá
4 - 4.60	Kvartér	hlína jílovitý měkký světlá žlutá hnědá štěrk max.velikost částic 7 cm zastoupení horniny - 30 %
4.60 - 4.70	Kvartér	balvany pískovcový červená fialová

OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU



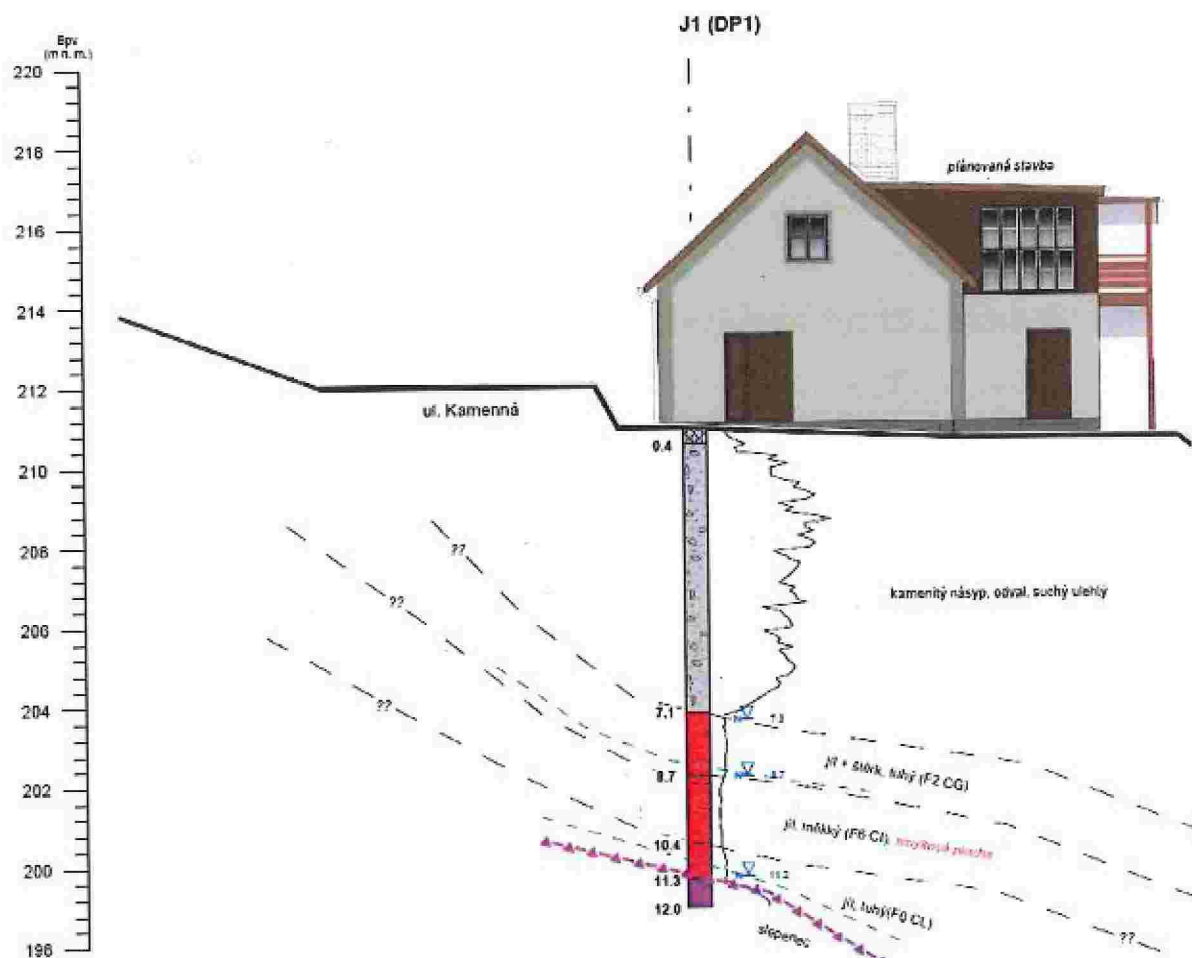
LOKALIZACE V MAPĚ



OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNou



GEOLOGICKÝ PROFIL V ŘEZU



Legenda použitých značek:

	hlína s navážkou		jíla se střední plasticitou		hranice kvartér / paleozoikum
	hlína štěrkovitá		kamenitý násyp		rozhraní vrstev
	jíla s nízkou plasticitou		stěpenec		povrch terénu (přibližně)
					průběh hladiny podzemní vody

OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU





c) Požadavky na zatížení pro statický výpočet

Zatížení uvažována v době provozování dočasné pažící konstrukce stavební jámy :

- Zatížení plošné v okolí stavby ... maximálně 1.50 kN/m^2
- Zatížení užité na svahu ... maximálně 2.50 kN/m^2
- Zatížení užité na schodišti ... maximálně 2.50 kN/m^2

Schéma zatížení jsou vyznačena v řezech výpočtu uvedeného dále.

d) Požadavky na provádění kontrol

PŘI NÁSTUPU VYBRANÉHO ZHOTOVITELE NA STAVBU BUDE DOHODNUT MONITORING JEHO PRACOVNÍ ČINNOSTI SPOLU S VYBRANÝM TDI. MONITORING BUDE ZEJMÉNA KONTROLOVAT A ODSOUHLASOVAT PROVÁDĚNÍ KOTEV, SVISLÝCH ZÁPOR, PŘEVÁZEK, KOTEV A PLOŠNÉ VÝDŘEVY.

PLÁN KONTROLY SPOLEHLIVOSTI KONSTRUKCÍ

Prohlídky stavby budou činěny na vyzvání Objednatele v rámci Autorského dozoru. Prohlídky dokončené stavby budou prováděny majitelem nemovitosti pravidelně v rámci udržovacích prací, minimálně však 1x týdně majitelem nemovitosti po dobu jejich statického působení.

PLÁN KONTROLNÍCH PROHLÍDEK STAVBY

Kontroly budou prováděny pravidelně zástupcem stavebníka (TDI, SÚ), který bude práce na stavbě přebírat.

Na stavbě bude průběžně uložen a řádně vyplňován Stavební deník dle Přílohy č. 12

Vyhlášky č. 131 z 17.05.2024 o dokumentaci staveb.

- Navrtaný zemní masív ve všech mikropilotách s kontrolou a konfrontací vzhledem k IG průzkumu zajistí odborná a oprávněná osoba vybraného zhotovitele stavby. Jako vhodná osoba bude pověřen geotechnik nebo geolog s autorizací.
- Množství injektážní směsi pro svislé mikropiloty.
- Provedení svarových spojů.
- Vyztužení monolitických konstrukcí.
- Betonáže.
- Dokončení prvků.

Projektant doporučuje odbornou kontrolu, případně přebírku provedení svislých zápor, kotev, výdřevy, napínání.

Od provedených prací bude Objednateli předána fotodokumentace a to i z průběhu provádění. Výše uvedené skutečnosti budou zhodnoceny a v případě potřeby budou konstrukce podrobeny změně nebo odsouhlaseny. Zhotovitel povede záznamový deník s výše uvedenými náležitostmi. Observační metody. Každý technologický postup a zhotovitelem dodaná část stavební

OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU





konstrukce bude vedena ve Stavebním deníku s jejich řádným popisem a podpisem osoby odpovědné za provádění prací dle schválené projektové dokumentace.

MONITORING STĚN

Stěna, komunikace a přilehlé svahy budou monitorovány v rámci prohlídek každý den na staveništi hlavním stavbyvedoucím. Při zjištění zvýšených pohybů nebo vzniku trhlin, bude kontaktován bez prodlení projektant. u.

e) Požadavky na jakost konstrukcí

Beton C 25/30 XC3 XF2 XD2

Výztužná ocel R 10 505

Aktivovaný cement pro injektáže mikropilot : poměr voda : cement = 2.1 : 1.

Injekční zavrtávací tyče typu Titan 40/16mm.

Ocel S 235 (11 375).

Kontrola svarových spojů bude prováděna odpovědnou osobou zhotovitele stavby.

f) Požadavky na konstrukce ve vztahu ke změně stavby

Nosné konstrukční prvky jsou uvažovány s návrhovou živostí 50 let při provádění průběžné a řádné údržby.

g) Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby, podrobný popis navrženého nosného systému stavby s rozlišením jednotlivých konstrukcí podle druhu, technologie a navržených materiálů, včetně požadavků na kvalitu a provedení

Příprava staveniště :

Před vlastními pracemi je nutné vytyčit veškeré inženýrské sítě v oblasti staveniště polohově i hloubkově a učinit zápis o jejich předání do stavebního deníku v souladu s vyjádřeními správců sítí a místními šetřeními. Při možném křížení sítí s navrženými konstrukcemi je nutné kontaktovat projektanta!!! Projektová dokumentace vychází z podkladů získaných od Objednatele a z místních šetření. Veškeré inženýrské sítě budou vytyčeny v oblasti staveniště pomocí předkopů.

Vlastní prostory stavby budou vyklizeny majitelem a uživateli pozemků v návaznosti na harmonogram prací a dohodu mezi Objednatelem a Zhotovitelem stavby.

Stavební podnikatel provede před vlastní přípravou staveniště, navedením strojů, materiálu a lidské síly obhlídku budoucí stavby a jejího okolí a případně přizpůsobí umístění vybavení a ostatních náležitostí stavby, upřesní harmonogram prací, dohody s Objednatelem a uživateli, atd. Stroje a pracovní síla budou ustavena podél stěny na těžké plošině a na těžkém lešení.





Předpokládá se zakrytí pracovního prostoru plachtami při provádění zejména stříkaných betonů, aby nemohlo dojít zanesení okolních technologií odletem vlhkého cementu při stříkání. Veškeré nedemontovatelné prvky a vybavení včetně stávajících komunikací je nutné účinně ochránit proti poškození. Očistu automobilů, zakrytí a zabezdění těchto prvků je součástí stavby a bude naceněno zvlášť po provedení vlastního průzkumu stavebním podnikatelem v rámci zpracování nabídkového rozpočtu stavby.

Popis stávajícího stavu :

Jedná se o stávající svah mezi ulicí Kamennou a řekou Svratkou v Brně.

Podrobný popis úhlové stěny podporované mikropilotami :

Stěny bude provedena jako úhlová se základovou deskou v šíři 1.40m a výšce 300mm, svislý dřík bude proveden v šíři 300mm na výšku dle tvarů v navazující části PD.

Beton stěny bude použit C 25/30 XC3 XF2 XD2. Vyztužení stěny bude provedeno z výztuží R12/150mm křížem u všech líců, líc stěny bude vyztužen pomocí R10/150mm křížem.

Krytí výztuží 40mm.

Základová deska stěny bude podporována mikropilotou typu Titan 40/16mm a' 2.50m v délkách 7.0m. Mikropiloty budou disponovat systémovou talkovou i tahovou hlavou, tedy zajištěnou proti posunu ve svislém směru.

h) Definitivní průřezové rozměry jednotlivých konstrukčních prvků případně odkaz na výkresovou dokumentaci :

Viz. Projektová dokumentace v navazující části PD.

i) Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí :

V rámci výroby jde o konstrukce vytvářené speciálními stavebními metodami, vyžadujícími vysokou a dostatečnou odbornost, preciznost provádění a zkušenost zhotovitele, který dokáže reagovat na nepředvídané skutečnosti v průběhu provádění a dodržovat dané technologické postupy.

PŘI NÁSTUPU VYBRANÉHO ZHOTOVITELE NA STAVBU BUDE DOHODNUT MONITORING JEHO PRACOVNÍ ČINNOSTI SPOLU S VYBRANÝM TDI. MONITORING BUDE ZEJMÉNA KONTROLOVAT A ODSOUHLASOVAT PROVÁDĚNÍ MIKROPILOT A ŽELEZOBETONOVÝCH KONSTRUKCÍ.

Při zjištění jakýchkoli známek sesouvání budou práce přerušeny a dojde k zabezpečení sesouvajícího se zemního masívu. Práce na zajištění bude prokazatelně provádět

OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU





odborný zhotovitel s dlouholetými zkušenostmi se zajišťováním sesuvů a pažícími konstrukcemi prováděnými v oblasti Kamenné čtvrti.

Veškeré výkopy s hloubkou větší, jak 1.0m, musí být zajištěny odpovídající pažící konstrukcí.

Přesný a konkrétní postup a harmonogram prací bude zpracován odborným dodavatelem v rámci jeho dodávky stavby a to ještě před započítáním stavby po odsouhlasení investorem.

j) Seznam použitých podkladů :

ČSN EN 1990 ZÁSADY NAVRHOVÁNÍ KONSTRUKCÍ

ČSN EN 1991-1-1 ZATÍŽENÍ KONSTRUKCÍ - ČÁST 1-1: OBECNÁ ZATÍŽENÍ - OBJEMOVÉ TÍHY, VLASTNÍ TÍHA A UŽITNÁ ZATÍŽENÍ POZEMNÍCH STAVEB

EUROKÓD 2 – NAVRHOVÁNÍ BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

EUROKÓD 3 – NAVRHOVÁNÍ OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ

ČSN EN 1997-1 EUROKÓD 7: NAVRHOVÁNÍ GEOTECHNICKÝCH KONSTRUKCÍ – ČÁST 1-1: OBECNÁ PRAVIDLA

ČSN EN 206-1 BETON – ČÁST 1: SPECIFIKACE, VLASTNOSTI VÝROBA A SHODA
ZATÍŽENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ, PŘÍRUČKA K ČSN EN 1991 – HOLICKÝ, MARKOVÁ, SÝKORA
STATICKÉ TABULKY

PŘÍRUČKA PRO STAVEBNÍ INŽENÝRY 1÷4

TECHNICKÝ PRŮVODCE 4

ING. ST. NOVÁK – STAVITELSKÁ STATIKA

ING. BAŽANT – ZAKLADÁNÍ STAVEB

BAŽANT – STAVEBNÁ MECHANIKA 1÷3

ING. BRADÁČ – ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

ZAKLADÁNIE STAVIEB – P. TURČEK, J. HULLA

ING. S. KRISTKOVÁ – ZAKLADÁNÍ STAVEB

PŘÍRUČKA PRO HODNOCENÍ EXISTUJÍCÍCH KONSTRUKCÍ – ČVUT V PRAZE 2007

PRŮZKUMY A OPRAVY STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ – PUME, ČERMÁK A SPOL.

L. HOBST, J. ZAJÍC – KOTVENÍ DO HORNIN

ZÁSADY NAVRHOVÁNÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ – HOLICKÝ, MARKOVÁ

NAVRHOVÁNÍ BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ, PŘÍRUČKA K ČSN EN 1992-1-1 A ČSN EN 1992-1-2

NAVRHOVÁNÍ SPŘÁŽENÝCH OCELOBETONOVÝCH KONSTRUKCÍ, PŘÍRUČKA K ČSN EN 1994-1-1 – STUDNÍČKA

SOFTWARE GEO a FINE od společnosti FINE, spol. s r.o.

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE tvarů postoupená objednatelem.

Geodetické zaměření postoupená objednatelem.

Závěrečná zpráva o provedeném inženýrsko-geologickém průzkumu pro stavbu na ulici Kamenná, Brno p.č. 770, 771, k.ú. Štýřice - HIG geologická služba, spol. s r.o. v 10/2018

OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU





k) Bezpečnost při provádění nosných konstrukcí – odkaz na příslušné předpisy a normy :

Z charakteru navržených prací vyplývají zvýšené požadavky na bezpečnost při provádění nosných konstrukcí. V rámci přípravy zhotovitele stavby bude zpracován plán BOZP. Stavba bude řádně zabezpečena v rámci zařízení staveniště, zabezpečením vstupu na staveniště jen povolaným osobám a instruováním pracovníky zhotovitele. Přesná bezpečnostní opatření budou zadána vnitřním uspořádáním a předpisy Objednatele před podpisem smlouvy Zhotovitelem. Stavba bude kryta za plotem výšky 1.80m.

l) Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah, upozornění na hodnoty minimálních únosností, které musí konstrukce splňovat:

Provedení a umístění konkrétních detailů a jejich změn bude navrženo v rámci typových postupů vybraného výrobce a dodavatele systému v návaznosti na aktuální zjištěné skutečnosti při provádění. Přesné umístění kotev bude podléhat aktuálnímu stavu na stavbě.

Zhotovitel stavby zpracuje předávací dokumentaci.

Minimální hodnoty únosností budou splněny řádným provedením a kontrolami v průběhu provádění. Únosnosti kotev viz. výpis ve výkresové části PD.

Vlastní provedení pažicí konstrukce je předmětem dodávky zhotovitele stavby. Zhotovitel zpracuje dokumentaci zajišťovanou zhotovitelem stavby (výrobní a dílenskou dokumentaci) na konkrétní detaily stavební výroby (např. kotevní oblasti, spojnky prvků, atd.), v případě, že bude tato dokumentace pro provedení, kontrolu a provozování stavby a objektu nutná.

Observační metoda

V rámci stavební výroby budou přímo při provádění sledovány a kontrolovány :

- Navrtný zemní masív ve všech mikropilotách s kontrolou a konfrontací vzhledem k IG průzkumu zajistí odborná a oprávněná osoba vybraného zhotovitele stavby. Jako vhodná osoba bude pověřen geotechnik nebo geolog s autorizací.
- Množství injektážní směsi pro svislé mikropiloty.
- Provedení svarových spojů.
- Vyztužení monolitických konstrukcí.
- Betonáže.
- Dokončení prvků.

Výše uvedené skutečnosti budou zhodnoceny a v případě potřeby budou konstrukce podrobeny změně nebo odsouhlaseny. Zhotovitel povede záznamový deník s výše uvedenými náležitostmi Observační metody.

V rámci stavby bude prováděn autorský dozor pouze na vyžádání zhotovitele, TDI, stavebníka nebo zástupce SÚ na základě samostatné objednávky.

Od provedených prací bude Objednateli předána fotodokumentace, a to i z průběhu provádění.

OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU





ODPOVĚDNOST PROJEKTANTA

Dle §159, odst. 2, Stavebního zákona projektant odpovídá za správnost, celistvost, úplnost a bezpečnost stavby provedené podle jím zpracované projektové dokumentace a proveditelnost stavby podle této dokumentace. Navržené výrobky, detaily, prvky stavby, konstrukční podcelky i celky a celkové stavební dílo musí být provedeno v souladu s projektovou dokumentací. Projektant nepřebírá jakoukoli zodpovědnost za případné změny a modifikace (oproti schválené projektové dokumentaci) provedené v průběhu výroby výrobků, prvků, částí stavby, stavby jako celku i provádění stavby pokud nebyly tyto změny či modifikace projektantem odsouhlaseny a písemně potvrzeny. V případě provedení změn či modifikací, oproti projektové dokumentaci, projektant nezodpovídá za správnost, celistvost, úplnost a bezpečnost stavby, neboť dodané dílo nebude odpovídat projektovým předpokladům. Změny či modifikace projektové dokumentace budou projektantem prováděny na základě sjednání smlouvy o Autorském dozoru a vždy na výzvu osoby zodpovědné řízením stavby (TDI, stavbyvedoucí, Objednatel). Projektant není osoba odpovědná za řízení výroby prvků, kvality prvků, řízení stavby, dodávky stavby ani provádění na stavbě. Veškeré složky, postupy a materiály výroby a dodávky stavby musí být provedeny v souladu s příslušnými technickými a právními normami a celkové stavební dílo musí být provedeno v souladu s projektovou dokumentací. Jakékoli oslabování únosností nebo tuhostí navržených prvků a konstrukcí v projektové dokumentaci je nepřípustné. Projektant bude vykonávat autorské dozory na základě samostatné objednávky a to pouze a jen v pracovní době od 7.00hod ÷ 15.00hod v pracovních dnech, tedy nikoli ve dnech pracovního volna, o svátcích, dovolených, při nemoci nebo dalších bezodkladných skutečnostech (např. rodinných záležitostech). Žádaná účast na kontrolních dnech a autorských dozorech budou projektantovi sděleny s dostatečným předstihem dopředu, minimálně však s předstihem 10 pracovních dní. Projektant tímto upozorňuje, že není možné reagovat na požadavky návštěvy na stavbu v kratším časovém intervalu!!! Na akutní události je reagováno v kratším termínu telefonicky či mailem, v případě nutnosti návštěvou stavby.

Projektant postupoval, v rámci zpracování dokumentace, a bude postupovat, v rámci autorských dozorů stavby, s odbornou péčí a to ve vzájemné součinnosti se všemi zúčastněnými osobami na stavbě :

- Projektanti ostatních odborných profesí spolupracujících na této projektové dokumentaci.
- Majitel objektu.
- Uživatel objektu.
- Zástupce investora.
- Technický dozor investora.
- Zástupci vybraného zhotovitele stavby (díla).
- Stavbyvedoucí.
- Osoby zodpovědné za nálezy činěné na stavbě (např. geotechnický dozor, statický dozor, geodetický dozor, atd.).
- Vedoucí osoby všech jednotlivých profesí podílejících se na zhotovení díla.

Projektant odpovídá za výkon vybraných činností a dalších odborných činností, pro které mu byla udělena autorizace. Odpovědnost projektanta se nevztahuje na skutečnosti o nichž nemohl vědět nebo které neměl možnost zajistit či předpokládat v rámci projekčního procesu, procesu





autorského dozoru nebo na skutečnosti, které mu nebyly řádně, srozumitelně a jasně sděleny ať již v procesu projekčních prací nebo v procesu výroby stavby. Dále projektant neodpovídá za změny, provedené v následujících projekčních stupních, při výrobě a v procesu výroby stavby, proti jím zpracované této projektové dokumentaci.

Navržené prvky budou v objektu aktivně působit cca dva roky, tedy po dočasnou dobu. Trhlínky se budou na stávajícím i novém objektu objevovat i v následujících letech. Bude se jednat o trhlínky vzniklé z dilatačních pohybů objektu, lokálních nebo liniových oslabení objektu, pohybů podložních vrstev, z hlediska průhybů a dalších deformací objektu.

Vznik a výskyt těchto poruch bude dán zejména vlastní konstrukcí objektu, případně budou poruchy alokovány v oblastech, jež jsou již nyní porušeny.

Předmětem této projektové dokumentace není modifikace kompletního stávajícího nosného systému předmětného objektu ani okolních objektů, z toho důvodu budou na předmětné budově i okolních budovách vznikat trhlínky a porušení (ve stávajících i nových umístěních), která se na nich projevují již nyní, jsou běžná pro stavební objekty a materiály užívané na této planetě a nejsou předmětem této projektové dokumentace.

ODPOVĚDNOST STAVEBNÍKA

Tato je mimo jiné upravena v §152, Stavebního zákona :

(1) Stavebník je povinen dbát na řádnou přípravu a provádění stavby; tato povinnost se týká i terénních úprav a zařízení. Přitom musí mít na zřeteli zejména ochranu života a zdraví osob nebo zvířat, ochranu životního prostředí a majetku, i šetrnost k sousedství. K tomu je povinen zajistit provedení a vyhodnocení zkoušek a měření předepsaných zvláštními právními předpisy. Tyto povinnosti má i u staveb a jejich změn nevyžadujících stavební povolení ani ohlášení nebo u jiného obdobného záměru, například zřízení reklamního zařízení. U staveb prováděných svépomocí je stavebník rovněž povinen uvést do souladu prostorové polohy stavby s ověřenou projektovou dokumentací. O zahájení prací na stavbách osvobozených od povolení je povinen v dostatečném předstihu informovat osoby těmito pracemi přímo dotčené.

(2) Stavebník je povinen pro účely projednání záměru podle tohoto zákona opatřit předepsanou dokumentaci. Vyžaduje-li zákon zpracování projektové dokumentace osobou k tomu oprávněnou, je stavebník povinen zajistit zpracování projektové dokumentace takovou osobou, pokud nemá potřebné oprávnění sám.

(3) Při provádění stavby, pokud vyžadovala stavební povolení nebo ohlášení stavebnímu úřadu, je stavebník povinen

- a) oznámit stavebnímu úřadu předem termín zahájení stavby, název a sídlo stavebního podnikatele, který bude stavbu provádět, u svépomocné formy výstavby jméno a příjmení stavbyvedoucího nebo osoby, která bude vykonávat stavební dozor; změny v těchto skutečnostech oznámí neprodleně stavebnímu úřadu,
- b) před zahájením stavby umístit na viditelném místě u vstupu na staveniště štítek o povolení stavby a ponechat jej tam až do dokončení stavby, případně do vydání kolaudačního souhlasu; rozsáhlé stavby se mohou označit jiným vhodným způsobem s uvedením údajů ze štítku,
- c) zajistit, aby na stavbě nebo na staveništi byla k dispozici ověřená dokumentace stavby a všechny doklady týkající se provádění stavby nebo její změny, popřípadě jejich kopie,

OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNou



- d) ohlašovat stavebnímu úřadu fáze výstavby podle plánu kontrolních prohlídek stavby, umožnit provedení kontrolní prohlídky, a pokud tomu nebrání vážné důvody, této prohlídce se zúčastnit,
e) ohlásit stavebnímu úřadu neprodleně po jejich zjištění závady na stavbě, které ohrožují životy a zdraví osob, nebo bezpečnost stavby; tuto povinnost má stavebník i u staveb podle [§ 103](#),
f) oznámit stavebnímu úřadu předem zahájení zkušebního provozu.

(4) U stavby financované z veřejného rozpočtu, kterou provádí stavební podnikatel jako zhotovitel, je stavebník povinen zajistit technický dozor stavebníka nad prováděním stavby fyzickou osobou oprávněnou podle zvláštního právního předpisu. Pokud zpracovala projektovou dokumentaci pro tuto stavbu osoba oprávněná podle zvláštního právního předpisu, zajistí stavebník autorský dozor projektanta, případně hlavního projektanta nad souladem prováděné stavby s ověřenou projektovou dokumentací.

ODPOVĚDNOST VLASTNÍKA NEMOVITOSTI

Povinnosti vlastníka již dokončené stavby určuje § 154 odst. 1 stavebního zákona. K základním povinnostem vlastníka stavby patří provádění řádné údržby stavby, ohlašování závažných závad na stavbě, umožnění kontrolních prohlídek na stavbě, uchovávání stavebního deníku a dokumentace skutečného provedení stavby.

Vlastník musí udržovat stavbu podle § 3 odst. 4 stavebního zákona po celou dobu její existence. Při vymezení pojmu „údržba stavby“ klade stavební zákon důraz na její účel (její smysl), kterým je zajistit dobrý stavební stav stavby, aby nedocházelo k jejímu znehodnocení a co nejvíce se prodloužila její užitelnost.

Provedení udržovacích prací není zpravidla podmíněno souhlasem či rozhodnutím stavebního úřadu. Udržovací práce jsou kategorií stavebních prací, které podle § 79 odst. 5 stavebního zákona nevyžadují územní rozhodnutí ani územní souhlas. Z hlediska stavebního řádu pak platí, že základní údržba stavby, tzn. jednoduché stavební práce, jejichž provedení nemůže negativně ovlivnit zdraví osob, požární bezpečnost, stabilitu, vzhled stavby, životní prostředí nebo bezpečnost při užívání, při současném splnění podmínky, že nejde o udržovací práce na stavbě, která je kulturní památkou, nevyžaduje stavební povolení ani ohlášení stavebnímu úřadu. Při překročení některého ze zde uvedených parametrů by udržovací práce vyžadovaly ohlášení stavebnímu úřadu ve smyslu § 104 odst. 1 písm. j) stavebního zákona.



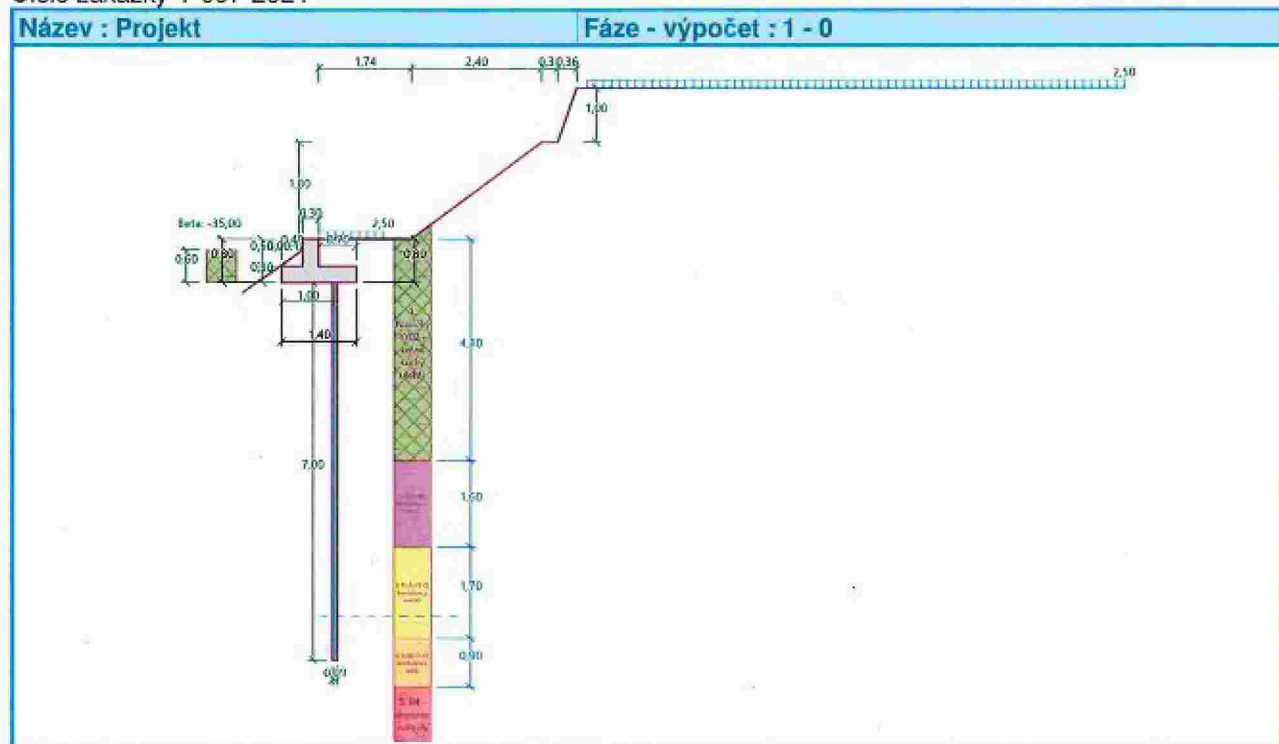
STATICKÝ VÝPOČET

Výpočet úhlové zdi

Vstupní data

Projekt

Akce : OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU
Odběratel : A PLUS a.s., Česká 154/12, 602 00, Brno, IČ: 26236419, DIČ : CZ26236419
Vypracoval :
Datum : 08.10.2024
Číslo zakázky : 097-2024



Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)
Součinitele EN 1992-1-1 : standardní

Výpočet zdi

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997
Výpočet aktivního tlaku : Coulomb (ČSN 730037)
Výpočet pasivního tlaku : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)
Výpočet zemětřesení : Mononobe-Okabe
Tvar zemního klínu : počítat šikmý
Výstupek základu : výstupek uvažovat jako šikmou základovou spáru

OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU





Dovolená excentricita : 0,333

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$Y_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]
Proměnné zatížení :	$Y_Q =$	1,50 [-]	0,00 [-]
Zatížení vodou :	$Y_w =$	1,35 [-]	

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce odporu na překlopení :		$Y_{Rv} =$	1,40 [-]
Součinitel redukce odporu na posunutí :		$Y_{Rh} =$	1,10 [-]
Součinitel redukce odporu základové půdy :		$Y_{Re} =$	1,40 [-]

Kombinační součinitele pro proměnná zatížení			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel kombinační hodnoty :		$\psi_0 =$	0,70 [-]
Součinitel časté hodnoty :		$\psi_1 =$	0,50 [-]
Součinitel kvazistálé hodnoty :		$\psi_2 =$	0,30 [-]

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton: C 25/30

Válcová pevnost v tlaku $f_{ck} = 25,00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu $f_{ctm} = 2,60 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B

Mez kluzu $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Geometrie konstrukce

Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0,00	0,00
2	0,00	0,50
3	0,70	0,50
4	0,70	0,80
5	-0,70	0,80
6	-0,70	0,50
7	-0,30	0,50
8	-0,30	0,00

Počátek [0,0] je v nejhořejším pravém bodu zdi.

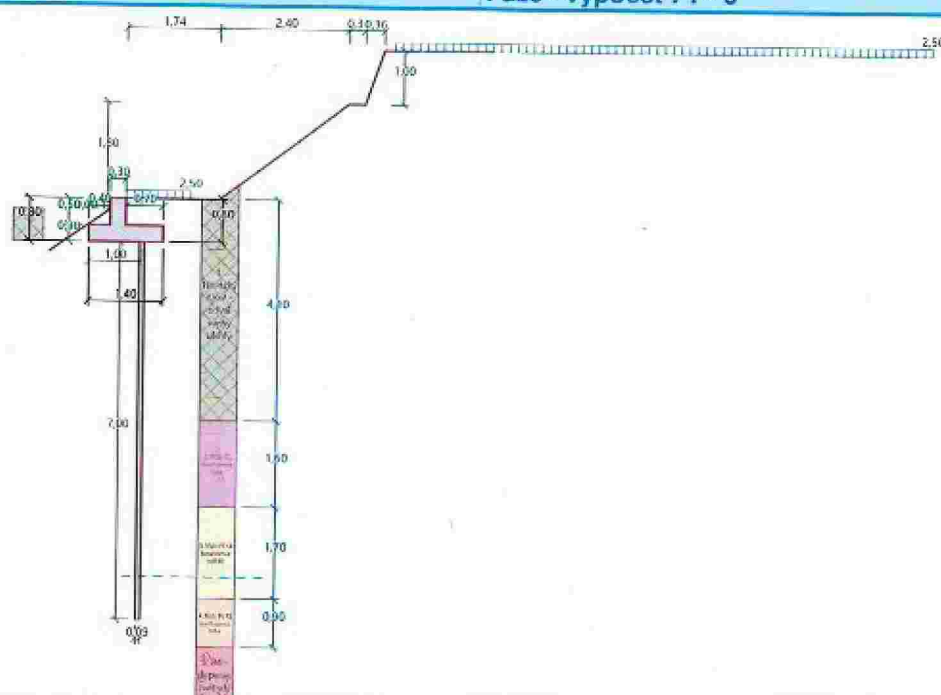
Plocha řezu zdi = 0,57 m².

OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU





Fáze - výpočet : 1 - 0



Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Navážky Y/G2 - odval suchý ulehlý		19,00	12,00	18,00	8,50	14,00
2	Třída F6 CI, konzistence měkká		19,00	12,00	21,00	11,00	12,00
3	Třída F2, konzistence tuhá		26,00	10,00	19,50	9,60	17,00
4	R4 - slepenec zvětralý		32,50	6,00	19,00	9,00	21,00
5	Třída F6 CI, konzistence tuhá		21,00	16,00	21,00	11,00	14,00

Číslo	Název	Vzorek	Typ výpočtu	φ_{ef} [°]	ν [-]	OCR [-]	K_r [-]
1	Navážky Y/G2 - odval suchý ulehlý		soudržná	-	0,35	-	-
2	Třída F6 CI, konzistence měkká		soudržná	-	0,40	-	-



Číslo	Název	Vzorek	Typ výpočtu	φ_{ef} [°]	ν [-]	OCR [-]	K_r [-]
3	Třída F2, konzistence tuhá		soudržná	-	0,35	-	-
4	R4 - slepenec zvětralý		soudržná	-	0,25	-	-
5	Třída F6 CI, konzistence tuhá		soudržná	-	0,40	-	-

Parametry zemín

Navážky Y/G2 - odval suchý ulehý

Objemová tíha : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 19,00^\circ$

Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 12,00 \text{ kPa}$

Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 14,00^\circ$

Zemina : soudržná

Poissonovo číslo : $\nu = 0,35$

Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 18,50 \text{ kN/m}^3$

Třída F6 CI, konzistence měkká

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 19,00^\circ$

Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 12,00 \text{ kPa}$

Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 12,00^\circ$

Zemina : soudržná

Poissonovo číslo : $\nu = 0,40$

Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Třída F2, konzistence tuhá

Objemová tíha : $\gamma = 19,50 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 26,00^\circ$

Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 10,00 \text{ kPa}$

Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 17,00^\circ$

Zemina : soudržná

Poissonovo číslo : $\nu = 0,35$

Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 19,60 \text{ kN/m}^3$

R4 - slepenec zvětralý

Objemová tíha : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 32,50^\circ$

OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU





Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 6,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 21,00^\circ$
Zemina : soudržná
Poissonovo číslo : $\nu = 0,25$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 19,00 \text{ kN/m}^3$

Třída F6 CI, konzistence tuhá

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\phi_{ef} = 21,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 16,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 14,00^\circ$
Zemina : soudržná
Poissonovo číslo : $\nu = 0,40$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Geologický profil a přiřazení zemín

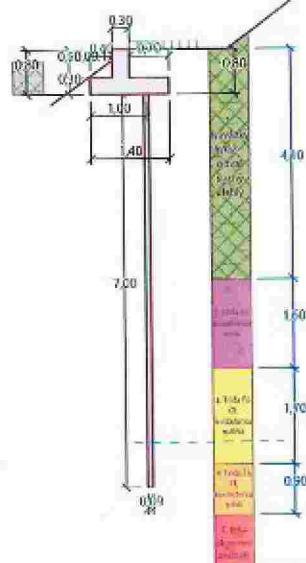
Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	4,10	0,00 .. 4,10	Navážky Y/G2 - odval suchý ulehý	
2	1,60	4,10 .. 5,70	Třída F2, konzistence tuhá	
3	1,70	5,70 .. 7,40	Třída F6 CI, konzistence měkká	
4	0,90	7,40 .. 8,30	Třída F6 CI, konzistence tuhá	
5	-	8,30 .. ∞	R4 - slepenec zvětralý	





Název : Profil a přiřazení

Fáze - výpočet : 1 - 0



Založení

Typ založení : zemina - geologický profil

Tvar terénu

Číslo	Souřadnice x [m]	Hloubka z [m]
1	0,00	0,00
2	1,74	0,00
3	4,14	-1,80
4	4,44	-1,80
5	4,80	-2,80
6	5,80	-2,80

Počátek [0,0] je v umístěn v pravém horním rohu konstrukce.
Kladná souřadnice +z směřuje dolů.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 7,00 m
Vztlak v základové spáře od rozdílných tlaků není uvažován.

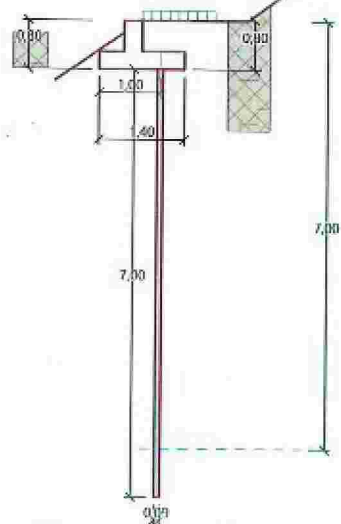
OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU





Název : Voda

Fáze - výpočet : 1 - 0



Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení		Působ.	Vel.1 [kN/m ²]	Vel.2 [kN/m ²]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
1	Ano		proměnné	2,50		5,00	10,00	na terénu
2	Ano		proměnné	2,50		0,00	1,20	na terénu

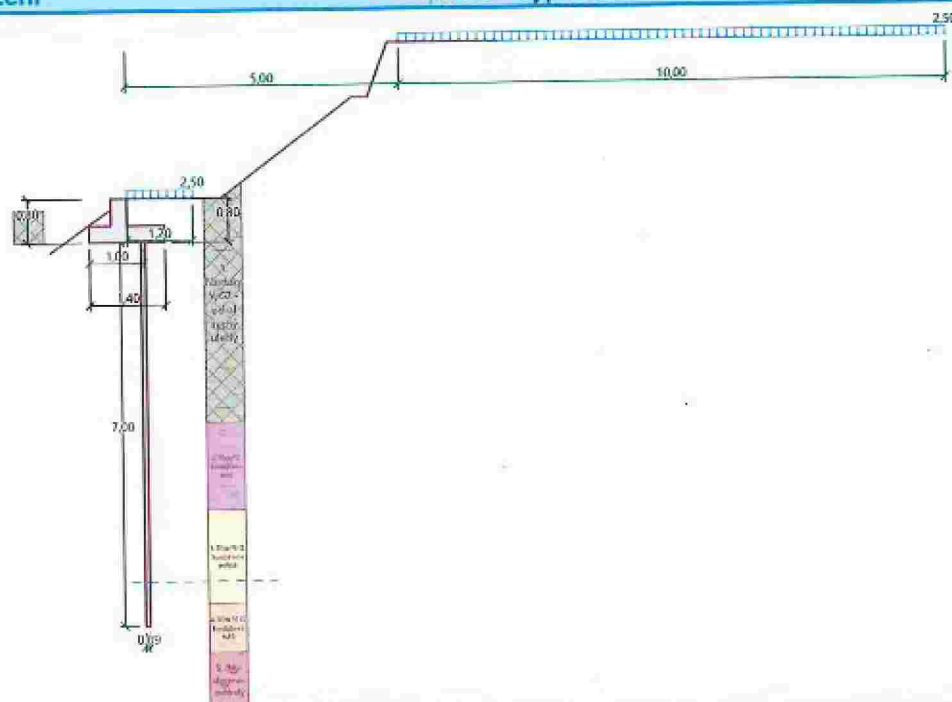
Číslo	Název
1	Užitné provozní na svahu
2	Užitné na schodišti

OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU





Fáze - výpočet : 1 - 0



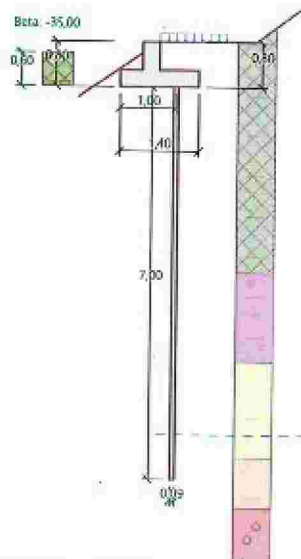
Odpor na lici konstrukce: 1/3 pas., 2/3 v klidu
 Zemina na lici konstrukce - Navážky Y/G2 - odval suchý ulehlý
 Třecí úhel kce-zemina $\delta = 0,00^\circ$
 Výška zeminy před zdí $h = 0,60 \text{ m}$
 Sklon zeminy před zdí $\beta = -35,00^\circ$

Odpor na lici konstrukce: 1/3 pas., 2/3 v klidu
 Zemina na lici konstrukce - Navážky Y/G2 - odval suchý ulehlý
 Třecí úhel kce-zemina $\delta = 0,00^\circ$
 Výška zeminy před zdí $h = 0,60 \text{ m}$
 Sklon zeminy před zdí $\beta = -35,00^\circ$



Název : Odpor na líci

Fáze - výpočet : 1 - 0



Kotvení základu

Geometrie

Vzdálenost $x = 1,00$ m

Hloubka $h = 7,00$ m

Průměr vrtu $d = 0,09$ m

Vzdálenost vrtů $v = 2,50$ m

Únosnost na vytržení počítána z parametrů

Boční adheze $a = 80,00$ kPa

Stupeň bezpečnosti $SF_e = 1,50$

Únosnost na vytržení $T_p = 105,56$ kN/m

Únosnost na přetržení počítána z parametrů

Průměr výztuže $d_s = 40,0$ mm

Výpočtová pevnost $f_y = 300,00$ MPa

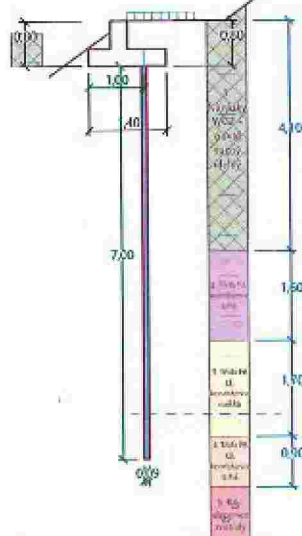
Únosnost na přetržení $R_l = 251,33$ kN

OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU



Název : Kotvení základu

Fáze - výpočet : 1 - 0



Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Zedř i dřik zdi jsou zatíženy zvýšeným aktivním tlakem.

Redukce úhlu tření zemina/zemina : neredukovat

Posouzení čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zedř	0,00	-0,26	13,11	0,66	1,000	1,000	1,350
Tíh.- zemina	0,00	-0,40	1,15	0,26	1,000	1,000	1,350
Odpor na lici	-1,63	-0,27	0,00	-0,20	1,000	1,000	1,350
Tíh.- zemní klín	0,00	-0,55	6,30	1,05	1,000	1,000	1,350
Zvýšený aktivní tlak	14,32	-0,31	1,11	1,40	1,350	1,350	1,350
Tlak vody	0,00	-0,80	0,00	1,40	1,000	1,000	1,350
Užitné provozní na svahu	0,76	-0,35	0,12	1,40	1,500	1,500	1,500
Užitné na schodišti	0,66	-0,45	0,11	1,40	1,500	1,500	1,500
Užitné na schodišti	0,00	-0,80	1,75	1,05	0,000	0,000	1,500
Kotvení základu	0,00	0,00	42,22	1,00	1,000	1,000	1,350

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlopení

Moment vzdorující $M_{res} = 43,13 \text{ kNm/m}$

OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU





Moment klopící $M_{ovr} = 6,47 \text{ kNm/m}$

Zedř na překlpení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

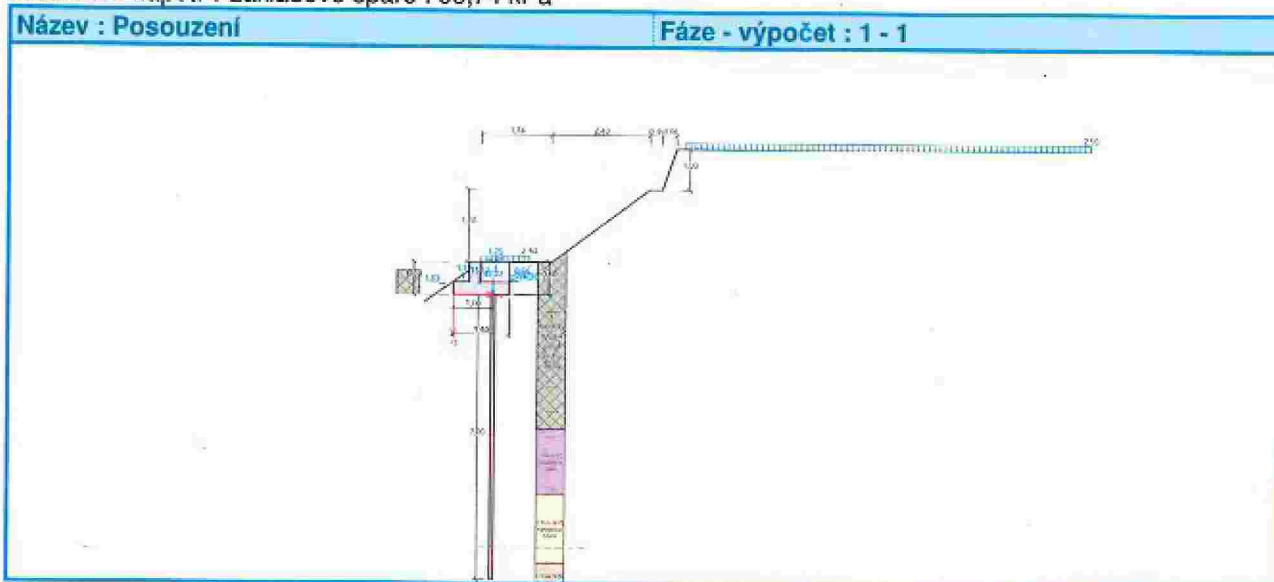
Vodor. síla vzdorující $H_{res} = 35,50 \text{ kN/m}$

Vodor. síla posunující $H_{act} = 19,81 \text{ kN/m}$

Zedř na posunutí VYHOVUJE

Celkové posouzení - ZEDř VYHOVUJE

Maximální napětí v základové spáře : 63,74 kPa



Únosnost základové půdy

Síly působící ve středu základové spáry

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	Excentricita [-]	Napětí [kPa]
1	-14,45	89,23	19,24	0,000	63,74
2	-8,53	64,63	19,81	0,000	46,17

Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	-10,68	65,88	14,10
2	-10,07	64,13	14,10

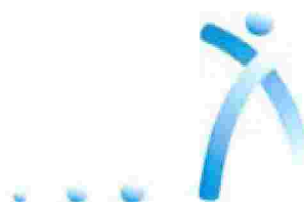
Posouzení únosnosti základové půdy

Tvar napětí v základové půdě : lichoběžník

Posouzení excentricity

Max. excentricita normálové síly $e = 0,000$

OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNou





Maximální dovolená excentricita $e_{alw} = 0,333$

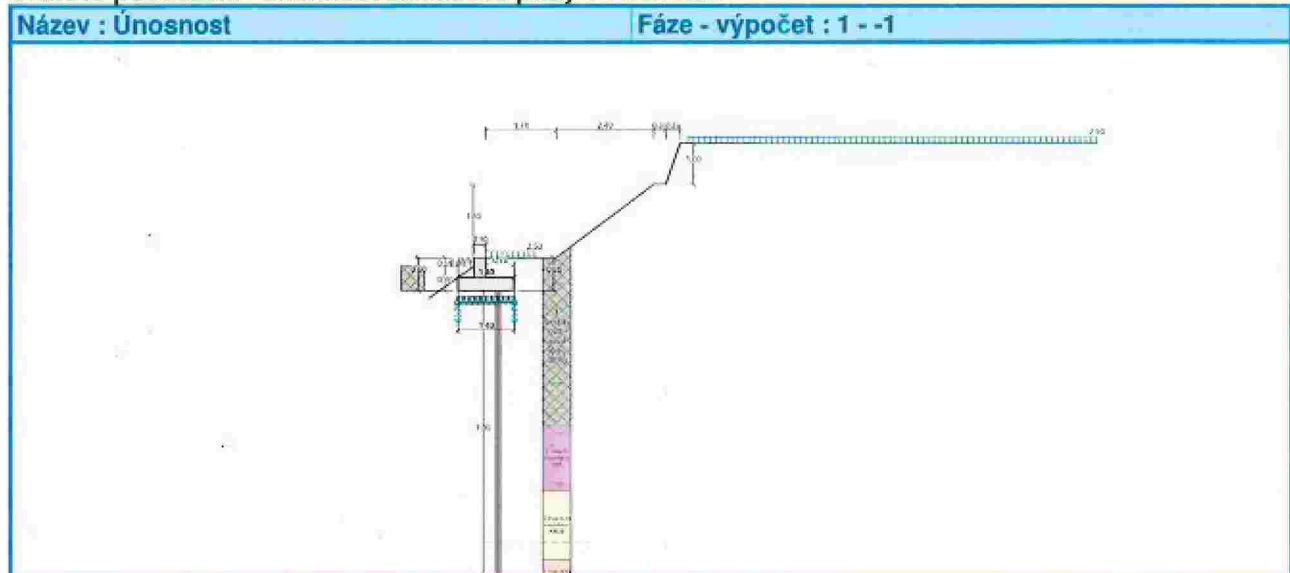
Excentricita normálové síly VYHOVUJE

Posouzení únosnosti základové spáry

Únosnost základové půdy $R = 90,00 \text{ kPa}$
 Součinitel redukce odporu základové půdy $\gamma_{Rv} = 1,40$
 Max. napětí v základové spáře $\sigma = 63,74 \text{ kPa}$
 Návrhová únosnost základové půdy $R_d = 64,29 \text{ kPa}$

Únosnost základové půdy VYHOVUJE

Celkové posouzení - únosnost základové půdy VYHOVUJE



Dimenzace čís. 1

Posouzení dříku - přední výztuž

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. moment	Koef. norm.síla	Koef. pos.síla
Tíh.- zeď	0,00	-0,25	3,44	0,15	1,000	1,350	1,000
Odpor na líci	-0,68	-0,14	0,00	0,00	1,000	1,000	1,000
Zvýšený aktivní tlak	0,60	-0,17	0,00	0,30	1,350	1,000	1,350
Tlak vody	0,00	-0,50	0,00	0,30	1,000	1,000	1,000
Užitné provozní na svahu	0,24	-0,37	0,07	0,30	1,500	1,500	1,500
Užitné na schodišti	0,34	-0,37	0,06	0,30	1,500	1,500	1,500

Posouzení dříku - přední výztuž

Přední výztuž není nutná.

Posouzení dříku - zadní výztuž

Spočtené síly působící na konstrukci

OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU





Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. moment	Koef. norm.sila	Koef. pos.sila
Tíh.- zeď	0,00	-0,25	3,44	0,15	1,000	1,350	1,000
Odpor na líci	-0,68	-0,14	0,00	0,00	1,000	1,000	1,000
Zvýšený aktivní tlak	0,60	-0,17	0,00	0,30	1,350	1,000	1,350
Tlak vody	0,00	-0,50	0,00	0,30	1,000	1,000	1,000
Užitné provozní na svahu	0,24	-0,37	0,07	0,30	1,500	1,500	1,500
Užitné na schodišti	0,34	-0,37	0,06	0,30	1,500	1,500	1,500

Posouzení dříku - zadní výztuž

Posouzení zdi v pracovní spáře 0,50 m od koruny zdi

Vyztužení a rozměry průřezu

6,67 ks profil 12,0 mm, krytí 40,0 mm

Zadaná plocha výztuže = 754,4 mm²

Nutná plocha výztuže = 343,4 mm²

Šířka průřezu = 1,00 m

Výška průřezu = 0,30 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0,30 \% > 0,14 \% = \rho_{min}$

Poloha neutrálné osy $x = 0,03 \text{ m} < 0,16 \text{ m} = x_{max}$

Posouvající síla na mezi únosnosti $V_{Rd} = 115,25 \text{ kN} > 0,99 \text{ kN} = V_{Ed}$

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 82,73 \text{ kNm} > 6,22 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Posouzení dříku - zadní výztuž - Šířka trhliny

Posouzení zdi v pracovní spáře 0,50 m od koruny zdi

Vyztužení a rozměry průřezu

6,67 ks profil 12,0 mm, krytí 40,0 mm

Šířka průřezu = 1,00 m

Výška průřezu = 0,30 m

$M = 4,11 \text{ kNm}$, $A_s = 754,4 \text{ mm}^2$

Maximální tahové napětí v betonu = 0,26 MPa

Pevnost v tahu $f_{ctm} = 2,60 \text{ MPa}$

Trhliny nevzniknou - Není překročena pevnost betonu v tahu f_{ctm}

Posouzení výstupku

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zeď	0,00	-0,26	13,11	0,66	1,350
Tíh.- zemina	0,00	-0,40	1,15	0,26	1,350
Odpor na líci	-1,63	-0,27	0,00	-0,20	1,350
Tíh.- zemní klín	0,00	-0,55	6,30	1,05	1,350
Zvýšený aktivní tlak	14,32	-0,31	1,11	1,40	1,350
Tlak vody	0,00	-0,80	0,00	1,40	1,350

OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU





Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Výpočtový koeficient
Užitné provozní na svahu	0,76	-0,35	0,12	1,40	1,500
Užitné na schodišti	0,66	-0,45	0,11	1,40	1,500
Užitné na schodišti	0,00	-0,80	1,75	1,05	1,500
Kotvení základu	0,00	0,00	42,22	1,00	1,350

Posouzení výstupku

Vyztužení a rozměry průřezu

6,67 ks profil 12,0 mm, krytí 40,0 mm

Zadaná plocha výztuže = 754,4 mm²

Nutná plocha výztuže = 343,4 mm²

Šířka průřezu = 1,00 m

Výška průřezu = 0,30 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0,30 \% > 0,14 \% = \rho_{min}$

Poloha neutrálné osy $x = 0,02 \text{ m} < 0,16 \text{ m} = x_{max}$

Posouvající síla na mezi únosnosti $V_{Rd} = 115,25 \text{ kN} > 22,74 \text{ kN} = V_{Ed}$

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 80,08 \text{ kNm} > 4,55 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Posouzení výstupku - Šířka trhliny

Vyztužení a rozměry průřezu

6,67 ks profil 12,0 mm, krytí 40,0 mm

Šířka průřezu = 1,00 m

Výška průřezu = 0,30 m

$M = 3,13 \text{ kNm}$, $A_s = 754,4 \text{ mm}^2$

Maximální tahové napětí v betonu = 0,20 MPa

Pevnost v tahu $f_{ctm} = 2,60 \text{ MPa}$

Trhliny nevzniknou - Není překročena pevnost betonu v tahu f_{ctm}

Posouzení paty

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zeď	0,00	-0,15	4,83	1,05	1,350
Tíh.- zemní klín	0,00	-0,55	6,30	1,05	1,350
Zvýšený aktivní tlak	14,32	-0,31	1,11	1,40	1,350
Užitné provozní na svahu	0,76	-0,35	0,12	1,40	1,500
Užitné na schodišti	0,66	-0,45	0,11	1,40	1,500
Kotvení základu	0,00	0,00	42,22	1,00	1,350
Kontaktní napětí	0,00	0,00	-60,24	1,08	1,000
Tíhová přít.2	0,00	-0,80	1,76	1,05	1,500

Posouzení paty

OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU





Vyztužení a rozměry průřezu
6,67 ks profil 12,0 mm, krytí 40,0 mm
Zadaná plocha výztuže = 754,4 mm²
Nutná plocha výztuže = 343,4 mm²
Šířka průřezu = 1,00 m
Výška průřezu = 0,30 m

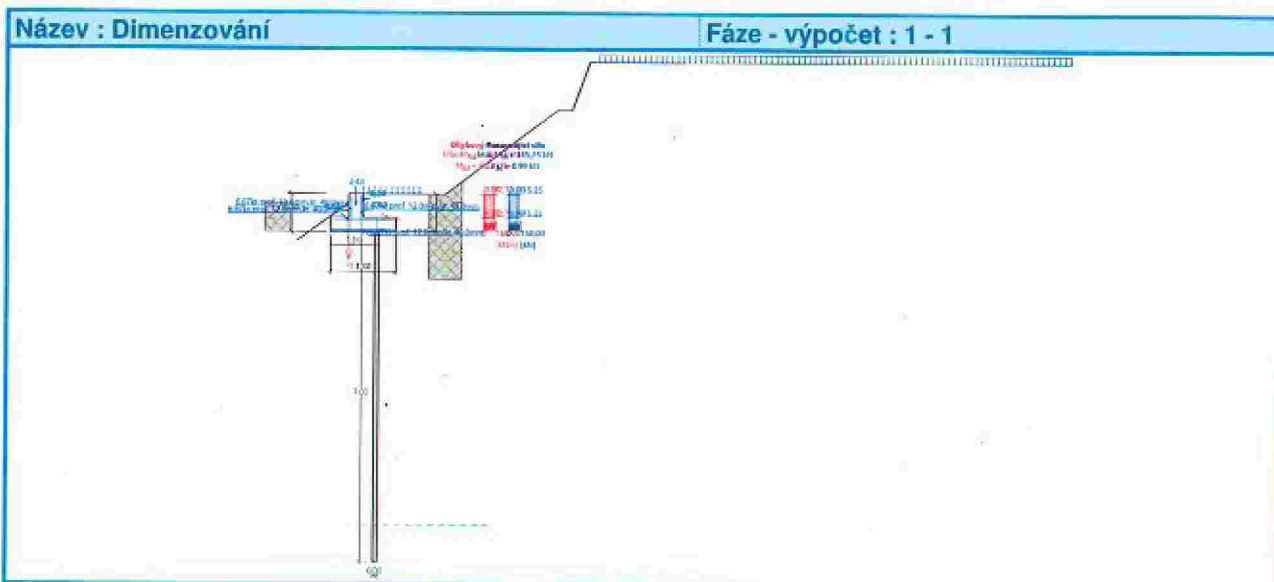
Stupeň vyztužení	ρ	=	0,30 %	>	0,14 %	=	ρ_{min}
Poloha neutrálné osy	x	=	0,02 m	<	0,16 m	=	x_{max}
Posouvající síla na mezi únosnosti	V_{Rd}	=	115,25 kN	>	16,28 kN	=	V_{Ed}
Moment na mezi únosnosti	M_{Rd}	=	80,08 kNm	>	1,68 kNm	=	M_{Ed}

Průřez VYHOVUJE.

Posouzení paty - Šířka trhlíny

Vyztužení a rozměry průřezu
6,67 ks profil 12,0 mm, krytí 40,0 mm
Šířka průřezu = 1,00 m
Výška průřezu = 0,30 m
 $M = 0,97 \text{ kNm}$, $A_s = 754,4 \text{ mm}^2$
Maximální tahové napětí v betonu = 0,06 MPa
Pevnost v tahu $f_{ctm} = 2,60 \text{ MPa}$

Trhlíny nevzniknou - Není překročena pevnost betonu v tahu f_{ctm}

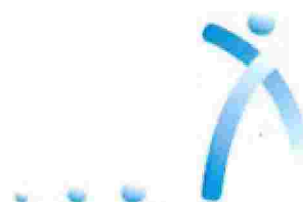


Výpočet stability svahu

Vstupní data

Projekt

OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU



Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Stabilitní výpočty

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997

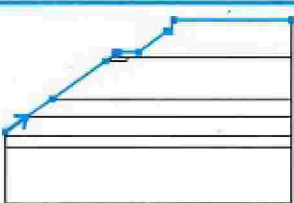
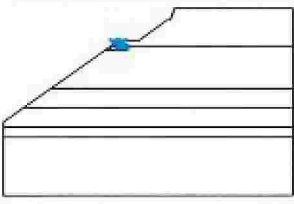
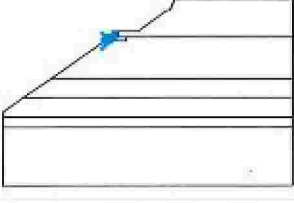
Výpočet zemětřesení : Standard

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$Y_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]
Proměnné zatížení :	$Y_Q =$	1,50 [-]	0,00 [-]
Zatížení vodou :	$Y_w =$	1,35 [-]	

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce odporu na smyk. ploše :		$Y_{Rs} =$	1,10 [-]

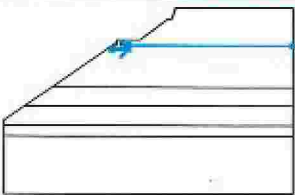
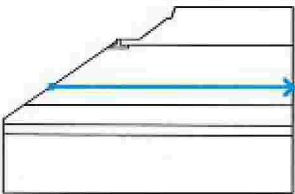
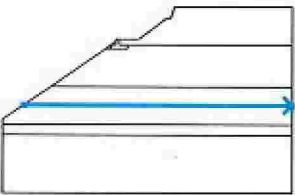
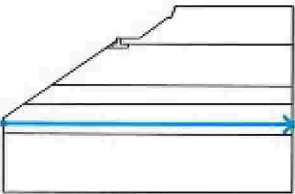
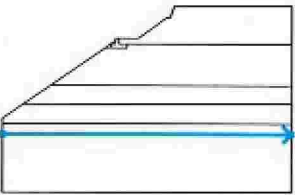
Rozhraní

Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-10,00	-6,99	-8,16	-5,70	-5,87	-4,10
		-1,16	-0,80	-0,30	-0,20	-0,30	0,00
		0,00	0,00	1,74	0,00	4,14	1,80
		4,44	1,80	4,80	2,80	15,00	2,80
2		0,00	0,00	0,00	-0,50	0,70	-0,50
3		-1,16	-0,80	-0,70	-0,80	-0,70	-0,50
		-0,30	-0,50	-0,30	-0,20		

OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU





Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
4		-0,70	-0,80	0,70	-0,80	0,70	-0,50
		15,00	-0,50				
5		-5,87	-4,10	15,00	-4,10		
6		-8,16	-5,70	15,00	-5,70		
7		-10,00	-7,40	15,00	-7,40		
8		-10,00	-8,30	15,00	-8,30		

Parametry zemin - efektivní napjatost

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
1	Navážky Y/G2 - odval suchý ulehlý		19,00	12,00	18,00
2	Třída F6 Cl, konzistence měkká		19,00	12,00	21,00

OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU



Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
3	Třída F2, konzistence tuhá		26,00	10,00	19,50
4	R4 - slepenec zvětralý		32,50	6,00	19,00
5	Třída F6 CI, konzistence tuhá		21,00	16,00	21,00

Parametry zemín - vztlak

Číslo	Název	Vzorek	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
1	Navážky Y/G2 - odval suchý ulehlý		18,50		
2	Třída F6 CI, konzistence měkká		21,00		
3	Třída F2, konzistence tuhá		19,60		
4	R4 - slepenec zvětralý		19,00		
5	Třída F6 CI, konzistence tuhá		21,00		

Parametry zemín

Navážky Y/G2 - odval suchý ulehlý

Objemová tíha : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 19,00^\circ$

Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 12,00 \text{ kPa}$

Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 18,50 \text{ kN/m}^3$

Třída F6 CI, konzistence měkká

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní

OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU





Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 19,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 12,00 \text{ kPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Třída F2, konzistence tuhá

Objemová tíha : $\gamma = 19,50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 26,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 10,00 \text{ kPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 19,60 \text{ kN/m}^3$

R4 - slepenec zvětralý

Objemová tíha : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 32,50^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 6,00 \text{ kPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 19,00 \text{ kN/m}^3$

Třída F6 CI, konzistence tuhá

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 21,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 16,00 \text{ kPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Tuhá tělesa

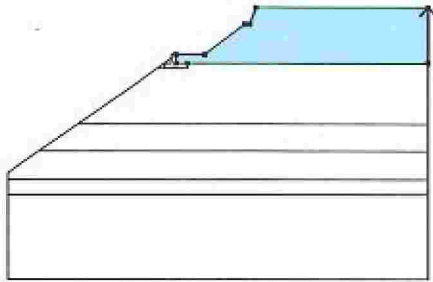
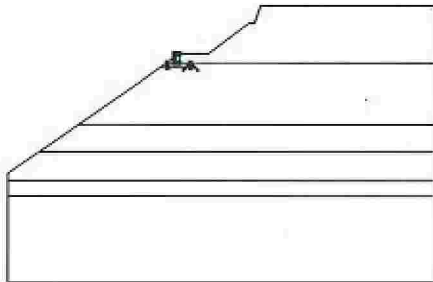
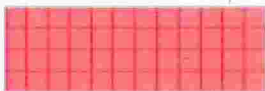
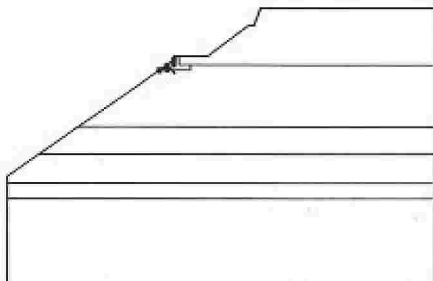
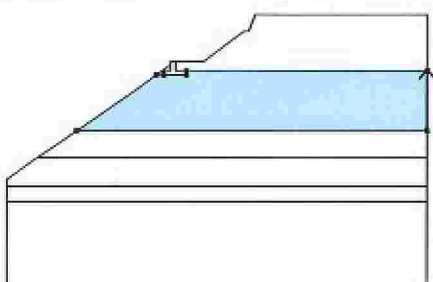
Číslo	Název	Vzorek	γ [kN/m ³]
1	Materiál konstrukce		23,00

Přirazení a plochy

OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU



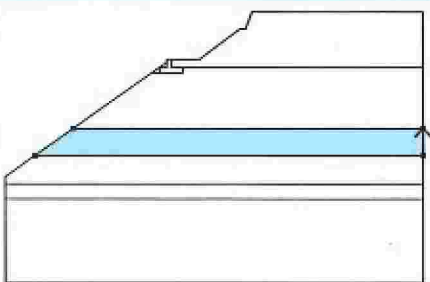
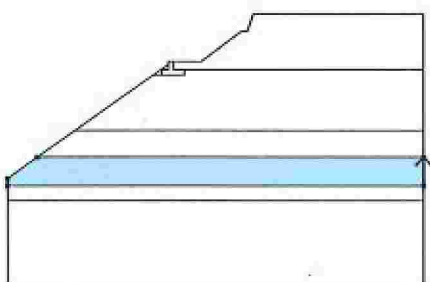
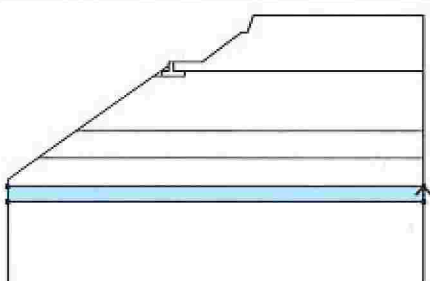
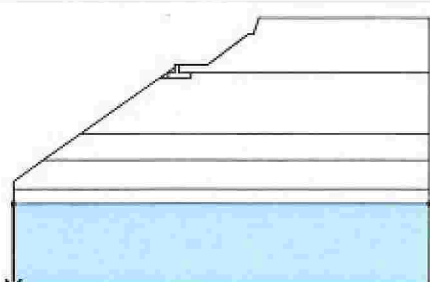


Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		15,00	-0,50	15,00	2,80	Navážky Y/G2 - odval suchý ulehlý 
		4,80	2,80	4,44	1,80	
		4,14	1,80	1,74	0,00	
		0,00	0,00	0,00	-0,50	
		0,70	-0,50			
2		0,70	-0,80	0,70	-0,50	Materiál konstrukce 
		0,00	-0,50	0,00	0,00	
		-0,30	0,00	-0,30	-0,20	
		-0,30	-0,50	-0,70	-0,50	
		-0,70	-0,80			
3		-0,70	-0,80	-0,70	-0,50	Navážky Y/G2 - odval suchý ulehlý 
		-0,30	-0,50	-0,30	-0,20	
		-1,16	-0,80			
4		15,00	-4,10	15,00	-0,50	Navážky Y/G2 - odval suchý ulehlý 
		0,70	-0,50	0,70	-0,80	
		-0,70	-0,80	-1,16	-0,80	
		-5,87	-4,10			

OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU





Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
5		15,00	-5,70	15,00	-4,10	Třída F2, konzistence tuhá 
		-5,87	-4,10	-8,16	-5,70	
6		15,00	-7,40	15,00	-5,70	Třída F6 CI, konzistence měkká 
		-8,16	-5,70	-10,00	-6,99	
		-10,00	-7,40			
7		15,00	-8,30	15,00	-7,40	Třída F6 CI, konzistence tuhá 
		-10,00	-7,40	-10,00	-8,30	
8		-10,00	-8,30	-10,00	-13,30	R4 - slepenec zvětralý 
		15,00	-13,30	15,00	-8,30	

Stabilizační piloty

Číslo	Bod		Délka l [m]	Typ konstrukce	Hloubka nosníku h [m]	Délka nosníku l _b [m]	Vzdálenost pilot	
	x [m]	z [m]					b _f [m]	b/b _b [m]
1	0,30	-0,75	7,00	standardní stěna				2,50

OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU





Číslo	Průřez [m]	Únosnost piloty			
		Průběh po délce piloty	Maximální únosnost V_u [kN]	Gradient K [–]	Směr pasivní síly
1	$d = 0,09$	konstantní	80,00		podél smykové plochy

Přetížení

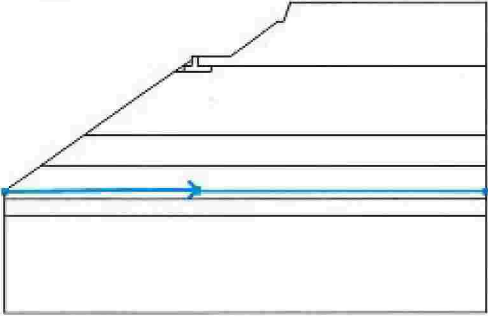
Číslo	Typ	Působení	Umístění z [m]	Počátek x [m]	Délka l [m]	Šířka b [m]	Sklon α [°]	Velikost	
								q, q_1, f, F, x	q_2, z jednotka
1	pásové	proměnné	na povrchu	$x = 5,00$	$l = 10,00$		0,00	2,50	kN/m ²
2	pásové	proměnné	na povrchu	$x = 0,00$	$l = 1,20$		0,00	2,50	kN/m ²

Názvy přetížení

Číslo	Název
1	Užitné provozní na svahu
2	Užitné na schodišti

Voda

Typ vody : HPV

Číslo	Umístění HPV	Souřadnice bodů HPV [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-10,00	-7,00	0,00	-6,90	0,00	-7,00
		15,00	-7,00				

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

Zemětřesení

Se zemětřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Výsledky (Fáze budování 1)

Výpočet 1

OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU





Kruhová smyková plocha

Parametry smykové plochy					
Střed :	x =	-6,41 [m]	Úhly :	$\alpha_1 =$	-12,57 [°]
	z =	8,38 [m]		$\alpha_2 =$	69,06 [°]
Poloměr :	R =	15,61 [m]			
Smyková plocha po optimalizaci.					

Síly působící na piloty

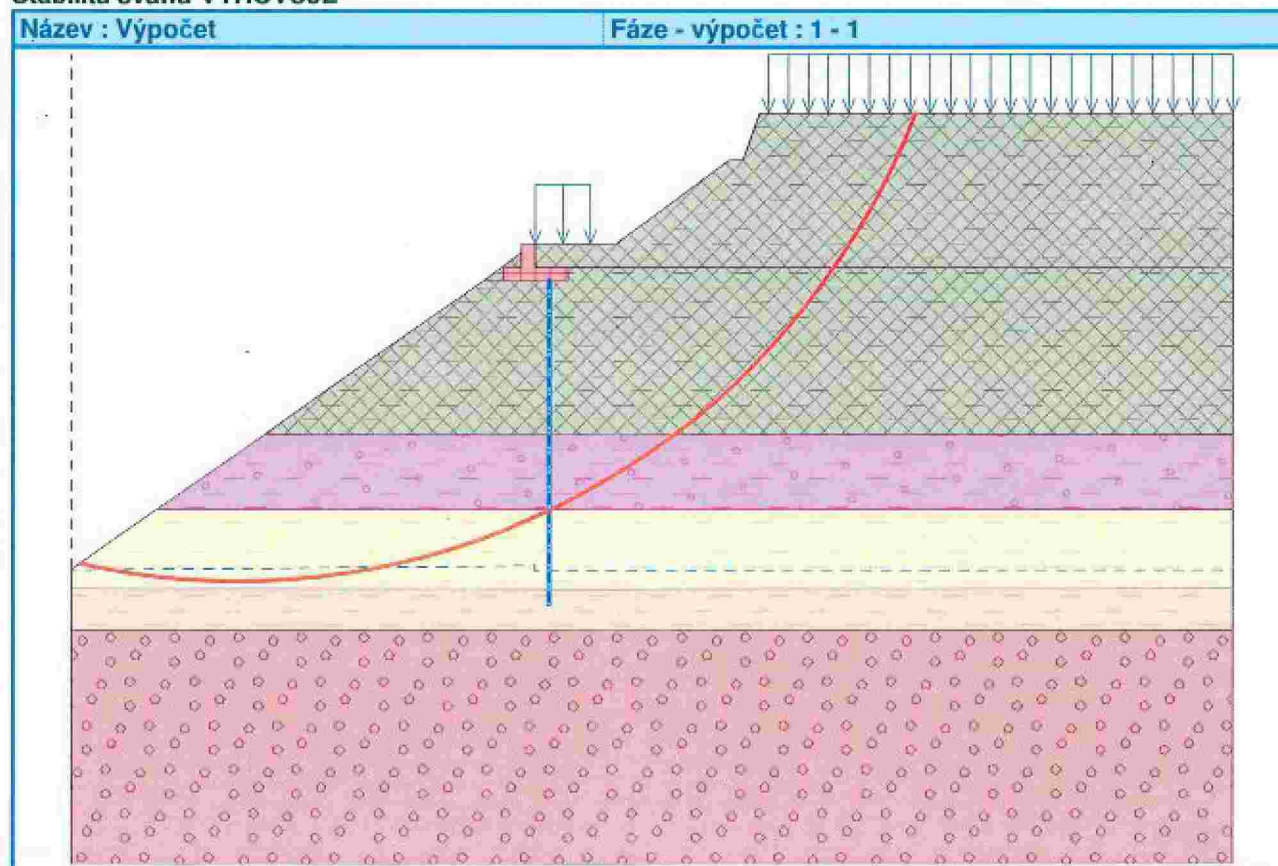
Stabilizační pilota č. 1 (0,30; -0,75 [m])

Pilota nedosahuje na terén, síly nelze stanovit.

Posouzení stability svahu (Morgenstern-Price)

Využití : 89,1 %

Stabilita svahu VYHOVUJE



OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU



ZÁVĚR :

DALŠÍ DŮLEŽITÉ DOPLŇUJÍCÍ INFORMACE :

Během provádění může být rovněž po dohodě objednatele, projektanta a zhotovitele rozhodnuto o snížení rozsahu nebo vypuštění některých v této dokumentaci navržených prací nebo záměně některých materiálů za levnější – tedy o méněpracích, které budou zohledněny při fakturaci skutečně provedených prací generálním dodavatelem a zhotovitelem.

V případě, že při provádění budou nalezeny skutečnosti odlišující od projektových předpokladů a mají zásadní vliv na kvalitu díla, výměry nebo použití navržených materiálů a postupů, budou tyto konzultovány s projektantem a Objednatelem. Tyto skutečnosti pak mohou mít vliv na případné konkretizování prací. Tyto skutečnosti nebudou brány a uváděny jako nedostatky projektové dokumentace. Vzhledem k charakteru konstrukce, geotechnické dílo, prostoru pro sondážní průzkumy, postoupeným podkladům, atd. nemohli být zcela odhaleny a identifikovány všechny prvky a podrobnosti geologického tělesa, které je zajišťováno. Z tohoto důvodu je nutné předpokládat určité korekce v průběhu výstavby, které budou reagovat na aktuální situace.

1. V případě, že budou v projektové dokumentaci zjištěny rozpory, u nichž není jasné správné řešení a dále v případě, že budou odborným zaměstnancem zhotovitele (autorizovaný zástupce, stavbyvedoucí, mistr apod.) nebo TDI během provádění stavby odhaleny nedostatky v PD nebo chybějící informace či nové skutečnosti (viz. výše), je bezpodmínečně nutné v dostatečném předstihu před provedením sporných prací kontaktovat projektanta a případně další všechny účastnické osoby, vyžaduje-li tato situace, (TDI, Objednatel, SÚ, atd.) vyžádat si jejich vysvětlení nebo stanovisko. Zhotovitel, TDI, zástupce Objednatele nesmí sám a svévolně provádět jakékoli pracovní činnosti nespecifikované v rámci schválené projektové dokumentace. V opačném případě přebírá Zhotovitel za takto provedené stavební činnosti plnou zodpovědnost, záruky a všechny z toho plynoucí skutečnosti a to zejména finanční. Je nutné mít na paměti, že při projektových a průzkumných pracích nemohly být činné sondážní práce a celoplošné odkrývání konstrukcí ve všech polohách a výškách zemního tělesa, tedy průzkum, který by plně zhodnotil všechny okolnosti a skutečnosti (bylo vycházeno z předaných podkladů). Zhotovitel musí tyto skutečnosti zohlednit dle svého uvážení v cenové nabídce, harmonogramu prací, v rámci dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby a v rámci SOD uzavřené s Objednatelem. Dále je nutné mít na paměti a toto Zhotovitelem a TDI zohlednit, že se jedná o práci na zemním masívu, kde byl proveden pouze předběžný geologický průzkum, u kterého nemohou být zcela přesně a zcela vyčerpávajícím způsobem popsány veškeré skutečnosti a prvky zemního tělesa a může tedy docházet ke korekcím v průběhu provádění, které mohou mít vliv i na konečnou cenu prací. Tyto skutečnosti nebudou brány jako nedostatek projektové dokumentace a budou ošetřeny ve smluvních vztazích mezi Objednatelem a Zhotovitelem. Technické řešení v těchto případech bude navrženo buď na základě samostatné smlouvy s projektantem, v rámci autorských dozorů, případně Zhotovitelem jako součást jím dodávané dokumentace stavby.
2. Objednatel může na zhotoviteli požadovat zvýšení rozsahu prací. Toto bude vždy provedeno až na základě samostatné objednávky nebo samostatné smlouvy o dílo s přesnými specifikacemi rozsahu prací a jejich cenami, které Objednatel i Zhotovitel akceptují. Tyto práce nebudou však zahrnuty do prací uvedených v této PD, nebude se tedy jednat o vícepráce a jako takové nebudou ani Zhotovitelem fakturovány. Návrhy těchto prací a záruky za takto provedené práce budou specifikovány v samostatných objednávkách nebo SOD mezi Objednatelem a Zhotovitelem nebo zástupcem zhotovitele. Veškeré práce a činnosti specifikované ve smluvních vztazích, objednávkách či dohodách mezi Stavebníkem, Objednatelem a Zhotovitelem (stavebním podnikatelem dodávajícím stavební dílo) nejsou předmětem kontroly projektanta a tudíž ani práce a činnosti z těchto vztahů a dohod plynoucích nad rámec této projektové dokumentace nebudou projektantem kontrolovány, odsouhlasovány ani projektant nebude reflektovat na jakékoli požadavky či dotazy vázané k těmto skutečnostem, zejména na požadavky finanční.
3. Dodavatel stavby si před aplikací technologií konkrétních výrobců vyžádá písemný doklad, že za navržené technologie uznávají záruku a to zvláště v případě kombinace technologií od různých výrobců. V případě negativního výsledku - tj. neuznání záruk se dodavatel obrátí na projektanta, který určí technologii jinou.

OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU





4. Dodavatel je povinen řídit se technologickými předpisy a postupy udanými výrobcí nebo distributory konkrétních výrobků a materiálů platnými v době realizace a je-li to vhodné, přizvat zástupce těchto subjektů ke konzultacím případně k převzetí prací souvisejících s těmito výrobky a materiály.
5. Tam, kde jsou v projektu popsány finální nebo převažující úpravy povrchů, rozumí se tím aplikace ucelených technologických postupů spojených s těmito úpravami doporučených příslušnými výrobcí konkrétních materiálů nebo vyplývajících z odborných znalostí pracovníků prováděcí firmy.
6. Připouští se alternativní řešení materiálů od jiných výrobců, než jsou projektantem navrženy za předpokladu, že jde o výrobky svými vlastnostmi a kvalitou srovnatelné a výrobce přebírá příslušné záruky.
7. V případě navržených technologických postupů (nátěry, opravy atd.) : jedná se o postupy zejména pro účely ocenění, přičemž se předpokládá jejich korekce během provádění v návaznosti na konkrétní zjištěné skutečnosti, otlučení některých vrstev apod., dále na aktuální nabídku materiálů atd.
8. Je třeba respektovat vyjádření veřejnoprávních institucí ke stavebnímu povolení a požadavky ve stavebním povolení a finančně je zohlednit. Také je nutné respektovat plně vyjádření správců inženýrských sítí a sousedů obsažená v Dokladové části.
9. Je třeba respektovat vyjádření získaná v povolovacím procesu a stavební povolení k dokumentaci obou stupňů (pro stavební povolení i provedení stavby) a finančně je zohlednit.
10. Veškeré násypy se rozumí hutněné, zemina pod základy - roslá.
11. Všechny výkopy je třeba dostatečně pažit nebo upravit vhodným svahováním, případně pažením.
12. Technologický postup pro bourací, montážní a další práce z hlediska bezpečnosti práce je povinen zpracovat dodavatel stavby dle platných vyhlášek a předpisů.
13. Pro případ zajímavých nálezů je třeba v ceně počítat i se zpracováním nálezových zpráv v těchto případech.
14. Výkaz výměr prací rozpočtové náklady budou zpracovány vybraným Zhotovitelem. Kromě tohoto výkazu výměr je třeba v nabídce zohlednit i případný finanční dopad vyjádření dotčených orgánů z dokladové části a dále pak veškeré další možné vstupy (Zhotovitel je povinen dostavit se na místo budoucí stavby a provést vlastní podrobnou obhlídku ještě před vytvořením nacenění a rozpočtových nákladů, např. do soutěže vyhlášené Objednatелеm). Rozdíly mezi výkazem výměr a výměrami spotřebovanými na stavbě jsou součástí procesu odpovídajícího zpřesňování a prohlubování znalostí o objektu, kde nemohou být projekčně předem známy veškeré podmínky a okolnosti budoucí stavební dodávky. Nejedná se o vadu projektu.
15. Položky v rozpočtu a výkazu výměr jsou agregované. Výkaz výměr není povinnou, vyhláškou vyžadovanou, přílohou projektové dokumentace.
16. Schodiště a veškeré stávající prvky a zařízení v oblasti staveniště je třeba chránit proti poškození během stavby demontáží nebo účinnou ochranou.
17. Veškeré stávající zařízení a vybavení, které nebude demontováno, je třeba účinně chránit před poškozením.
18. Četnost a rozmanitost průzkumů a přesnost zaměření předcházející projektu je úměrná cenovému prostoru pro tyto projekční podklady. Projektová dokumentace vychází striktně ze zadaných podkladů.
19. Podkladem pro tuto dokumentaci byly podklady předané Zadavatelem a Objednatелеm.
20. Jedná se o projekt pro stavební povolení a provedení stavby, který není vyhotoven v podrobnosti zhotovitelské, výrobní nebo dílenské dokumentace.
21. Výše uvedené skutečnosti budou platné v průběhu výstavby a v době sjednaných záruk a budou dodrženy Objednatелеm, stavebníkem, TDI, Zhotovitelem, koordinátorem BOZP, projektantem a dalšími zúčastněnými osobami.
22. Rozpočet a výkaz výměr jsou primárně vytvořeny k určení cenových hladin dodávaných prací a výrobků. V žádném případě nenahrazují projektovou dokumentaci ani objednávkové formuláře. Zhotovitel je povinen si řádně a podrobně prostudovat všechny přílohy projektové dokumentace (výkresové + textové části, fotodokumentace, videozáznamy a případně další) a řádně se seznámit s místem stavby tak, aby byl schopen bez zbytečných prodlev a bez navyšování nákladů pružně reagovat na skutečnosti vzniklé na stavbě a to i na skutečnosti nenadálé. Typy a technologie prací a dodávaných výrobků jsou primárně určeny v přílohách projektové dokumentace, tedy ve výkresových a textových částech obsažených





v seznamu příloh. Veškeré výměry jsou uvedeny jako orientační a budou na stavbě při pracích konkretizovány a upřesněny, nejedná se o vadu projektu.

23. Autorské dozory projektanta nejsou součástí projektové dokumentace a je nutné je objednat zvlášť na základě samostatné objednávky nebo smlouvy o dílo.

Tato dokumentace je duševním vlastnictvím chráněným platnými zákony. Má povahu duševního tajemství dle Zákona č. 121/2000Sb, o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským (autorský zákon) ve znění všech pozdějších zákonů obchodního zákoníku. Nesmí být bez předchozího písemného souhlasu autora kopírována, rozmnožována, upravována a zpřístupněna jiným fyzickým nebo právnickým subjektům než autorovi či jinak zneužívána. Výše uvedené platí mimo jiné i pro použití dokumentace v rámci styku s úřady činnými ve stavebním povolování a řízení, s orgány statní správy, se správci inženýrských sítí, ve výběrovém řízení, při oceňování stavby, v získávání dotací či úvěrů, při provádění jakékoli stavby atd. Dokumentace nesmí být za žádných okolností bez předchozího písemného souhlasu autora modifikována nebo použita celá nebo její část k vytvoření jiné dokumentace pro stavbu nebo část stavby nebo změny stavby.

Objednatel bude mít právo tuto PD (projektovou dokumentaci), včetně všech příloh, užít až po uhrazení celkové peněžitě částky dané dohodou mezi objednatelem nebo zástupcem objednatele a zpracovatelem. Zpracovatel posléze udělí písemný souhlas s použitím této PD, který bude nedílnou součástí dokumentace a bude přiložen k dokumentaci. Tento písemný souhlas bude udělen pro použití tištěných kopií projektové dokumentace, které byly předány zástupci objednatele nebo přímo objednateli, nikoli pro použití projektové dokumentace v digitální formě a to v jakémkoli stavu. Autor této dokumentace se tímto zříká jakékoli odpovědnosti za negativní skutečnosti plynoucí z neoprávněného použití jím zpracované projektové dokumentace.

Pro úspěšné a zdárné dokončení stavby důrazně doporučujeme sjednat smluvní vztah s projektanty jednotlivých částí projektové dokumentace a zároveň je nutné zpracování následných projekčních stupňů projektové dokumentace (Dokumentace zajišťovaná zhotovitelem stavby, Realizační dokumentace, Výrobní dokumentace, Dílenská dokumentace). Na případné požadavky ze strany investora, objednatele, zhotovitele, TDI, atd. nebude bez smluvního vztahu o Autorském dozoru brán zřetel. Rovněž tak projektant nepřebírá, bez sjednání smlouvy o Autorském dozoru, zodpovědnost za případné změny a modifikace provedené v průběhu provádění a dále pak nezaručuje, že dodané dílo bude odpovídat projektovým předpokladům.

Podkladem pro tuto dokumentaci jsou podklady předané objednatelem. V rámci přípravy staveniště je bezpodmínečně nutné zaměření všech inženýrských sítí v oblasti stavby, jedná se o zaměření polohové i výškové. Toto zaměření bude nesmazatelně po dobu stavby vyznačeno na komunikaci a protokol o zaměření budou součástí příloh Stavebního deníku.

Výrobky konkrétních výrobců jsou jako příklad použity z důvodu kompatibility systémů a z důvodu určení cenové a kvalitativní hladiny. Tyto výrobky a skladby byly zpravidla s výrobcem pro tento konkrétní případ konzultovány a byly tak zohledněny nejen poznatky projektanta, ale i praktické poznatky získané na množství dalších staveb, kde jsou ty-které výrobky použity. Tyto poznatky jsou pochopitelně aktuální k datu odevzdání tohoto projektu. Dodavatel není těmito konkrétními výrobky konkrétních výrobců vázán, avšak je nezbytné aplikovat skladby z navzájem kompatibilních výrobků stejných nebo navazujících vlastností a kvality, práce provádět podle pokynů konkrétního výrobce a vyžádat si na takto navržené správně provedené skladby od konkrétního výrobce přiměřenou záruku.

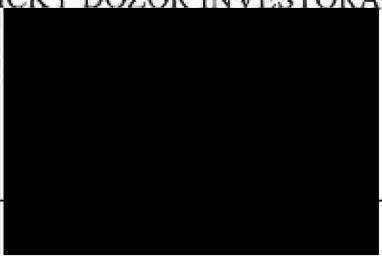
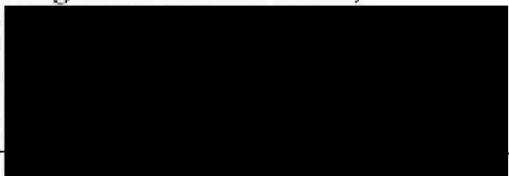
V Brně dne 08.10.2024.



OPĚRNÁ STĚNA PRO SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU



PŘÍLOHA č. 8
MP MD ČR OPK č.j. 21385/95-230

STAVBA: "Nábřeží řeky Svatky – Realizace protipovodňových opatření města Brna – etapy VII a VIII" (ORG 5344) ÚSEK: D 05 – Komunikace		Změnový list č. 92
OZNÁMENÍ ZMĚNY D_05.02 – Betonové konstrukce - ZM 094 – zajištění svahu u schodiště při ul. Kamenná		PŘÍKAZ Č.:
KOMU: OI MMB OD: PPO nábřeží Svatky - Brno DATUM: ODESLÁNO: POŠTOU: KURÝR: FAX: OSOBNĚ:		
PŘEDMĚT ZMĚNY: stavba opěrné stěny-podporovaná mikropilotami-pro vybudování schodiště od ul. Kamenná k řece Svatce DOTČENÉ MÍSTO: ul. Kamenná ODKAZ NA VÝKRESY: Projektová dokumentace DPS zpracovaná A PLUS a.s. – ZM 094 ODKAZ NA SOUPIS PRACÍ: položkový rozpočet „ZL č.92 vícepráce, ZL č.92 méněpráce, ZL č.92 rozdílový“ ODKAZ NA JINOU ČÁST SMLOUVY:		
POPIS PŘÍKÁZANÉ ZMĚNY: Z důvodu nestabilních hornin se svahem až 40°, které jsou značně nehomogenní a s průsakem podzemní vody statik doporučil změnu provádění za pomoci stabilizačních mikropilot do úrovně pevného(slepencového) podloží. Geologické podloží tvoří devonská bazální klastika, převážně charakteru červeno-fialového slepence, uložené na horninách brněnského masivu. Současný stav, na základě provedených průzkumných prací, lze hodnotit jako nestabilizovaný s nepředvídatelným vývojem v případě dalšího přitížení. Stěny budou vyztuženy a provedeny ze ŽB společně se základovou deskou, která bude podporována mikropiloty typu Titan o délce až 7m a injektážní směsí Stavebník bude dbát na řádnou přípravu a provádění stavebních prací i terénních úprav a zařízení. K tomu zajistí provedení a vyhodnocení zkoušek a měření předepsaných předpisy.		
NAVRHL: 		DATUM: _____
PŘÍKAZ VYDAL: _____		DATUM: _____
TECHNICKÝ DOZOR INVESTORA: BKOM, BKOM, 	ZÁSTUPCE OBJEDNATELE: Magistrát města Brna OI, 	

PŘÍLOHA č. 9
MP MD ČR OPK č.j. 21385/95-230

STAVBA: "Nábřeží řeky Svatky – Realizace protipovodňových opatření města Brna – etapy VII a VIII" (ORG 5344) ÚSEK: D 05 - Komunikace	92																
NÁVRH NA OCENĚNÍ ZMĚNY D_05.02 – Betonové konstrukce - ZM 094 – zajištění svahu u schodiště při ul. Kamenná NÁVRH NA OZNÁMENÍ Č.: PŘÍKAZ KE ZMĚNĚ Č.:																	
KOMU: OI MMB OD: PPO nábřeží Svatky - Brno DATUM: ODESLÁNO: POŠTOU: KURÝR: FAX: OSOBNĚ: Mail																	
PŘEDMĚT ZMĚNY: stavba opěrné stěny-podporovaná mikropilotami-pro vybudování schodiště od ul. Kamenná k řece Svatce DOTČENÉ MÍSTO: ul. Kamenná ODKAZ NA VÝKRESY: Projektová dokumentace DPS zpracovaná A PLUS a.s. – ZM 094 ODKAZ NA SOUPIS PRACÍ: položkový rozpočet „ZL č.92 vícepráce, ZL č.92 méněpráce, ZL č.92 rozdílový“ ODKAZ NA JINOU ČÁST SMLOUVY:																	
NÁVRH OCENĚNĚNÍ: <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><thead><tr><th></th><th style="text-align: right;">Cena bez DPH</th><th style="text-align: right;">DPH</th><th style="text-align: right;">Cena s DPH</th></tr></thead><tbody><tr><td>Vícepráce:</td><td style="text-align: right;">436 063,52 Kč</td><td style="text-align: right;">91 573,34 Kč</td><td style="text-align: right;">527 636,86 Kč</td></tr><tr><td>Méněpráce:</td><td style="text-align: right;">- 487 194,86 Kč</td><td style="text-align: right;">- 103 310,92 Kč</td><td style="text-align: right;">- 589 505,78 Kč</td></tr><tr><td>Rozdíl:</td><td style="text-align: right;">- 51 131,34 Kč</td><td style="text-align: right;">- 10 737,58 Kč</td><td style="text-align: right;">- 61 868,92 Kč</td></tr></tbody></table> PODPIS NAVRHOVATELE: DATUM: _____			Cena bez DPH	DPH	Cena s DPH	Vícepráce:	436 063,52 Kč	91 573,34 Kč	527 636,86 Kč	Méněpráce:	- 487 194,86 Kč	- 103 310,92 Kč	- 589 505,78 Kč	Rozdíl:	- 51 131,34 Kč	- 10 737,58 Kč	- 61 868,92 Kč
	Cena bez DPH	DPH	Cena s DPH														
Vícepráce:	436 063,52 Kč	91 573,34 Kč	527 636,86 Kč														
Méněpráce:	- 487 194,86 Kč	- 103 310,92 Kč	- 589 505,78 Kč														
Rozdíl:	- 51 131,34 Kč	- 10 737,58 Kč	- 61 868,92 Kč														
VYJÁDŘENÍ: OD: PODPIS: DATUM: _____																	
SCHVÁLIL: _____ PODPIS: _____ DATUM: _____																	
TECHNICKÝ DOZOR INVESTORA: BKOM, BKOM, 	ZÁSTUPCE OBJEDNATELE: Magistrát města Brna OI, 																

SOUPIS PRACÍ

Stavba:

Protipovodňové opatření města Brna – etapa VII a VIII

Objekt:

D_05.02 - Betonové konstrukce

ZM 094 - zajištění svahu u sch. při ul. Kamenná

Místo:

Datum: 30.06.2025

Zadavatel:

Projektant:

Zhotovitel:

Zpracovatel:

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
----	-----	-----	-------	----	----------	--------------	-------------------

Náklady soupisu celkem -51 131,34

D HSV Práce a dodávky HSV -51 131,34

D 2 Zakládání 436 007,38

61	K	224211114	Vrty maloprofilové D přes 56 do 93 mm úklon do 45° hl 0 až 25 m hornina III a IV	m	77,000	1 390,00	107 030,00
----	---	-----------	--	---	--------	----------	------------

P Poznámka k položce:

CÚ: ÚRS 2025/.

VV 11*7,0" sch.na Kamennou ulici

77,000

18	K	2831111X1	Zřízení trubkových mikropilot svislých část hladká D 105 mm	m	77,000	623,80	48 032,60
----	---	-----------	---	---	--------	--------	-----------

19	M	14011066	trubka ocelová bezešvá hladká jakost 11 353 89x10mm	m	84,700	1 114,40	94 389,68
----	---	----------	---	---	--------	----------	-----------

VV 77,0*1,1 *Přepočtené koeficientem množství

84,700

VV Součet

84,700

20	K	283131112	Zřízení hlavy mikropilot namáhaných tlakem i tahem D do 105 mm	kus	11,000	623,80	6 861,80
----	---	-----------	--	-----	--------	--------	----------

21	K	285943111	Kotevní desky 400x400 cm hornina suchá	kus	11,000	975,10	10 726,10
----	---	-----------	--	-----	--------	--------	-----------

22	K	2859431X1	D+M zpevnění hornin kotvením kotevní desky z oceli velikosti do 120/160 mm, v hornině suché (dle PD)	kus	44,000	78,80	3 467,20
----	---	-----------	--	-----	--------	-------	----------

VV Viz PD D.05.2

VV Mikropiloty - Z3 (p)

VV 44" sch.na Kamennou ulici

44,000

VV Součet

44,000

62	K	TITAN	příplatek za změnu technologie kotvení - pomocí TITAN 40/16 vč. přesunů vrt.soustavy a pomocných kcl.	soubor	1,000	165 500,00	165 500,00
----	---	-------	---	--------	-------	------------	------------

P Poznámka k položce:

Dle nabídky Zhotovitele - čestné prohlášení.

D 3 Svislé a kompletní konstrukce -484 985,20

23	K	321321216	Konstrukce vodních staveb ze ŽB pro konstrukce bílých van tř. C 30/37	m3	0,007	4 094,00	28,66
----	---	-----------	---	----	-------	----------	-------

VV Viz PD D.05.2

VV Opěrné stěny (dl * pl)

VV SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU ULICI

VV -22,735*0,93

-21,144

VV -7,855*0,94

-7,384

VV -11,21*1,21

-13,564

VV -3,55*0,76

-2,698

VV Mezisoučet

-44,789

VV 9,2*0,30

2,760

VV 5,85*0,31

1,814

VV 5,9*0,30

1,770

VV 2,75*0,31

0,853

VV Mezisoučet

7,196

VV 37,600" nadpotřeba betonů v SO PPO

37,600

VV Součet

0,007

24	K	321351010	Bednění konstrukcí vodních staveb rovinné - zřízení	m2	-20,862	835,80	-17 436,46
----	---	-----------	---	----	---------	--------	------------

VV Viz PD D.05.2

VV Opěrné stěny - bednění (dl * v * p)

VV SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU ULICI

VV -(22,735)*2,3*2

-104,581

VV -(7,855)*2,1*2

-32,991

VV -(11,21)*3*2

-67,280

VV -(3,55)*1,5*2

-10,650

VV Mezisoučet

-215,482

VV 7,196/44,789*215,482

34,820

VV 160,00" nadpotřeba betonů v SO PPO

160,000

VV Součet

-20,862

25	K	321352010	Bednění konstrukcí vodních staveb rovinné - odstranění	m2	-20,862	186,60	-3 892,85
----	---	-----------	--	----	---------	--------	-----------

26	K	321366112	Výztuž železobetonových konstrukcí vodních staveb z oceli 10 505 D do 32 mm	t	-4,390	49 054,80	-215 350,57
----	---	-----------	---	---	--------	-----------	-------------

VV Viz PD D.05.2

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
	vv		Opěrné stěny - výztuž (km)				
	vv		SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU ULICI				
	vv		-8,700		-6,700		
	vv		Mezisoučet		-6,700		
	vv		2,310		2,310		
	vv		Součet		-4,390		
45	K	R01	Příplatek za pohledový beton žb konstrukcí - PB3 (dle PD)	m3	-215,691	508,80	-109 743,68
	vv		Viz PD D.05.2				
	vv		ŽB konstrukce (obj)				
	vv		SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU ULICI				
	vv		-22,735*(0,3*0,8)		-4,082		
	vv		-7,885*0,3*1,0		-2,357		
	vv		-11,21*0,3*2,0		-5,726		
	vv		-3,55*0,3*0,7		-0,746		
	vv		Mezisoučet		-13,920		
	vv		7,186/44,789*13,820		2,236		
	vv		13,820-217,827" skutečnost		-204,007		
	vv		Součet		-215,691		
46	K	R02	Příplatek za pohledový beton žb konstrukcí - bednění - PB3 (dle PD)	m2	-317,795	438,10	-138 590,40
	vv		Viz PD D.05.2				
	vv		ŽB konstrukce (obj)				
	vv		SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU ULICI				
	vv		-22,735*(0,6+0,8)		-25,009		
	vv		-7,885*(1,0+0,75)		-13,746		
	vv		-11,21*(2,0)		-22,420		
	vv		-3,55*(0,7*2)		-4,970		
	vv		Mezisoučet		-66,145		
	vv		7,186/44,789*66,15		10,628		
	vv		66,145-328,423		-262,278		
	vv		Součet		-317,795		
D	9		Oslatní konstrukce a práce, bourání				-2 181,00
57	K	949101112	Lešení pomocné pro objekty pozemních staveb s lešenišovou podlahou v do 3,5 m zařízení do 150 kg/m2	m2	-30,000	72,70	-2 181,00
D	998		Přesun hmot				27,48
60	K	998322011	Přesun hmot pro hráze přehradní zděné, betonové a železobetonové	t	0,126	218,10	27,48

SOUPIS PRACÍ

Stavba:

Protipovodňové opatření města Brna – etapa VII a VIII

Objekt:

D_05.02 - Betonové konstrukce

ZM 094 - zajištění svahu u sch. při ul. Kamenná - vicepráce

Místo:

Datum: 30.06.2025

Zadávatel:

Projektant:

Zhotovitel:

Zpracovatel:

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
Náklady soupisu celkem							436 063,52
D HSV Práce a dodávky HSV							436 063,52
D 2 Zakládání							436 007,38
61	K	224211114	Vrty meloprofilové D přes 56 do 93 mm úklon do 45° hl 0 až 25 m hornina III a IV <i>Poznámka k položce:</i> OÚ: ÚRS 20250. 11*7,0" sch.na Kamennou ulici	m	77,000	1 390,00	107 030,00
	P						
	W				77,000		
18	K	2831111X1	Zřízení trubkových mikropilot svislých část hladká D 105 mm	m	77,000	623,80	48 032,60
19	M	14011066	trubka ocelová bezešvá hladká jakost 11 353 89x10mm	m	84,700	1 114,40	94 389,68
	W				84,700		
	W		77,0*1,1 "Přepočtené koeficientem množství		84,700		
			Součet				
20	K	283131112	Zřízení hlavy mikropilot nemáhaných tlakem i tahem D do 105 mm	kus	11,000	623,80	6 861,80
21	K	285943111	Kotevní desky 400x400 cm hornina suchá	kus	11,000	975,10	10 726,10
22	K	2859431X1	D+M zpevnění hornin kotvením kotevní desky z oceli velikostí do 120/160 mm, v hornině suché (dle PD)	kus	44,000	78,80	3 467,20
	W		Viz PD D.05.2				
	W		Mikropiloty - Z3 (p)				
	W		44" sch.na Kamennou ulici		44,000		
	W		Součet		44,000		
62	K	TITAN	příplatek za změnu technologie kotvení - pomocí TITAN 40/16 vč. přesunů vrt.soustavy a pomocných kcl.	soubor	1,000	165 500,00	165 500,00
	P		<i>Poznámka k položce:</i> OÚ naplněný Zinkovými - čestné prohlášení.				
D 3 Svislé a kompletní konstrukce							28,66
23	K	321321216	Konstrukce vodních staveb ze ŽB pro konstrukce bílých van tř. C 30/37	m3	0,007	4 094,00	28,66
	W		Viz PD D.05.2				
	W		Oporné stěny (dl * pl)				
	W		SCHODIŠTĚ NA KAMENNou ULICI				
	W		-22,735*0,93		-21,144		
	W		-7,656*0,94		-7,364		
	W		-11,21*1,21		-13,564		
	W		-3,55*0,76		-2,698		
	W		Mezisoučet		-41,789		
	W		9,2*0,30		2,760		
	W		5,85*0,31		1,814		
	W		5,9*0,30		1,770		
	W		2,75*0,31		0,853		
	W		Mezisoučet		7,196		
	W		37,600" nadpotřeba betonů v SO PPO		37,600		
	W		Součet		0,007		
D 998 Přesun hmot							27,48
60	K	998322011	Přesun hmot pro hráze přehradní zděné, betonové a železobetonové	t	0,126	218,10	27,48

SOUPIS PRACÍ

Stavba:

Protipovodňové opatření města Brna – etapa VII a VIII

Objekt:

D_05.02 - Betonové konstrukce

ZM 094 - zajištění svahu u sch. při ul. Kamenná méněpráce

Místo:

Datum: 30.06.2025

Zadavatel:

Projektant:

Zhotovitel:

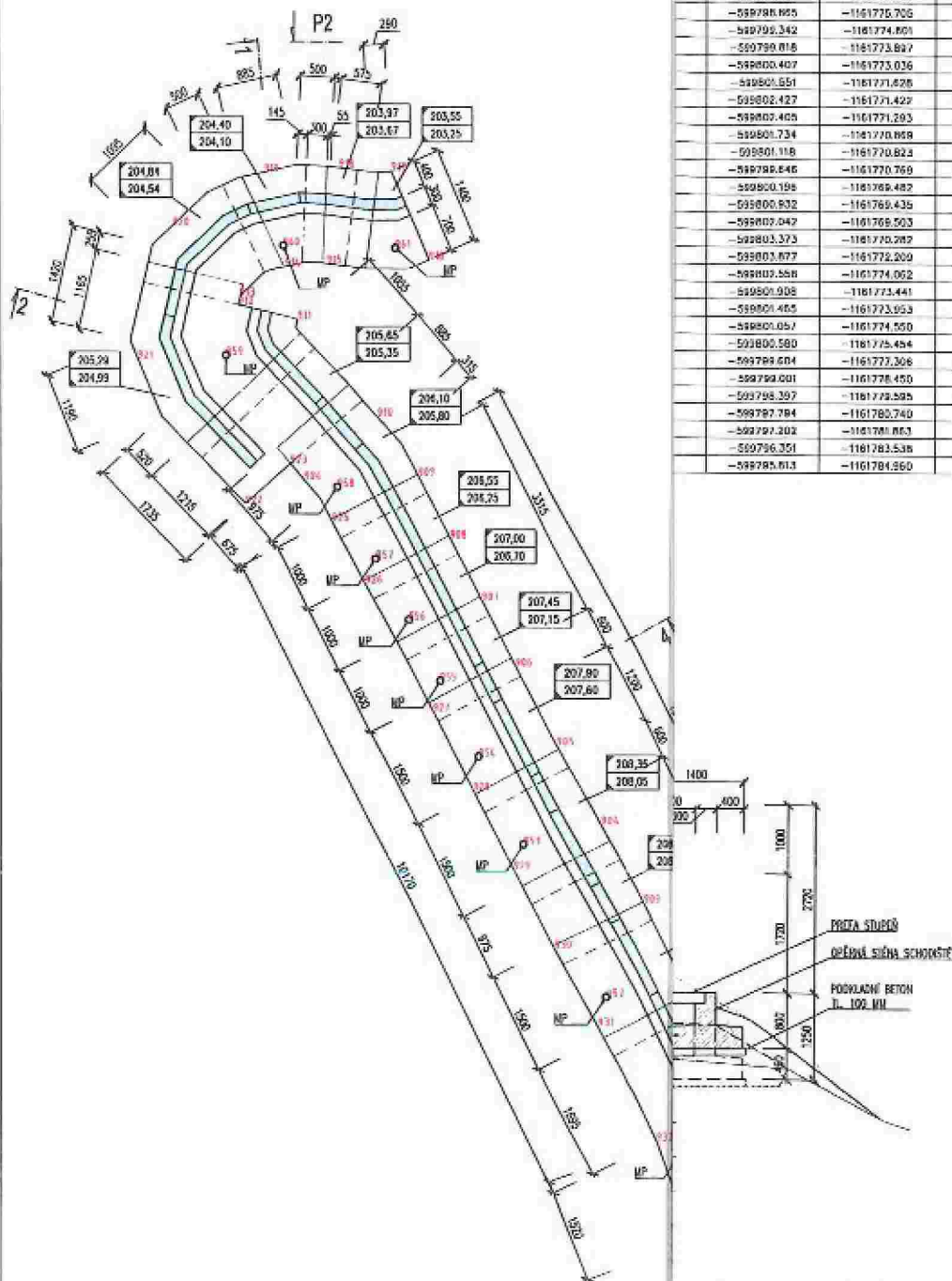
Zpracovatel:

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
Náklady soupisu celkem							-487 194,86
D	HSV		Práce a dodávky HSV				-487 194,86
D	3		Svislé a kompletní konstrukce				-485 013,86
24	K	321351010	Bednění konstrukcí vodních staveb rovinné - zřízení	m2	-20,862	835,80	-17 436,46
	W		Viz PD D.05.2				
	W		Opěrné stěny - bednění (dl * v * p)				
	W		SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU ULICI				
	W		- (22,735)*2,3*2		-104,581		
	W		- (7,855)*2,1*2		-32,991		
	W		- (11,21)*3*2		-67,260		
	W		- (3,55)*1,5*2		-10,650		
	W		Mezisoučet		-215,482		
	W		7,196/44,789*215,482		34,620		
	W		160,00" nadpotřeba betonů v SO PPO		160,000		
	W		Součet		-20,862		
25	K	321352010	Bednění konstrukcí vodních staveb rovinné - odstranění	m2	-20,862	186,60	-3 892,85
26	K	321366112	Výztuž železobetonových konstrukcí vodních staveb z oceli 10 505 D do 32 mm	t	-4,390	49 054,80	-215 350,57
	W		Viz PD D.05.2				
	W		Opěrné stěny - výztuž (hm)				
	W		SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU ULICI				
	W		- 6,700		-6,700		
	W		Mezisoučet		-6,700		
	W		2,310		2,310		
	W		Součet		-4,390		
45	K	R01	Příplatek za pohledový beton žb konstrukcí - PB3 (dle PD)	m3	-215,891	508,80	-109 743,58
	W		Viz PD D.05.2				
	W		ŽB konstrukce (obj)				
	W		SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU ULICI				
	W		- 22,735*0,3*0,6		-4,092		
	W		- 7,855*0,3*1,0		-2,357		
	W		- 11,21*0,3*2,0		-6,726		
	W		- 3,55*0,3*0,7		-0,746		
	W		Mezisoučet		-13,920		
	W		7,196/44,789*13,920		2,236		
	W		13,920-217,927" skutečnost		-204,007		
	W		Součet		-215,891		
46	K	R02	Příplatek za pohledový beton žb konstrukcí - bednění - PB3 (dle PD)	m2	-317,795	436,10	-138 590,40
	W		Viz PD D.05.2				
	W		ŽB konstrukce (obj)				
	W		SCHODIŠTĚ NA KAMENNOU ULICI				
	W		- 22,735*(0,5+0,6)		-25,009		
	W		- 7,855*(1,0+0,75)		-13,746		
	W		- 11,21*(2,0)		-22,420		
	W		- 3,55*(0,7*2)		-4,970		
	W		Mezisoučet		-66,145		
	W		7,196/44,789*66,145		10,626		
	W		66,145-326,423		-262,278		
	W		Součet		-317,795		
D	9		Ostatní konstrukce a práce, bourání				-2 181,00
57	K	949101112	Lešení pomocné pro objekty pozemních staveb s lešeníovou podlahou v do 3,5 m zatížení do 150 kg/m2	m2	-30,000	72,70	-2 181,00

PŮDORYS

VACI BODY

Bod	Poloha X	Poloha Y
599794.503	-1161784.484	
599795.103	-1161782.905	
599795.954	-1161781.728	
599796.055	-1161780.087	
599797.158	-1161778.942	
599797.782	-1161777.797	
599798.366	-1161776.653	
599798.895	-1161775.508	
599799.342	-1161774.401	
599799.818	-1161773.297	
599800.407	-1161772.036	
599801.551	-1161771.628	
599802.427	-1161771.422	
599803.405	-1161771.293	
599804.734	-1161770.868	
599805.118	-1161770.823	
599805.646	-1161770.769	
599806.198	-1161769.482	
599806.832	-1161769.435	
599807.042	-1161769.503	
599807.373	-1161770.282	
599807.877	-1161772.209	
599808.558	-1161774.062	
599809.908	-1161773.441	
599810.465	-1161773.953	
599810.657	-1161774.550	
599810.580	-1161775.454	
599799.604	-1161777.306	
599799.001	-1161778.450	
599798.397	-1161779.595	
599797.784	-1161780.740	
599797.202	-1161781.883	
599796.351	-1161783.536	
599795.613	-1161784.960	



23.7.2024 Nad úrovní nově budované stezky se nachází vyústění z HKB 09b o průměru 500mm. Ad prověří řešení tohoto vyústění a případně navrhne řešení co nejdříve. Bude řešeno pravděpodobně formou potrubí pod nově budovanou stezkou.

Za prověření a zpracování změny DPS zodpovídá AD

6.8.2024 AD zaslal 3 varianty řešení. Všechny varianty vyžadují zásah do již vybudované převázky v místě vynechaných pilot. Zástupce AD prověří u statika možnost zásahu do převázky obratem, poté AD s TDI rozhodnou, která varianta řešení bude realizována. Zhotovitel upozornil, že potřebuje kompletní řešení v místě do příštího týdne, kvůli dalšímu postupu prací v místě.

Zodpovídá AD

20.8.2024 Navrženou variantu řešení zhotovitel již realizoval. VV zpracuje rozpočtář zhotovitele po návratu z dovolené.

Zodpovídá zhotovitel

3.9.2024 VV zpracuje zhotovitel do 10.9.2024

Zodpovídá zhotovitel

17.9.2024 Probíhá kontrola rozpočtáře TDI(BVK).

Zodpovídá TDI

1.10.2024 Kontrola proběhne do příštího KD.

Zodpovídá TDI

15.10.2024 Kontrola proběhla, zhotovitel zapracuje připomínky TDI do příštího KD. Zodpovídá zhotovitel

6. Změna založení prefabrikovaných schodů Kolonády ZM096

17.9.2024 Dle realizační projektové dokumentace jsou prefabrikované schody na kolonádě ukládány na násyp (vyjma prvního a posledního schodu – ty jsou částečně podepřeny základovým pasem). S ohledem na zaplavování těchto schodišťových stupňů a celkovou stabilitu schodiště statik zhotovitele navrhuje pod jednotlivými stupni provést příčné pasy na kterých budou osazeny jednotlivé stupně. Zhotovitel zaslal dílenskou dokumentaci k vyjádření AD. Pokud bude toto řešení nezbytné, tak bude mít dopad do VV (navýšení zemních prací a prací na žb. konstrukcích)

1.10.2024 AD zaslal v den konání KD výkresovou část, chybí stanovisko AD a VV.

Zodpovídá AD

15.10.2024 Zhotovitel požádal o předání tištěné verze DPS. Stanovisko AD zaslal. Chybí VV.

AD zpracuje VV a předá tištěnou verzi změny DPS do 22.10.2024.

Zodpovídá AD

7. Zajištění svahu u schodiště při ulici Kamenná pro provádění prací ZM094

23.7.2024 Zástupce zhotovitele informoval, že proběhla kontrola geotechnika v místě schodiště při ulici Kamenná. Svah je aktuálně stabilní. Stavba schodiště však bude vyžadovat realizaci podélného výkopu hloubky cca 1,0 až 2,0 m, který bude zahlouben do rostlého terénu přímo pod svahem umělého příspy. Během výstavby proto hrozí nebezpečí pádu jednotlivých uvolněných kamenů, či přímo sesunutí mělké vrstvy zemlin tvořících umělý násyp i se stavebním a jiným materiálem, který je uskladněn na ploše násypu.

Statik navrhne zajištění svahu a opěrné zdi pod svahem pro provádění prací zhotoviteli a ten jej zašle k připomínkám zástupce TDI a koordinátora BOZP s aktualizovaným TePř. Toto zajištění bude mít dopad do VCP.

Zodpovídá zhotovitel

6.8.2024 Řešení, které statik navrhl, je podle zhotovitele obtížně proveditelné a pravděpodobně by zasahovalo i do parcely, která není předmětem ÚR. AD prověří možnou záměnu prefa stupňů za jinou konstrukci do 13.8.2024 a zúčastní se technického dne.

Zodpovídá AD

20.8.2024 Projektant zašle technické řešení a VV zhotoviteli. Zhotovitel zašle TDI ke kontrole.

3.9.2024 Zástupce TDI požádal na dnešním KD o informaci, zda je řešení zpracováno v rámci VTD nebo v rámci DPS a zda budou nutné VCP. Návrh řešení projektant zašle do 10.9.2024. Info k tomu, zda je změna řešena jako VTD nebo změna DPS a k případnému dopadu do VV na příštím KD.

Zodpovídá zhotovitel

17.9.2024 Dokumentace bude řešena jako změna DPS v podrobnosti výrobní dokumentace. AD čeká se na statický posudek, který by měl být hotový do příštího KD. Do dokumentace by mělo být zahrnuto i opatření proti stékání srážkové vody z přilehlé komunikace.

Zodpovídá AD

AD

1.10.2024 Bod byl přesunut z části ostatní, jedná se o změnu DPS. Zástupce AD, který zpracovává tuto změnu nebyl na KD přítomný. Zástupce KAM informoval, že změnu DPS zašle AD v den konání KD. Jedná se o změnu DPS v podrobnosti výrobní dokumentace.

Zodpovídá AD

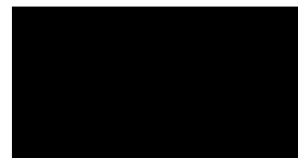
15.10.2024 Dokumentace v el. Podobě byla zaslána pouze zhotoviteli a ještě není kompletní. Kompletní změnovou DPS, včetně VV předá AD na technickém dni 22.10.2024 zástupci KAM.

Zodpovídá AD

8. Revize mobiliáře objektu SO 08.20 ZM095

3.9.2024 Na dnešním KD bylo domluveno, že definitivní umístění prvků z objektu Drobná doprovodná opatření SO 08.20 stanoví AD. Proběhne schůzka na místě samém. První část AD zašle do 5.9.2024. AD stanoví přesnou polohu všech prvků do příštího KD (17.9.2024)

Zodpovídá AD



Datum: 27. září 2024

Věc: ZM 094 – Schodiště na Kamennou

Akce: „NÁBŘEŽÍ ŘEKY SVRATKY – Realizace protipovodňových opatření města Brna – etapy VII a VIII“

Na základě nových skutečností a eliminace výkopových prací navazujících na sousední pozemky bude provedena úprava tvaru stěny pro uložení prefabrikovaných prvků schodiště. Kvůli zmenšení hloubky založení jsou doplněny ke konstrukci mikropiloty. Tvar nadzemní části bude zachován dle původního řešení a to z důvodu již vyrobených prefabrikovaných částí.

Vyhotovil:

