





ZODP. PROJ. PROJEKTANT	Ing. M. Špička Ing. M. Špička		 PROXIMA projekt, s.r.o, Lidická 19, 602 00, Brno IČ:28273231, DIČ:CZ28273231, Tel. : 604 349 357 web : <a href="http://www.proximaprojekt.cz">www.proximaprojekt.cz</a>	
Objednatel : Magistrát města Brna, Husova 3, 601 67, Brno, IČ: 44992785, DIČ: CZ44992785			STUPEŇ	
STAVBA	MÍSTO STAVBY : Brno – Medlánky		Tech.výpomoc	
DOČASNÉ ZAJIŠTĚNÍ OPĚRNÉ STĚNY U OBJEKTU JABLOŇOVÁ 603/26, 621 00, Brno–Medlánky			FORMÁT	
			A4	
			DATUM	
			10/2019	
TECHNICKÁ VÝPOMOC			Č. AKCE	
			090–2019	
			Č. PARÉ	

DOČASNÉ ZAJIŠTĚNÍ OPĚRNÉ STĚNY U OBJEKTU JABLOŇOVÁ 603/26, 621 00, Brno–Medlánky  
TECHNICKÁ VÝPOMOC





## **POUŽITÁ LITERATURA, SOFTWARE :**

### **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

EUROKÓD 6 – NAVRHOVÁNÍ ZDĚNÝCH 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 – ZAKLÁDÁNÍ STAVEB

BAŽANT – STAVEBNÁ MECHANIKA 1÷3

ING. BRADÁČ – ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

ZAKLADANIE STAVIEB – P. TURČEK, J. HULLA

ING. S. KRISTKOVÁ – ZAKLÁDÁNÍ STAVEB

PŘÍRUČKA PRO HODNOCENÍ EXISTUJÍCÍCH KONSTRUKCÍ – ČVUT V PRAZE 2007

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

ZÁSADY NAVRHOVÁNÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ – HOLICKÝ, MARKOVÁ

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

SOFTWARE GEO verze 2017 od společnosti FINE, spol. s r.o.

Fotodokumentace objektu.

Stavební průzkum předmětné stěny – Průzkumy staveb z 08/2019.

DOČASNÉ ZAJIŠTĚNÍ OPĚRNÉ STĚNY U OBJEKTU JABLOŇOVÁ 603/26, 621 00, Brno-Medlánky  
TECHNICKÁ VÝPOMOC





## **1. PRŮVODNÍ ČÁST**

### **STAVBA : DOČASNÉ ZAJIŠTĚNÍ OPĚRNÉ STĚNY U OBJEKTU JABLOŇOVÁ 603/26, 621 00, Brno-Medlánky TECHNICKÁ VÝPOMOC**

#### **Objednatel :**

Magistrát města Brna, Husova 3, 601 67, Brno, IČ: 44992785, DIČ: CZ44992785

#### **1.1 Zpracovatel projektové dokumentace**



Lidická 700/19

602 00, Brno - Veveří

IČ : 28273231, DIČ : CZ28273231

Bankovní spojení : 219593875 / 0300

mail : [spicka@proximaprojekt.cz](mailto:spicka@proximaprojekt.cz)

web : [www.proximaprojekt.cz](http://www.proximaprojekt.cz)

Zodpovědná osoba : Ing. Martin Špička

Tel.: +420 604 349 357

Autorizace : 1004084 – Statika a dynamika staveb, Geotechnika

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

živnostenské oprávnění: Živnostenský list čj. ZUMB/4863/2008/Bal/4 Projektová činnost ve výstavbě

#### **1.2 Základní charakteristika stavby**

Jedná se o návrh dočasného zabezpečení zděné opěrné stěny z betonových tvárníc vylévaných betonem a vyztužených s výškou až 2.30m. Dočasné zabezpečení bude provedeno z důvodu zajištění dočasné stability stěny, na kterou bude dále vypracována kompletní projektová dokumentace její výměny.

Výpočty byly provedeny s tím, že se nejedná o poddolované území ani území nespadá do žádné z kategorií poddolování. V rámci návrhů byly brány v potaz nálezy učiněné na místě samém, znalost základových poměrů oblasti, místní podmínky.

Životnost dočasného zajištění byla stanovena na maximálně 1 rok s tím, že bude probíhat jednou měsíčně jeho kontrola s dotažením spojů a jejich doklínováním.

DOČASNÉ ZAJIŠTĚNÍ OPĚRNÉ STĚNY U OBJEKTU JABLOŇOVÁ 603/26, 621 00, Brno-Medlánky  
TECHNICKÁ VÝPOMOC





### Popis stávajícího stavu :

Jedná se opěrnou stěnu pomyslného tvaru písmene „L“ při objektu Jabloňová 26. Opěrná stěna je založena na betonových základových pasech, které se vůči zdivu nerozšiřují (v sondě nalezena deska betonu, avšak neověřena v další sondě). Svislé konstrukce jsou provedeny z betonových tvárnic ztraceného bednění (490 x 200 x 250), které jsou částečně vyztužené ocelovými pruty a zality betonovou směsí. Celá konstrukce je zakončena betonovými krycími tvarovkami.

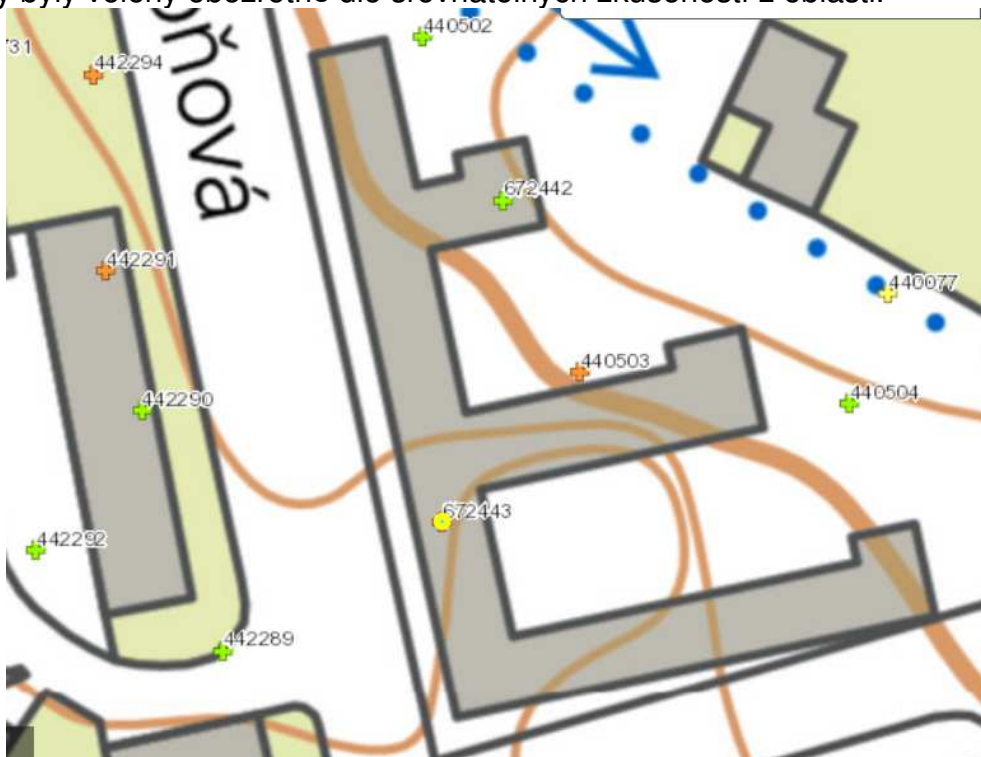
U opěrné zdi při objektu Jabloňová 26 je terén z vnitřní strany tvořen betonovou zámkovou dlažbou (vstup do objektu). Z vnější strany je úzký zatravněný pás, který navazuje na chodník s betonovou zámkovou dlažbou.

Opěrná stěna se vyklání o 125 mm na výšku konstrukce 2300 mm, foto č.23 - 28. Došlo k poklesu podlahy (betonová zámková dlažba).

## **2. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **2.1 IG poměry oblasti**

Rešerší v archívních vrtech byla nalezen vrt blízky objektu stěny. Geotechnické parametry zeminy byly voleny obezřetně dle srovnatelných zkušeností z oblasti.



DOČASNÉ ZAJIŠTĚNÍ OPĚRNÉ STĚNY U OBJEKTU JABLOŇOVÁ 603/26, 621 00, Brno-Medlánky  
TECHNICKÁ VÝPOMOC







## VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	241.97
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	N
Název databáze	GDO	Účel	inženýrskogeologický
ID	672443	Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Původní název	J-3	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	
Zkrácený název	J-3	Druh hladiny podzemní vody	suchý vrt
Rok vzniku objektu	2005	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba - Geofond	Provedené zkoušky	zkoušky zrnitosti - geotechnické rozbory
Hloubka vrtu (m)	8.50	Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Primární dokumentace	GF P113376	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	1155975.90	Geologický profil (Y/N)	Y
Souřadnice Y - JTSK [m]	599361.19	Organizace provádějící	Terratest s.r.o.
Způsob zaměření X,Y	zaměřeno	Organizace blokující	
Výškový systém	Balt po vyrovnání	Blokováno do	

## ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis
0 - 0.20	Kvartér	<b>navážka</b> hlinitý humózní pevný tmavá hnědá
0.20 - 0.60	Kvartér	<b>hlína</b> slabě humózní pevný tmavá hnědá
0.60 - 2	Kvartér	<b>hlína</b> sprašový slabě vápnitý pevný žlutá hnědá
2 - 2.80	Kvartér	<b>hlína</b> sprašový pevný
2.80 - 4	Kvartér	<b>hlína</b> jílovitý pevný tmavá hnědá
4 - 4.70	Kvartér	<b>hlína</b> jílovitý pevný světlá hnědá
4.70 - 5	Kvartér	<b>hlína</b> prachovitý slabě písčitý pevný světlá hnědá
5 - 5.30	Kvartér	<b>písek</b> hlinitý ulehý bílá šedá
5.30 - 5.60	Kvartér	<b>hlína</b> písčitý pevný rezavá hnědá
5.60 - 6	Kvartér	<b>jíl</b> písčitý pevný zelená šedá
6 - 6.10	Kvartér	<b>písek</b> jílovitý středně ulehý hnědá šedá
6.10 - 6.20	Kvartér	<b>jíl</b> písčitý pevný zelená šedá
6.20 - 6.60	Kvartér	<b>písek</b> hlinitý ulehý vlhký šedá hnědá
6.60 - 8.50	Miocén	<b>slín</b> pevný smouhovitý hnědá zelená

DOČASNÉ ZAJIŠTĚNÍ OPĚRNÉ STĚNY U OBJEKTU JABLOŇOVÁ 603/26, 621 00, Brno-Medlánky  
TECHNICKÁ VÝPOMOC





## **2.2 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.

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

Stavební podnikatel provede před vlastní přípravou staveniště, navezením 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.

Veškeré nedemontovatelné prvky a vybavení včetně schodů a chodeb je nutné účinně ochránit proti poškození prachem či jinými složkami výroby. Zakrytí a zabezdění těchto prvků je součástí stavby a bude naceněno zvlášť po provedení vlastního průzkumu stavebním podnikatelem v rámci zpracování nabídkového rozpočtu stavby.

## **2.3 Podrobný popis navrženého konstrukčního zajištění stěny :**

V rámci dočasného zajištění dojde k jejímu vydřevení pomocí 6 kusů dřevěných ráků osazených na betonových patkách zapřených o stávající silniční obručník a souvrství komunikace. Dřevěné ráky budou vytvořeny ze dřeva třídy C20 a ve spojích tuze provázány pomocí přílohek, ocelových pozinkovaných svorníků, vrutů do dřeva a hřebíků. Styk mezi stěnou a ráky bude umožněn přes tři řady dřevěných fošen zapřených svlaky z trámů 140/140mm a' cca 2.0m. Ráky budou proti stěně řádně vyklínovány dubovými klíny. Svlačky budou vzepřeny vzpěrami, jež budou zajištěny na betonových patkách.

Dřevěné prvky budou prostorově ztuženy pomocí zavětrování přes celou délku stěny, zavětrování bude vytvořeno v křížovém provedení.

Dřevěné prvky ráků budou ošetřeny insekticidními a fungicidními přípravky a přípravky proti hnilobě v barevném provedení.

Navržené zapření stěny je uvažováno jako dočasné s dobou životnosti maximálně 1 rok. V této době bude zpracována řádná projektová dokumentace na odstranění stávající stěny a její nové provedení.

## **2.4 Definitivní průřezové rozměry jednotlivých konstrukčních prvků :**

Viz. Projektová dokumentace.

DOČASNÉ ZAJIŠTĚNÍ OPĚRNÉ STĚNY U OBJEKTU JABLOŇOVÁ 603/26, 621 00, Brno-Medlánky  
TECHNICKÁ VÝPOMOC





## **2.5 Údaje o uvažovaných zatíženích ve statickém výpočtu :**

Proměnné užité ... 2.0 kN/m<sup>2</sup>.

Sníh ... 1.0 kN/m<sup>2</sup>.

## **2.6 Údaje o požadované jakosti navržených materiálů :**

C16/20 X0.

Ocel FE360 (S235).

Směs pro kotvení trnů Betosan Superfix.

Dřevo jehličnaté třídy C20.

## **2.7 Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí :**

V rámci výroby jde o konstrukce vytvářené klasickými stavebními metodami, vyžadujícími 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 PATEK A DŘEVĚNÝCH RÁMŮ.**

## **2.8 Zajištění stavební jámy :**

Stavební jáma nebude vytvářena.

## **2.9 Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek :**

### **Observační metoda**

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

- Nakopaný zemní masív ve všech patkách.
- Řádné provedení patek.
- Řádné provedení ráků s jejich zajištěním v patách vzpěr a zavětrováním.
- Po odstranění ráků obnova všech dotčených povrchů.

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.

DOČASNÉ ZAJIŠTĚNÍ OPĚRNÉ STĚNY U OBJEKTU JABLOŇOVÁ 603/26, 621 00, Brno-Medlánky  
TECHNICKÁ VÝPOMOC





## **2.10 Popis konstrukce, jejího současného stavu, technologický postup s upozorněním na nutná opatření k zachování stability a únosnosti vlastní konstrukce, případně bezprostředně sousedících objektů :**

Viz. 1.2.

## **2.11 Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby :**

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.

Zhotovitel stavby zpracuje předávací dokumentaci i s podrobnou fotodokumentací přiloženou na datovém nosiči.

## **2.12 Požadavky na požární ochranu konstrukcí :**

Všechny navržené konstrukce a prvky jsou pouze dočasné. Navržené konstrukce nezvyšují požární zatížení objektu jako celku ani jeho části.

## **2.13 Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů :**

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. Pěší provoz bude ze stávajícího chodníku přesunut kolem řádně zabezpečené stavby a podpěrné konstrukce.

## **2.15 Požadavky na bezpečnost při provádění nosných konstrukcí :**

Z charakteru navržených prací nevyplývají zvýšené požadavky na bezpečnost při provádění nosných konstrukcí, stavba bude řádně zabezpečena proti vstupu nepovolaných osob.

## **PLÁN KONTROLY SPOLEHLIVOSTI KONSTRUKCÍ**

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

DOČASNÉ ZAJIŠTĚNÍ OPĚRNÉ STĚNY U OBJEKTU JABLOŇOVÁ 603/26, 621 00, Brno-Medlánky  
TECHNICKÁ VÝPOMOC







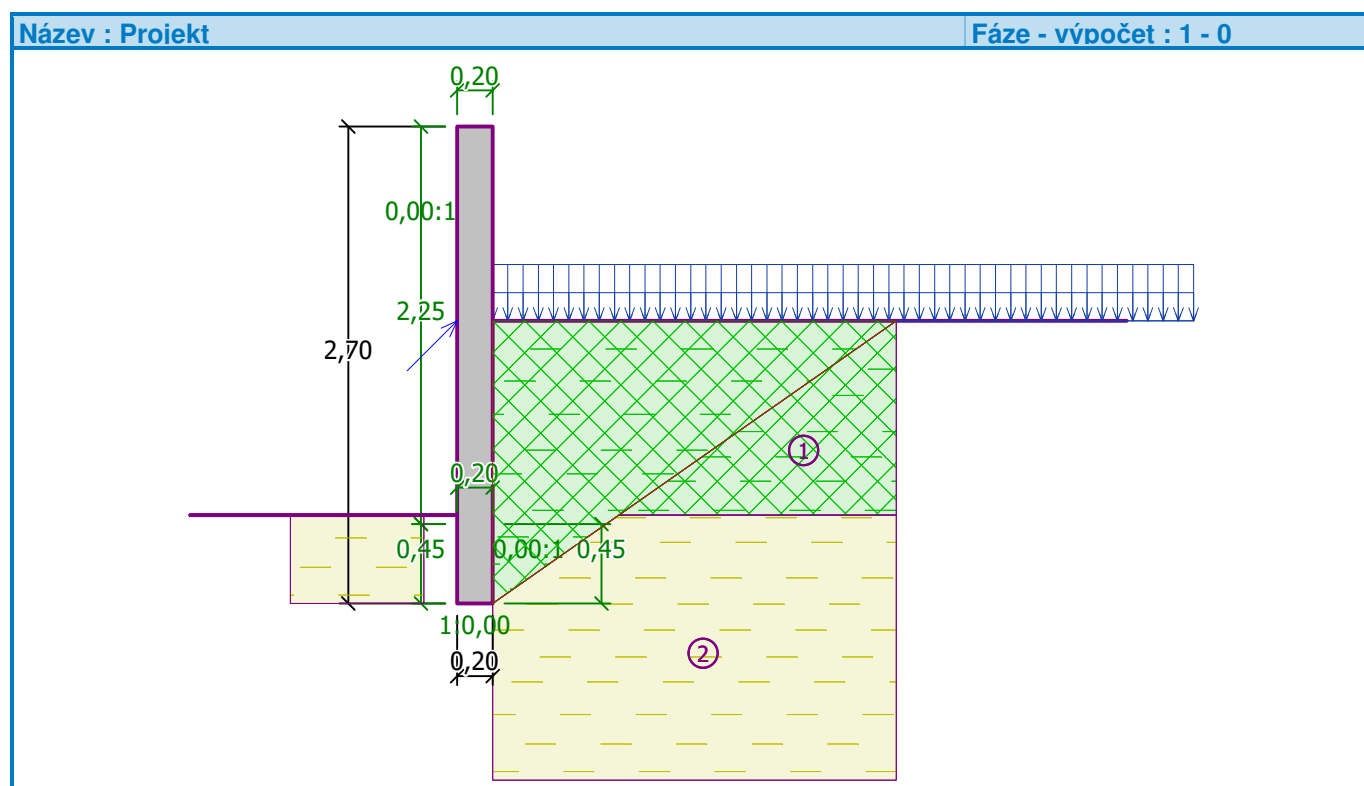
## 3. STATICKÝ VÝPOČET

### Výpočet tížné zdi

#### Vstupní data

##### Projekt

Akce : Dočasné zapřeny stěny Jabloňová 26 v Brně  
 Část : Stavebně-konstrukční  
 Popis : Zajištění výkřevou  
 Odběratel : Statutární město Brno  
 Vypracoval : PROXIMA projekt, s.r.o.  
 Datum : 07.10.2019  
 Číslo zakázky : 090-2019  
 Archivní číslo : 090-2019



##### Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

##### Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)  
 Součinitele EN 1992-1-1 : standardní  
 Zděná (kamenná) zeď : EN 1996-1-1 (EC6)

##### Výpočet zdí

Výpočet aktivního tlaku : Coulomb (ČSN 730037)

DOČASNÉ ZAJIŠTĚNÍ OPĚRNÉ STĚNY U OBJEKTU JABLOŇOVÁ 603/26, 621 00, Brno-Medlánky  
 TECHNICKÁ VÝPOMOC





Výpočet pasivního tlaku : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)  
 Výpočet zemětřesení : Mononobe-Okabe  
 Tvar zemního klínu : počítat šikmý  
 Dovolená excentricita : 0,333  
 Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997  
 Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Dočasná návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]
Proměnné zatížení :	$\gamma_Q =$	1,50 [-]	0,00 [-]
Zatížení vodou :	$\gamma_w =$	1,35 [-]	

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

#### Materiál konstrukce

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

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

#### Beton : C 12/15

Válcová pevnost v tlaku

$f_{ck} = 12,00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu

$f_{ctm} = 1,60 \text{ MPa}$

#### Ocel podélná : B500

Mez kluzu

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

#### Geometrie konstrukce

Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0,00	-1,10
2	0,00	1,15
3	0,00	1,60
4	-0,20	1,60
5	-0,20	1,15
6	-0,20	-1,10

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

Plocha řezu zdi = 0,54 m<sup>2</sup>.

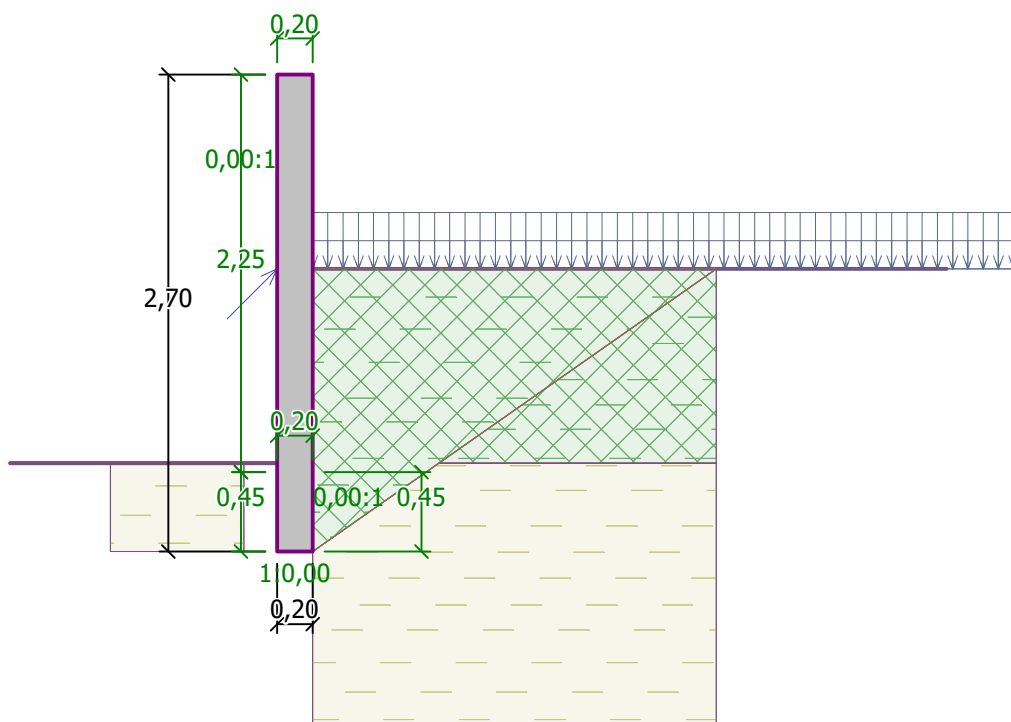
DOČASNÉ ZAJIŠTĚNÍ OPĚRNÉ STĚNY U OBJEKTU JABLOŇOVÁ 603/26, 621 00, Brno-Medlánky  
 TECHNICKÁ VÝPOMOC





Název : Geometrie

Fáze - výpočet : 1 - 0



## Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	$\varphi_{ef}$ [°]	$c_{ef}$ [kPa]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\gamma_{su}$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\delta$ [°]
1	Třída F7, konzistence tuhá		19,00	10,00	21,00	11,00	10,00
2	Navážky		10,00	4,00	18,50	9,50	7,00
3	Třída F6, konzistence pevná		17,00	18,00	21,00	11,00	10,00

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

## Parametry zemín

### Třída F7, konzistence tuhá

Objemová tíha :  $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$   
 Napjatost : efektivní  
 Úhel vnitřního tření :  $\varphi_{ef} = 19,00^\circ$   
 Soudržnost zeminy :  $c_{ef} = 10,00 \text{ kPa}$   
 Třecí úhel ke-zemina :  $\delta = 10,00^\circ$   
 Zemina : nesoudržná  
 Obj.tíha sat.zeminy :  $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

### Navážky

DOČASNÉ ZAJIŠTĚNÍ OPĚRNÉ STĚNY U OBJEKTU JABLOŇOVÁ 603/26, 621 00, Brno-Medlánky  
 TECHNICKÁ VÝPOMOC





Objemová tíha :  $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$   
 Napjatost : efektivní  
 Úhel vnitřního tření :  $\varphi_{\text{ef}} = 10,00^\circ$   
 Soudržnost zeminy :  $c_{\text{ef}} = 4,00 \text{ kPa}$   
 Třecí úhel kce-zemina :  $\delta = 7,00^\circ$   
 Zemina : nesoudržná  
 Obj.tíha sat.zeminy :  $\gamma_{\text{sat}} = 19,50 \text{ kN/m}^3$



#### Třída F6, konzistence pevná

Objemová tíha :  $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$   
 Napjatost : efektivní  
 Úhel vnitřního tření :  $\varphi_{\text{ef}} = 17,00^\circ$   
 Soudržnost zeminy :  $c_{\text{ef}} = 18,00 \text{ kPa}$   
 Třecí úhel kce-zemina :  $\delta = 10,00^\circ$   
 Zemina : nesoudržná  
 Obj.tíha sat.zeminy :  $\gamma_{\text{sat}} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

#### Zásyp za konstrukcí

Zemina na líci konstrukce - Navážky

#### Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	1,10	Navážky	
2	2,80	Třída F6, konzistence pevná	
3	2,10	Třída F7, konzistence tuhá	
4	-	Třída F7, konzistence tuhá	

#### Založení

Typ založení : zemina - geologický profil

#### Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Hloubka terénu pod horní hranou konstrukce  $h = 1,10 \text{ m}$ .

#### Vliv vody

Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

#### Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení		Působ.	Vel.1 [kN/m <sup>2</sup> ]	Vel.2 [kN/m <sup>2</sup> ]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
	nové	změna						
1	Ano		proměnné	2,00				na terénu
2	Ano		proměnné	1,00				na terénu

DOČASNÉ ZAJIŠTĚNÍ OPĚRNÉ STĚNY U OBJEKTU JABLOŇOVÁ 603/26, 621 00, Brno-Medlánky  
 TECHNICKÁ VÝPOMOC





Číslo	Název
1	Proměnné - užité
2	Sníh

### Odpor na líci konstrukce

Odpor na líci konstrukce: pasivní

Zemina na líci konstrukce - Třída F6, konzistence pevná

Třecí úhel kce-zemina  $\delta = 0,00^\circ$

Výška zeminy před zdí  $h = 0,50 \text{ m}$

Terén před konstrukcí je rovný.

### Zadané síly působící na konstrukci

Číslo	Síla nová změna	Název	Působ.	$F_x$ [kN/m]	$F_z$ [kN/m]	$M$ [kNm/m]	$x$ [m]	$z$ [m]
1	Ano	Síla č. 1	stálé	10,00	-10,00	0,00	-0,20	0,00

### Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : dočasná

### Posouzení čís. 1

#### Spočtené síly působící na konstrukci

Název	$F_{\text{hor}}$ [kN/m]	Působíště $z$ [m]	$F_{\text{vert}}$ [kN/m]	Působíště $x$ [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zed'	0,00	-1,35	12,42	0,10	1,000	1,000	1,350
Odpor na líci	-29,37	-0,24	0,00	0,00	1,000	1,000	1,000
Aktivní tlak	7,13	-0,36	0,88	0,20	1,350	1,350	1,000
Proměnné - užité	1,48	-0,57	0,25	0,20	1,500	1,500	1,500
Sníh	0,79	-0,61	0,13	0,20	1,500	1,500	1,500
Síla č. 1	-10,00	-1,60	-10,00	0,00	1,000	1,000	1,000

### Posouzení celé zdi

#### Posouzení na překlopení

Moment vzdorující  $M_{\text{res}} = 12,57 \text{ kNm/m}$

Moment klopící  $M_{\text{ovr}} = -1,43 \text{ kNm/m}$

**Zed' na překlopení VYHOVUJE**

#### Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující  $H_{\text{res}} = 4,43 \text{ kN/m}$

Vodor. síla posunující  $H_{\text{act}} = -26,34 \text{ kN/m}$

**Zed' na posunutí VYHOVUJE**

**Celkové posouzení - ZED' VYHOVUJE**

Maximální napětí v základové spáře : 41,06 kPa

DOČASNÉ ZAJIŠTĚNÍ OPĚRNÉ STĚNY U OBJEKTU JABLOŇOVÁ 603/26, 621 00, Brno-Medlánky  
TECHNICKÁ VÝPOMOC

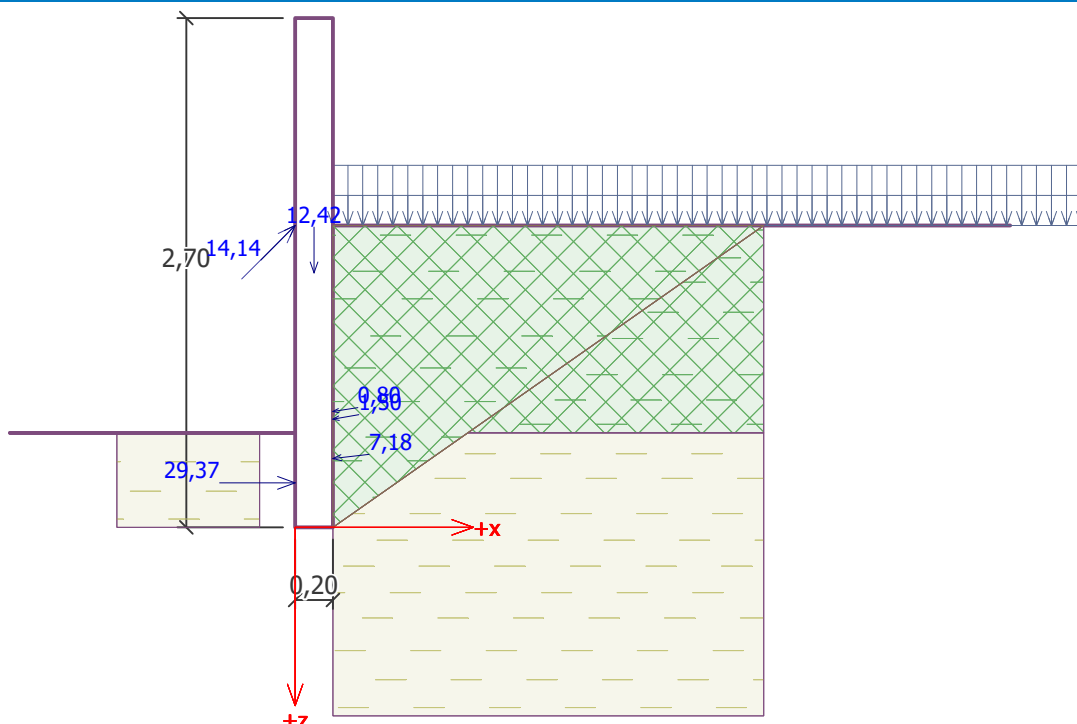






Název : Posouzení

Fáze - výpočet : 1 - 1



## 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	-19,48	8,21	-28,84	0,000	41,06
2	-18,60	4,17	-26,34	0,000	20,86

Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	-20,13	3,68	-29,97

## Posouzení únosnosti základové půdy

Tvar napětí v základové půdě : lichoběžník

### Posouzení excentricity

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

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

**Excentricita normálové síly VYHOVUJE**

### Posouzení únosnosti základové spáry

Návrhová únosnost základové půdy  $R = 125,00 \text{ kPa}$

Součinitel redukce odporu základové půdy  $\gamma_{Rv} = 1,40$

Max. napětí v základové spáře  $\sigma = 41,06 \text{ kPa}$

DOČASNÉ ZAJIŠTĚNÍ OPĚRNÉ STĚNY U OBJEKTU JABLOŇOVÁ 603/26, 621 00, Brno-Medlánky  
TECHNICKÁ VÝPOMOC



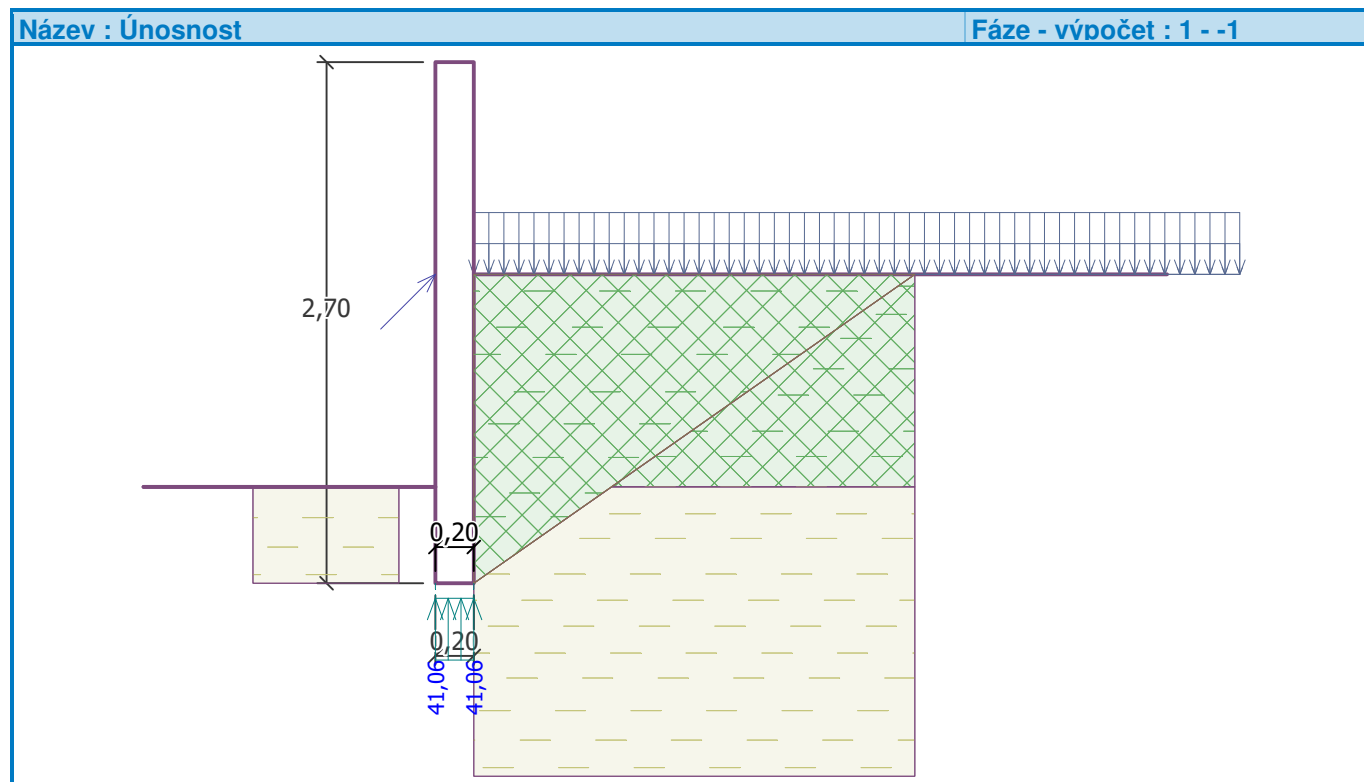


Únosnost základové půdy

$R_d = 89,29 \text{ kPa}$

Únosnost základové půdy **VYHOVUJE**

**Celkové posouzení - únosnost základové půdy VYHOVUJE**



### Dimenzace čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci

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	-1,12	10,34	0,10	1,000	1,350	1,000
Odpor na líci	-2,44	-0,02	0,00	0,00	1,000	1,000	1,000
Aktivní tlak	2,46	-0,21	0,30	0,20	1,350	1,350	1,350
Proměnné - užité	0,90	-0,35	0,18	0,20	1,500	1,500	1,500
Sníh	0,50	-0,39	0,09	0,20	1,500	1,500	1,500
Síla č. 1	-10,00	-1,15	-10,00	0,00	1,000	1,000	1,000

DOČASNÉ ZAJIŠTĚNÍ OPĚRNÉ STĚNY U OBJEKTU JABLOŇOVÁ 603/26, 621 00, Brno-Medlánky  
TECHNICKÁ VÝPOMOC





## Výpočet stability svahu

### Vstupní data

Projekt

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

### Stabilitní výpočty

Výpočet zemětřesení : Standard

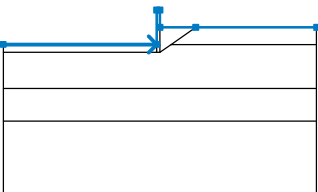
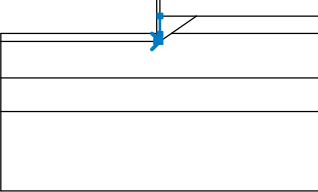
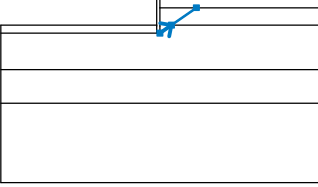
Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Dočasná návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]
Proměnné zatížení :	$\gamma_Q =$	1,50 [-]	0,00 [-]
Zatížení vodou :	$\gamma_w =$	1,35 [-]	

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

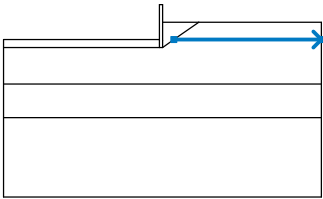
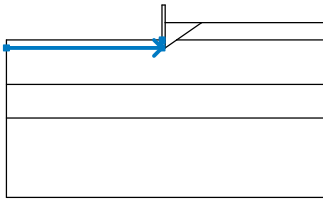
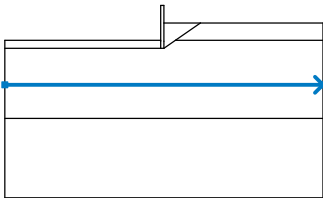
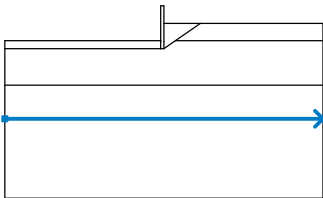
### Rozhraní

Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-10,00	-1,10	-0,20	-1,10	-0,20	1,10
		0,00	1,10	0,00	0,00	2,29	0,00
		10,00	0,00				
2		-0,20	-1,60	0,00	-1,60	0,00	-1,15
		0,00	0,00				
3		0,00	-1,60	0,72	-1,10	2,29	0,00


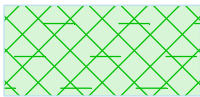
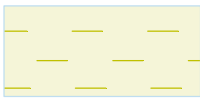
DOČASNÉ ZAJIŠTĚNÍ OPĚRNÉ STĚNY U OBJEKTU JABLOŇOVÁ 603/26, 621 00, Brno-Medlánky  
TECHNICKÁ VÝPOMOC





Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
4		0,72	-1,10	10,00	-1,10		
5		-10,00	-1,60	-0,20	-1,60	-0,20	-1,15
		-0,20	-1,10				
6		-10,00	-3,90	10,00	-3,90		
7		-10,00	-6,00	10,00	-6,00		

#### Parametry zemin - efektivní napjatost

Číslo	Název	Vzorek	$\varphi_{ef}$ [°]	$c_{ef}$ [kPa]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]
1	Třída F7, konzistence tuhá		19,00	10,00	21,00
2	Navážky		10,00	4,00	18,50
3	Třída F6, konzistence pevná		17,00	18,00	21,00

DOČASNÉ ZAJIŠTĚNÍ OPĚRNÉ STĚNY U OBJEKTU JABLOŇOVÁ 603/26, 621 00, Brno-Medlánky  
TECHNICKÁ VÝPOMOC





## Parametry zemin - vztlak

Číslo	Název	Vzorek	$\gamma_{\text{sat}}$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\gamma_s$ [kN/m <sup>3</sup> ]	n [-]
1	Třída F7, konzistence tuhá		21,00		
2	Navážky		19,50		
3	Třída F6, konzistence pevná		21,00		

## Parametry zemin

### Třída F7, konzistence tuhá

Objemová tíha :  $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$   
 Napjatost : efektivní  
 Úhel vnitřního tření :  $\varphi_{\text{ef}} = 19,00^\circ$   
 Soudržnost zemin :  $c_{\text{ef}} = 10,00 \text{ kPa}$   
 Obj.tíha sat.zemin :  $\gamma_{\text{sat}} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

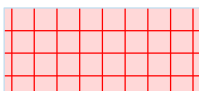
### Navážky

Objemová tíha :  $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$   
 Napjatost : efektivní  
 Úhel vnitřního tření :  $\varphi_{\text{ef}} = 10,00^\circ$   
 Soudržnost zemin :  $c_{\text{ef}} = 4,00 \text{ kPa}$   
 Obj.tíha sat.zemin :  $\gamma_{\text{sat}} = 19,50 \text{ kN/m}^3$

### Třída F6, konzistence pevná

Objemová tíha :  $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$   
 Napjatost : efektivní  
 Úhel vnitřního tření :  $\varphi_{\text{ef}} = 17,00^\circ$   
 Soudržnost zemin :  $c_{\text{ef}} = 18,00 \text{ kPa}$   
 Obj.tíha sat.zemin :  $\gamma_{\text{sat}} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

## Tuhá tělesa

Číslo	Název	Vzorek	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]
1	Materiál zdi		23,00

DOČASNÉ ZAJIŠTĚNÍ OPĚRNÉ STĚNY U OBJEKTU JABLOŇOVÁ 603/26, 621 00, Brno-Medlánky  
 TECHNICKÁ VÝPOMOC





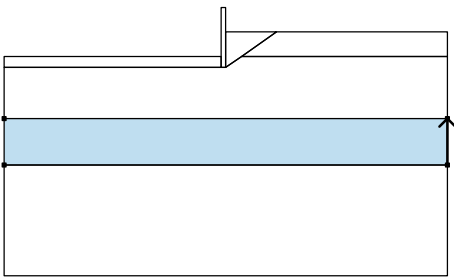

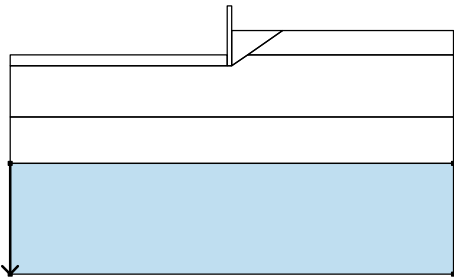



## Přiřazení a plochy

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		10,00	-1,10	10,00	0,00	Navážky
		2,29	0,00	0,72	-1,10	
2		-0,20	-1,15	-0,20	-1,60	Materiál zdi
		0,00	-1,60	0,00	-1,15	
		0,00	0,00	0,00	1,10	
		-0,20	1,10	-0,20	-1,10	
3		0,72	-1,10	2,29	0,00	Navážky
		0,00	0,00	0,00	-1,15	
		0,00	-1,60			
4		-0,20	-1,60	-0,20	-1,15	Třída F6, konzistence pevná
		-0,20	-1,10	-10,00	-1,10	
		-10,00	-1,60			
5		10,00	-3,90	10,00	-1,10	Třída F6, konzistence pevná
		0,72	-1,10	0,00	-1,60	
		-0,20	-1,60	-10,00	-1,60	
		-10,00	-3,90			

DOČASNÉ ZAJIŠTĚNÍ OPĚRNÉ STĚNY U OBJEKTU JABLOŇOVÁ 603/26, 621 00, Brno-Medlánky  
TECHNICKÁ VÝPOMOC



Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
6		10,00	-6,00	10,00	-3,90	Třída F7, konzistence tuhá 
		-10,00	-3,90	-10,00	-6,00	
7		-10,00	-6,00	-10,00	-11,00	Třída F7, konzistence tuhá 
		10,00	-11,00	10,00	-6,00	

#### Přetížení

Číslo	Typ	Působení	Umístění z [m]	Počátek x [m]	Délka l [m]	Šířka b [m]	Sklon α [°]	Velikost		
								q, q <sub>1</sub> , f, F	q <sub>2</sub>	jednotka
1	pásové	proměnné	na povrchu	x = 0,00	l = 10,00		0,00	2,00		kN/m <sup>2</sup>
2	pásové	proměnné	na povrchu	x = 0,00	l = 10,00		0,00	1,00		kN/m <sup>2</sup>

#### Názvy přetížení

Číslo	Název
1	Proměnné - užité
2	Sníh

#### Voda

Typ vody : Voda není

#### Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

#### Zemětřesení

Se zemětřesením se nepočítá.

#### Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : dočasná

#### Výsledky (Fáze budování 1)

#### Výpočet 1

#### Kruhová smyková plocha

DOČASNÉ ZAJIŠTĚNÍ OPĚRNÉ STĚNY U OBJEKTU JABLOŇOVÁ 603/26, 621 00, Brno-Medlánky  
TECHNICKÁ VÝPOMOC





Parametry smykové plochy					
Střed :	x =	-0,86 [m]	Úhly :	$\alpha_1$ =	-51,51 [°]
	z =	0,07 [m]		$\alpha_2$ =	87,87 [°]
Poloměr :	R =	1,88 [m]			
Smyková plocha po optimalizaci.					

#### Posouzení stability svahu (Fellenius / Petterson)

Sumace aktivních sil :  $F_a = 26,28 \text{ kN/m}$

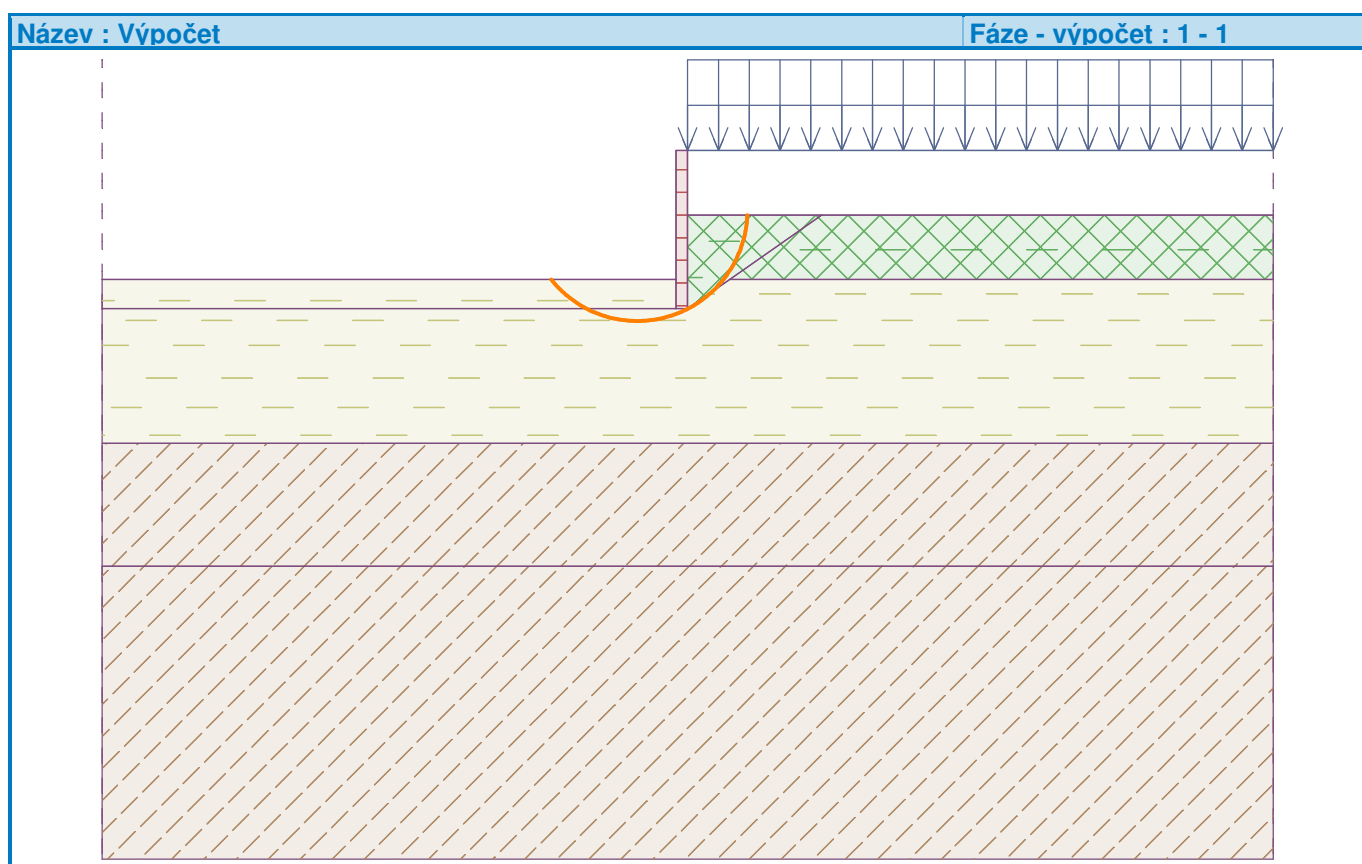
Sumace pasivních sil :  $F_p = 77,54 \text{ kN/m}$

Moment sesouvající :  $M_a = 49,40 \text{ kNm/m}$

Moment vzdorující :  $M_p = 132,51 \text{ kNm/m}$

Využití : 37,3 %

**Stabilita svahu VYHOVUJE**



DOČASNÉ ZAJIŠTĚNÍ OPĚRNÉ STĚNY U OBJEKTU JABLOŇOVÁ 603/26, 621 00, Brno-Medlánky  
TECHNICKÁ VÝPOMOC





## Posouzení plošného základu – patka pod vzpěrou

### Vstupní data

#### Projekt

Akce : Dočasné zapřeny stěny Jabloňová 26 v Brně  
Část : Stavebně-konstrukční  
Popis : Zajištění výdřevou-patka  
Odběratel : Statutární město Brno  
Vypracoval : PROXIMA projekt, s.r.o.  
Datum : 07.10.2019  
Číslo zakázky : 090-2019  
Archivní číslo : 090-2019

Název : Projekt	Fáze - výpočet : 1 - 0

#### Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

#### Materiály a normy

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

Součinitele EN 1992-1-1 : standardní

#### Sedání

Metoda výpočtu : ČSN 73 1001 (Výpočet pomocí edometrického modulu)

Omezení deformační zóny : procentem Sigma, Or

Koef. omezení deformační zóny : 10,0 [%]

DOČASNÉ ZAJIŠTĚNÍ OPĚRNÉ STĚNY U OBJEKTU JABLOŇOVÁ 603/26, 621 00, Brno-Medlánky  
TECHNICKÁ VÝPOMOC





## Patky

Výpočet pro odvodněné podmínky : EC 7-1 (EN 1997-1:2003)  
 Posouzení tažené patky : standardní postup  
 Dovolená excentricita : 0,333  
 Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997  
 Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Dočasná návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]

Součinitele redukce odporu (R)			
Dočasná návrhová situace			
Součinitel redukce svislé únosnosti :	$\gamma_{Rvs} =$	1,40 [-]	
Součinitel redukce vodorovné únosnosti :	$\gamma_{Rhs} =$	1,10 [-]	

## Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	$\varphi_{ef}$ [°]	$c_{ef}$ [kPa]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\gamma_{su}$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\delta$ [°]
1	Třída F7, konzistence tuhá		19,00	10,00	21,00	11,00	10,00
2	Navážky		8,00	3,00	18,50	9,50	7,00
3	Třída F6, konzistence pevná		17,00	18,00	21,00	11,00	10,00

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

## Parametry zemín

### Třída F7, konzistence tuhá

Objemová tíha :  $\gamma = 21,00$  kN/m<sup>3</sup>  
 Úhel vnitřního tření :  $\varphi_{ef} = 19,00$  °  
 Soudržnost zeminy :  $c_{ef} = 10,00$  kPa  
 Edometrický modul :  $E_{oed} = 8,50$  MPa  
 Obj.tíha sat.zeminy :  $\gamma_{sat} = 21,00$  kN/m<sup>3</sup>

### Navážky

Objemová tíha :  $\gamma = 18,50$  kN/m<sup>3</sup>  
 Úhel vnitřního tření :  $\varphi_{ef} = 8,00$  °  
 Soudržnost zeminy :  $c_{ef} = 3,00$  kPa  
 Edometrický modul :  $E_{oed} = 17,50$  MPa  
 Obj.tíha sat.zeminy :  $\gamma_{sat} = 19,50$  kN/m<sup>3</sup>

### Třída F6, konzistence pevná

Objemová tíha :  $\gamma = 21,00$  kN/m<sup>3</sup>  
 Úhel vnitřního tření :  $\varphi_{ef} = 17,00$  °

DOČASNÉ ZAJIŠTĚNÍ OPĚRNÉ STĚNY U OBJEKTU JABLOŇOVÁ 603/26, 621 00, Brno-Medlánky  
 TECHNICKÁ VÝPOMOC





Soudržnost zeminy :  $c_{ef} = 18,00 \text{ kPa}$   
Edometrický modul :  $E_{oed} = 21,50 \text{ MPa}$   
Obj.tíha sat.zeminy :  $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

### Založení

#### Typ základu: centrická patka

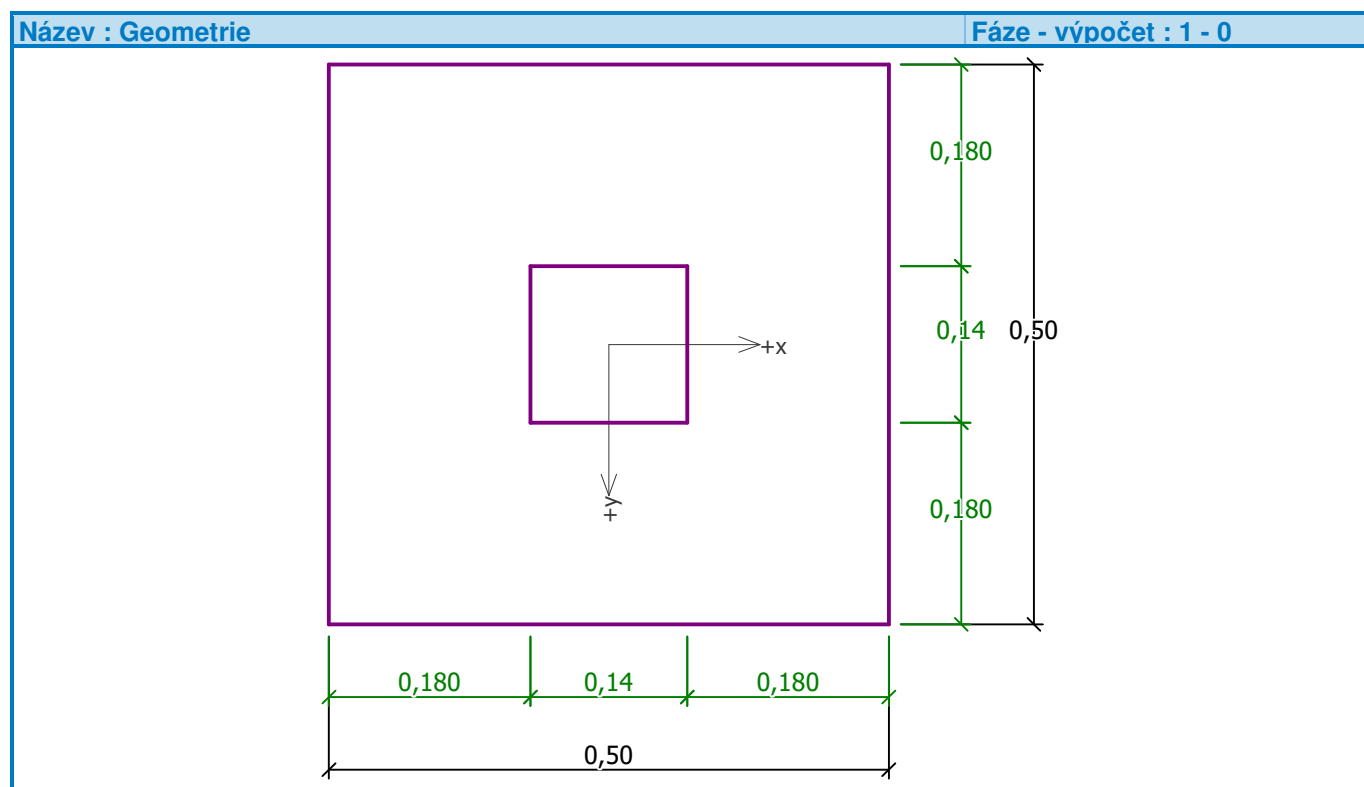
Hloubka od původního terénu  $h_z = 0,60 \text{ m}$   
Hloubka základové spáry  $d = 0,60 \text{ m}$   
Tloušťka základu  $t = 0,40 \text{ m}$   
Sklon upraveného terénu  $s_1 = 0,00^\circ$   
Sklon základové spáry  $s_2 = 0,00^\circ$

Objemová tíha zeminy nad základem =  $20,00 \text{ kN/m}^3$

### Geometrie konstrukce

#### Typ základu: centrická patka

Délka patky  $x = 0,50 \text{ m}$   
Šířka patky  $y = 0,50 \text{ m}$   
Šířka sloupu ve směru x  $c_x = 0,14 \text{ m}$   
Šířka sloupu ve směru y  $c_y = 0,14 \text{ m}$   
Objem patky =  $0,10 \text{ m}^3$



### Materiál konstrukce

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

DOČASNÉ ZAJIŠTĚNÍ OPĚRNÉ STĚNY U OBJEKTU JABLOŇOVÁ 603/26, 621 00, Brno-Medlánky  
TECHNICKÁ VÝPOMOC



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

#### Beton : C 16/20

Válcová pevnost v tlaku  $f_{ck} = 16,00$  MPa  
 Pevnost v tahu  $f_{ctm} = 1,90$  MPa  
 Modul pružnosti  $E_{cm} = 29000,00$  MPa





#### Ocel podélná : B500

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

#### Ocel příčná: B500

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

#### Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0,80	Navážky	
2	3,10	Třída F6, konzistence pevná	
3	2,10	Třída F7, konzistence tuhá	
4	-	Třída F7, konzistence tuhá	

#### Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	$M_x$ [kNm]	$M_y$ [kNm]	$H_x$ [kN]	$H_y$ [kN]
	nové	změna							
1	Ano		Zatížení	Návrhové	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Ano		Užitné	Užitné	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00

#### Celkové nastavení výpočtu

Typ výpočtu : výpočet pro odvodněné podmínky

#### Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : dočasná

#### Posouzení čís. 1

##### Posouzení zatěžovacích stavů

Název	VI. tíha příznivě	$e_x$ [m]	$e_y$ [m]	$\sigma$ [kPa]	$R_d$ [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
Zatížení	Ano	0,00	0,00	92,89	163,27	56,89	Ano
Zatížení	Ne	0,00	0,00	97,40	163,27	59,65	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha patky  $G = 3,11$  kN

Spočtená tíha nadloží  $Z = 1,24$  kN

DOČASNÉ ZAJIŠTĚNÍ OPĚRNÉ STĚNY U OBJEKTU JABLOŇOVÁ 603/26, 621 00, Brno-Medlánky  
 TECHNICKÁ VÝPOMOC





### Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení)

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy  $z_{sp} = 0,49 \text{ m}$

Dosah smykové plochy  $l_{sp} = 1,19 \text{ m}$

Výpočtová únosnost zákl. půdy  $R_d = 163,27 \text{ kPa}$

Extrémní kontaktní napětí  $\sigma = 97,40 \text{ kPa}$

### Svislá únosnost VYHOVUJE

### Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky  $e_x = 0,000 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky  $e_y = 0,000 < 0,333$

Max. prostorová excentricita  $e_t = 0,000 < 0,333$

### Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

### Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení)

Zemní odpor: klidový

Výpočtová velikost zemního odporu  $S_{pd} = 1,27 \text{ kN}$

Horizontální únosnost základu  $R_{dh} = 4,81 \text{ kN}$

Extrémní horizontální síla  $H = 0,00 \text{ kN}$

### Vodorovná únosnost VYHOVUJE

### Únosnost základu VYHOVUJE

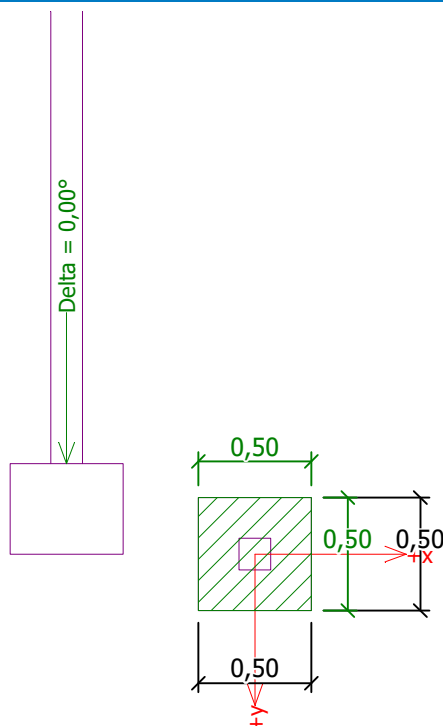
DOČASNÉ ZAJIŠTĚNÍ OPĚRNÉ STĚNY U OBJEKTU JABLOŇOVÁ 603/26, 621 00, Brno-Medlánky  
TECHNICKÁ VÝPOMOC





Název : 1.MS

Fáze - výpočet : 1 - 1



## Posouzení čís. 1

### Sednutí a natočení základu - vstupní data

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Výpočet proveden s uvažováním koeficientu  $\kappa_1$  (vliv hloubky založení).

Napětí v základové spáře uvažováno od upraveného terénu.

Spočtená vlastní tíha patky  $G = 2,30 \text{ kN}$

Spočtená tíha nadloží  $Z = 0,92 \text{ kN}$

Sednutí středu hrany x - 1 = 1,0 mm

Sednutí středu hrany x - 2 = 1,0 mm

Sednutí středu hrany y - 1 = 1,0 mm

Sednutí středu hrany y - 2 = 1,0 mm

Sednutí středu základu = 1,5 mm

Sednutí charakterist. bodu = 1,1 mm

(1-hrana max.tlačená; 2-hrana min.tlačená)

### Sednutí a natočení základu - výsledky

#### Tuhost základu:

Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti  $E_{\text{def}} = 8,53 \text{ MPa}$

Základ je ve směru délky tuhý ( $k=1740,15$ )

Základ je ve směru šířky tuhý ( $k=1740,15$ )

DOČASNÉ ZAJIŠTĚNÍ OPĚRNÉ STĚNY U OBJEKTU JABLOŇOVÁ 603/26, 621 00, Brno-Medlánky  
TECHNICKÁ VÝPOMOC





### Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky  $e_x = 0,000 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky  $e_y = 0,000 < 0,333$

Max. prostorová excentricita  $e_t = 0,000 < 0,333$

### Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

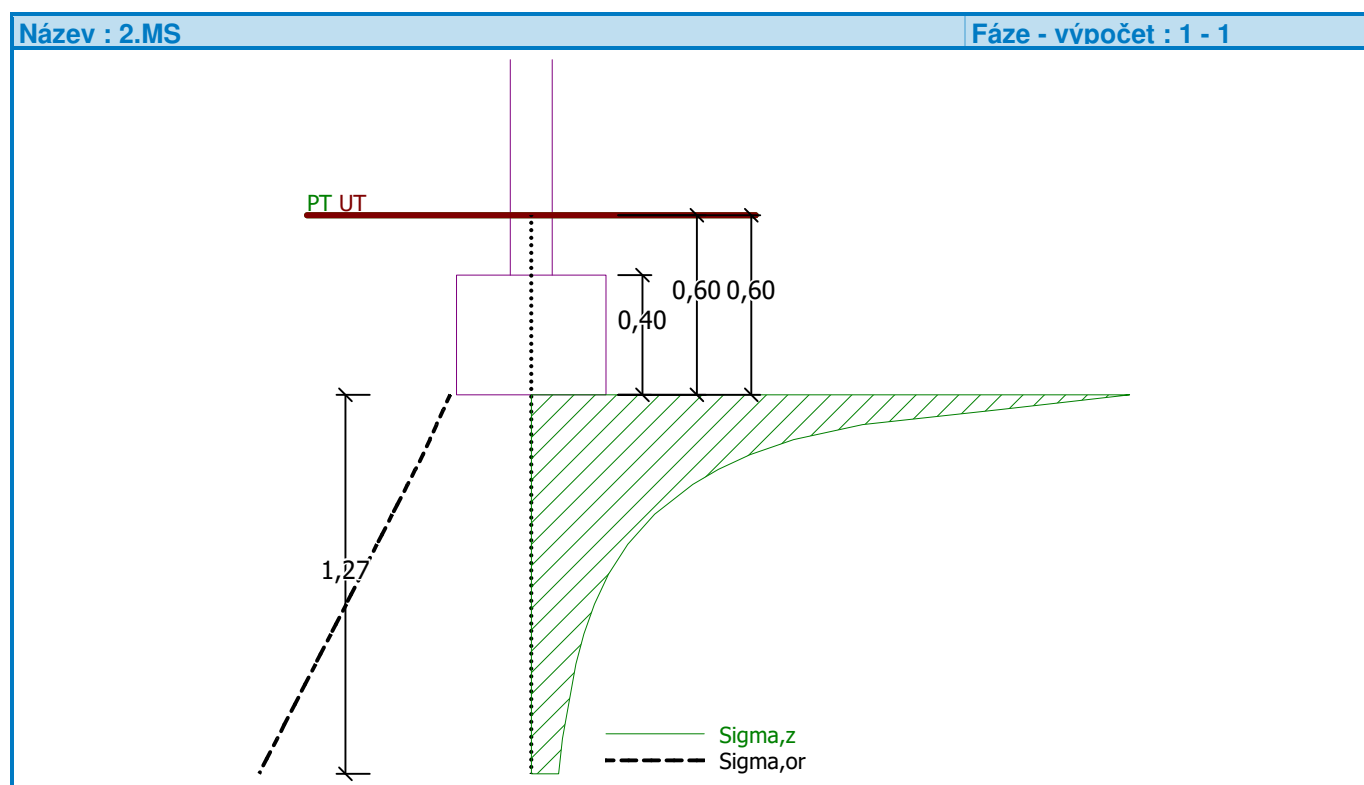
#### Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu = 1,1 mm

Hloubka deformační zóny = 1,27 m

Natočení ve směru x = 0,000 (tan\*1000); (0,0E+00 °)

Natočení ve směru y = 0,000 (tan\*1000); (0,0E+00 °)



### Dimenzace čís. 1

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnejpříznivějších zatěžovacích stavů.

#### Posouzení podélné výztuže základu ve směru x

Maximální vyložení patky je menší než 0,50 \* tloušťka patky, výztuž není nutná.

#### Posouzení podélné výztuže základu ve směru y

Maximální vyložení patky je menší než 0,50 \* tloušťka patky, výztuž není nutná.

DOČASNÉ ZAJIŠTĚNÍ OPĚRNÉ STĚNY U OBJEKTU JABLOŇOVÁ 603/26, 621 00, Brno-Medlánky  
TECHNICKÁ VÝPOMOC







### Posouzení základu na protlačení

Normálová síla v sloupu = 20,00 kN

### Maximální únosnost na obvodu sloupu

Síla přenesená roznášením do zákl. půdy	=	1,57 kN
Síla přenášená smykovou pevností ŽB	=	18,43 kN
Uvažovaný obvod sloupu	$u_0$	= 0,56 m
Smykové napětí na obvodu sloupu	$v_{Ed,max}$	= 0,09 MPa
Únosnost na obvodu sloupu	$v_{Rd,max}$	= 2,40 MPa

### Kritický průřez bez smykové výztuže

Síla přenesená roznášením do zákl. půdy	=	17,23 kN
Síla přenášená smykovou pevností ŽB	=	2,77 kN
Vzdálenost průřezu od sloupu	=	0,18 m
Délka průřezu	$u$	= 1,67 m
Smykové napětí na průřezu	$v_{Ed}$	= 0,00 MPa
Únosnost nevyztuženého průřezu	$v_{Rd,c}$	= 1,57 MPa

$v_{Ed} < v_{Rd,c} \Rightarrow$  Výztuž není nutná

### Základ na protlačení VYHOVUJE

### Dřevěná vzpěra 140/140mm, L = 2.4m

$$f_{c,0,d} = k_{mod} \times f_{m,k} / 1.3 = 0.8 \times 20\,000 / 1.3 = 12\,308 \text{ kPa}$$

$$F = 20 \text{ kN}$$

$$\sigma_{c,0,d} = 20 / (0.14 \times 0.14) = 1020 \text{ kPa}$$

$$\lambda = L_y / i_y = 2.40 / (0.289 \times 0.14) = 59.3$$

$$\sigma_{c,crit} = \pi^2 \times E_{0,05} / \lambda^2 = \pi^2 \times 7400 \times 10^3 / 59.3^2 = 20\,769 \text{ kPa}$$

$$\lambda_{rel} = (f_{c,0,k} / \sigma_{c,crit})^{1/2} = (21\,000 / 20\,769)^{1/2} = 1.006$$

$$k = 0.5 \times [1 + \beta_c \times (\lambda_{rel} - 0.3) + \lambda_{rel}^2] = 0.5 \times [1 + 0.2 \times (1.006 - 0.3) + 1.006^2] = 1.076$$

$$k_c = 1 / [k + (k^2 - \lambda_{rel}^2)] = 1 / [1.076 + (1.076^2 - 1.006^2)] = 0.818$$

$$\sigma_{c,0,d} / (k_c \times f_{c,0,d}) = 1020 / (0.818 \times 12\,308) = 0.101 < 1.0 \dots \textbf{VYHOVUJE dřevěný průřez 140/140mm ze dřeva třídy C20.}$$

DOČASNÉ ZAJIŠTĚNÍ OPĚRNÉ STĚNY U OBJEKTU JABLOŇOVÁ 603/26, 621 00, Brno-Medlánky  
TECHNICKÁ VÝPOMOC





### 3. 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 nespécifikované 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 činěny 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

DOČASNÉ ZAJIŠTĚNÍ OPĚRNÉ STĚNY U OBJEKTU JABLOŇOVÁ 603/26, 621 00, Brno-Medlánky  
TECHNICKÁ VÝPOMOC





- 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.
  4. Dodavatel je povinen řídit se technologickými předpisy a postupy udanými výrobcem nebo distributorem 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 výrobcem 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 povolenacím 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 - rostlá.
  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. Součástí dodávky stavby je vyhotovení písemného režimu užívání a pravidelné údržby dokončené stavby.
  15. 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 Objednatelem). Rozdíly mezi výkazem výměr a výměry 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.
  16. Položky v rozpočtu a výkazu výměr jsou agregované. Výkaz výměr není povinnou, vyhláškou vyžadovanou, přílohou projektové dokumentace.
  17. Schodiště a veškeré stávající prvky a zařízení v oblasti staveniště je třeba chránit proti poškození během stavby demontáží nebo účinnou ochranou.
  18. Veškeré stávající zařízení a vybavení, které nebude demontováno, je třeba účinně chránit před poškozením.
  19. Četnost a rozmanitost průzkumů a přesnost zaměření předcházející projektu je úměrná cenovému prostoru pro tyto projekční podklady. Projektová dokumentace vychází striktně ze zadaných podkladů.
  20. Podkladem pro tuto dokumentaci byly podklady předané Zadavatelem a Objednatelem.
  21. Jedná se o projekt pro stavební povolení a provedení stavby, který není vyhotoven v podrobnosti zhotovitelské, výrobní nebo dílenské dokumentace.

DOČASNÉ ZAJIŠTĚNÍ OPĚRNÉ STĚNY U OBJEKTU JABLOŇOVÁ 603/26, 621 00, Brno-Medlánky  
TECHNICKÁ VÝPOMOC





22. Výše uvedené skutečnosti budou platné v průběhu výstavby a v době sjednaných záruk a budou dodrženy Objednatel, stavebníkem, TDI, Zhotovitelem, koordinátorem BOZP, projektantem a dalšími zúčastněnými osobami.
23. Rozpočet a výkaz výměr jsou primárně vytvořeny k určení cenových hladin dodávaných prací a výrobků. V žádném případě nenahrazují projektovou dokumentaci ani objednávkové formuláře (rozpočet a výkaz výměr není dle Přílohy č. 5, Přílohy č. 6 k vyhlášce č. 499/2006Sb. ve znění od 14.03.2013 součástí projektové dokumentace). 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 prodáv 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.
24. 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.

Autorská práva náleží : PROXIMA projekt, s.r.o., Lidická 700/19, 602 00, Brno, IČ : 28273231, DIČ: CZ28273231.

Objednatel bude mít právo tuto PD (projektovou dokumentaci), včetně všech příloh, užít až po uhrazení celkové peněžitě částky dané dohodou mezi objednatel a 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 výrobcí pro tento

DOČASNÉ ZAJIŠTĚNÍ OPĚRNÉ STĚNY U OBJEKTU JABLOŇOVÁ 603/26, 621 00, Brno-Medlánky  
TECHNICKÁ VÝPOMOC





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 08.10.2019.

Ing. Martin Špička

DOČASNÉ ZAJIŠTĚNÍ OPĚRNÉ STĚNY U OBJEKTU JABLOŇOVÁ 603/26, 621 00, Brno-Medlánky  
TECHNICKÁ VÝPOMOC

