

Obsah

1	PODKLADY POUŽITÉ PŘI NÁVRHU ŘEŠENÍ.....	1
2	POUŽITÉ NORMY	1
3	SOFTWARE.....	2
4	MATERIÁL	2
5	PILOTY	2
5.1	PILOTA P1	2
5.2	PILOTA P2	6
5.3	PILOTA P3	9
5.4	PILOTA P4	13
5.5	PILOTA P5	17
5.6	PILOTA P6	21
5.7	PILOTA P7	25

1 PODKLADY POUŽITÉ PŘI NÁVRHU ŘEŠENÍ

Při zpracování dokumentace speciálního zakládání byly použity následující podklady:

- Statika horní stavby – V- Statik, s.r.o.
- IGP – Z vedlejší stavby a ze starších sond z místa stavby, bez uvedení roku zpracování a autora.
- Sada výkresů (půdorys, řezy ...) – V- Statik, s.r.o.
- Konzultace s objednatelem

2 POUŽITÉ NORMY

ČSN 73 1010	Názvosloví a značky pro zakládání staveb
ČSN EN 1997-1	Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla
ČSN 73 1001	Zakládání staveb. Základová půda pod plošnými základy
ČSN 73 0037	Zemní tlak na stavební konstrukce
ČSN EN 1536+A1	Provádění speciálních geotechnických prací - Vrtané piloty
ČSN EN 12715	Provádění speciálních geotechnických prací. Injektáže.
ČSN EN 12716	Provádění speciálních geotechnických prací. Prúdová injektáž.
ČSN EN 1990	Eurokód. Zásady navrhování konstrukcí.
ČSN ISO 13822	Zásady navrhování konstrukcí Hodnocení existujících konstrukcí.
ČSN 730002	Zásady navrhování konstrukcí
ČSN ISO 3898	Zásady navrhování stavebních konstrukcí - označování - základní značky
ČSN EN 1992-1-1	Eurokód 2: navrhování betonových konstrukcí - část 1-1: obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1991-1-1	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

- ČSN EN 1998-1 Eurokód 8: navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení - část 1: obecná pravidla, seismická zatížení a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1998-5 Eurokód 8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení - Část 5: Základy, opěrné a zárubní zdi a geotechnická hlediska

3 SOFTWARE

GEO5 2024
FIN EC 2017
AutoCAD LT 2021

4 MATERIÁL

PILOTY:

Beton: C 30/37, XC2, XA1(SK)-CL0,4-Dmax16-S3

Výztuž: B 500B

ZÁKLADOVÍ HLAVICE:

Beton: C 30/37, XC2, XA1(SK)-CL0,4-Dmax16-S3

Výztuž: B 500B

5 PILOTY

5.1 PILOTA P1

Posouzení piloty P1

Vstupní data

Projekt : ALFAGEN - Technologická příprava vsázky
Část : SO 01 - HALA TECHNOLOGICKÉ PŘÍPRAVY VSÁZKY
Popis : Geotechnika
Vypracoval : SJK Engineering, s.r.o.
Datum : 12. 1. 2026

Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

Materiály a normy

Betonové konstrukce :	EN 1992-1-1 (EC2)
Součinitele EN 1992-1-1 :	standardní
Smyk kruhových pilot :	zjednodušená metoda
Ocelové konstrukce :	EN 1993-1-1 (EC3)
Dílní součinitel únosnosti ocelového průřezu :	$\gamma_{M0} = 1,00$
Dřevěné konstrukce :	EN 1995-1-1 (EC5)
Dílní součinitel vlastností dřeva :	$\gamma_M = 1,30$
Součinitel vlivu zatížení a vlhkosti (dřevo) :	$k_{mod} = 0,50$
Součinitel šířky průřezu ve smyku (dřevo) :	$k_{cr} = 0,67$

Piloty

STATICKÝ VÝPOČET

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997
Výpočet pro odvozené podmínky : ČSN 73 1002
Zatěžovací křivka : nelineární (Masopust)
Vodorovná únosnost : pružný poloprostor
Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	YG =	1,35 [-]	1,00 [-]

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce odporu na plášti :	Vs =	1,10 [-]	
Součinitel redukce odporu na patě :	Vb =	1,10 [-]	
Součinitel redukce únosnosti tažené piloty :	Vst =	1,15 [-]	

Parametry zemín

Y

Objemová tíha : γ = 20,00 kN/m³
Úhel vnitřního tření : φ_{ef} = 21,00 °
Soudržnost zeminy : c_{ef} = 12,00 kPa
Poissonovo číslo : ν = 0,40
Edometrický modul : E_{oed} = 8,50 MPa
Obj.tíha sat.zeminy : γ_{sat} = 20,00 kN/m³
Úhel roznášení : β = 9,00 °

Třída G5

Objemová tíha : γ = 19,50 kN/m³
Úhel vnitřního tření : φ_{ef} = 30,00 °
Soudržnost zeminy : c_{ef} = 6,00 kPa
Poissonovo číslo : ν = 0,30
Edometrický modul : E_{oed} = 67,50 MPa
Obj.tíha sat.zeminy : γ_{sat} = 19,50 kN/m³
Úhel roznášení : β = 15,00 °

Třída F4

Objemová tíha : γ = 18,50 kN/m³
Úhel vnitřního tření : φ_{ef} = 24,50 °
Soudržnost zeminy : c_{ef} = 14,00 kPa
Poissonovo číslo : ν = 0,35
Edometrický modul : E_{oed} = 8,00 MPa
Obj.tíha sat.zeminy : γ_{sat} = 18,50 kN/m³
Úhel roznášení : β = 12,00 °

Břidlice

Objemová tíha : γ = 19,50 kN/m³
Úhel vnitřního tření : φ_{ef} = 30,00 °
Soudržnost zeminy : c_{ef} = 6,00 kPa
Poissonovo číslo : ν = 0,30
Edometrický modul : E_{oed} = 67,50 MPa
Obj.tíha sat.zeminy : γ_{sat} = 19,50 kN/m³
Úhel roznášení : β = 10,00 °

Břidlice 1. vrstava

Objemová tíha : γ = 21,00 kN/m³
Úhel vnitřního tření : φ_{ef} = 19,00 °
Soudržnost zeminy : c_{ef} = 16,00 kPa
Poissonovo číslo : ν = 0,40
Edometrický modul : E_{oed} = 15,00 MPa
Obj.tíha sat.zeminy : γ_{sat} = 21,00 kN/m³
Úhel roznášení : β = 10,00 °

Geometrie

STATICKÝ VÝPOČET

Profil piloty: kruhová

Rozměry

Průměr $d = 0,88 \text{ m}$

Délka $l = 6,00 \text{ m}$

Spočtené průřezové charakteristiky

Plocha $A = 6,08\text{E-}01 \text{ m}^2$

Moment setrvačnosti $I = 2,94\text{E-}02 \text{ m}^4$

Umístění

Vysazení $h = 0,00 \text{ m}$

Hloubka upraveného terénu $h_z = 0,50 \text{ m}$

Typ technologie: Vrtané piloty

Modul reakce podloží uvažován jako konstantní.

Materiál konstrukce

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

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

Beton: C 30/37

Válcová pevnost v tlaku $f_{ck} = 30,00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu $f_{ctm} = 2,90 \text{ MPa}$

Modul pružnosti $E_{cm} = 33000,00 \text{ MPa}$

Modul pružnosti ve smyku $G = 13750,00 \text{ MPa}$

Výztuž podélná: B500B

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

Výztuž příčná: B500B

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

Geologický profil a přiřazení zemin

Informace o umístění

Kóta povrchu = 0,00 m

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	2,30	0,00 .. 2,30	0,00 .. -2,30	Y	
2	1,50	2,30 .. 3,80	-2,30 .. -3,80	Třída G5	
3	1,70	3,80 .. 5,50	-3,80 .. -5,50	Třída F4	
4	0,50	5,50 .. 6,00	-5,50 .. -6,00	Břidlice 1. vrstava	
5	-	6,00 .. ∞	-6,00 .. -	Břidlice	

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	H_x [kN]	H_y [kN]
	nové	změna							
1	Ano		Zatížení č. 1	Návrhové	578,00	167,00	20,00	-2,00	5,00
2	Ano		Zatížení č. 2	Návrhové	286,00	-84,00	307,00	-50,00	-7,00
3	Ano		Zatížení č. 3	Návrhové	478,00	533,00	-226,00	18,00	73,00
4	Ano		Zatížení č. 4	Návrhové	281,00	109,00	-369,00	75,00	10,00
5	Ano		Zatížení č. 5	Návrhové	448,00	567,00	-103,00	9,00	74,00
6	Ano		Zatížení č. 1 - provozní	Užitné	428,15	123,70	14,81	-1,48	3,70
7	Ano		Zatížení č. 2 - provozní	Užitné	211,85	-62,22	227,41	-37,04	-5,19
8	Ano		Zatížení č. 3 - provozní	Užitné	354,07	394,81	-167,41	13,33	54,07
9	Ano		Zatížení č. 4 - provozní	Užitné	208,15	80,74	-273,33	55,56	7,41
10	Ano		Zatížení č. 5 - provozní	Užitné	331,85	420,00	-76,30	6,67	54,81

Hladina podzemní vody

STATICKÝ VÝPOČET

Hladina podzemní vody je v hloubce 2,00 m od původního terénu.

Celkové nastavení výpočtu

Výpočet svislé únosnosti : analytické řešení

Typ výpočtu : výpočet pro odvodněné podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Metodika posouzení : bez redukce vstupních dat

Posouzení čís. 1

Posouzení svislé únosnosti piloty podle teorie MS - výsledky

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepriznivějších zatěžovacích stavů.

Posouzení tlačené piloty:

Nejnepriznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Únosnost piloty na plášti $R_S = 305,87 \text{ kN}$

Únosnost piloty v patě $R_D = 1242,43 \text{ kN}$

Únosnost piloty $R_C = 1548,31 \text{ kN}$

Extrémní svislá síla $V_d = 578,00 \text{ kN}$

$R_C = 1548,31 \text{ kN} > 578,00 \text{ kN} = V_d$

Svislá únosnost piloty VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

Výpočet zatěžovací křivky piloty - výsledky

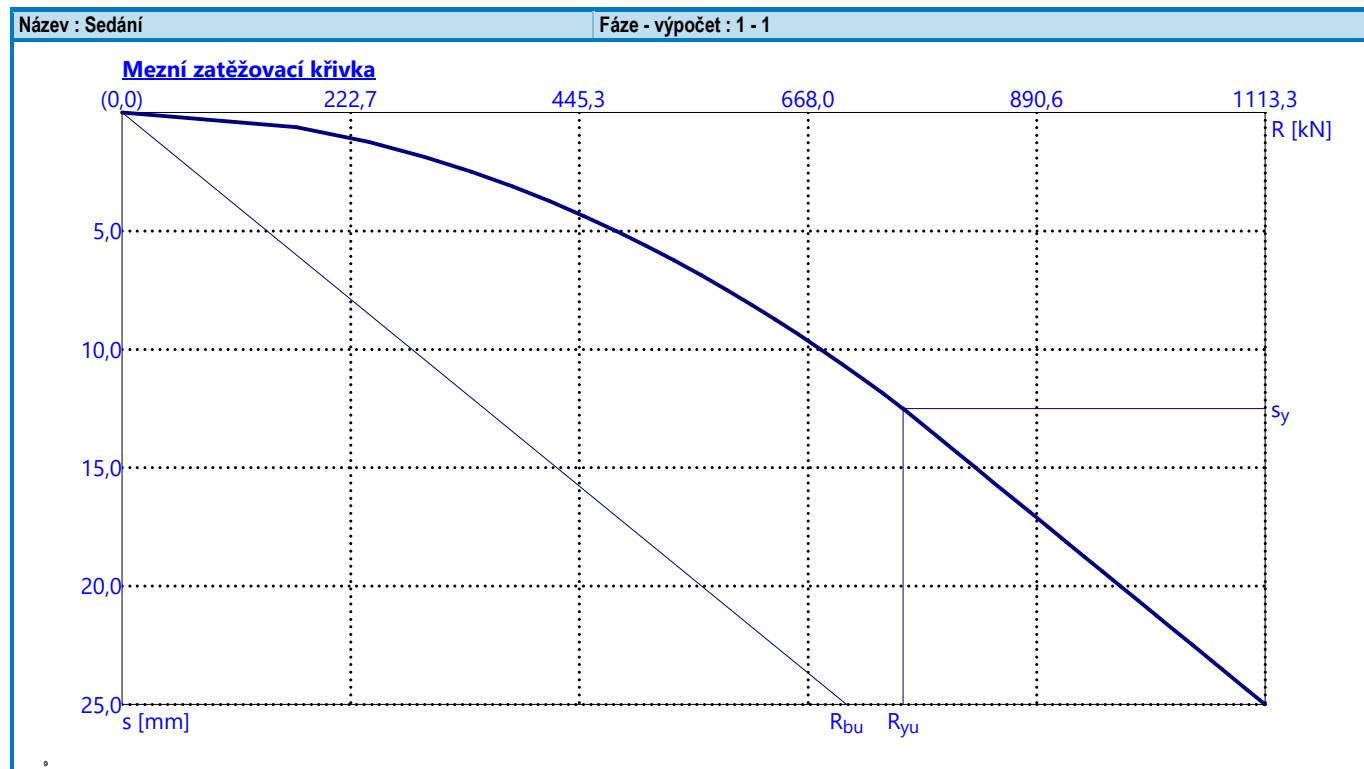
Zatížení na mezi mobilizace plášť.tření $R_{yu} = 760,74 \text{ kN}$

Velikost sedání odpovídající síle R_{yu} $s_y = 12,5 \text{ mm}$

Únosnosti odpovídající sednutí 25,0 mm :

Únosnost paty $R_{bu} = 705,47 \text{ kN}$

Celková únosnost $R_C = 1113,27 \text{ kN}$



Posouzení čís. 1

Vstupní data pro výpočet vodorovné únosnosti piloty

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepriznivějších zatěžovacích stavů.

Vodorovná únosnost posouzena ve směru maximálního účinku zatížení.

STATICKÝ VÝPOČET

Maximální vnitřní síly a deformace:

Max.deformace piloty = 7,2 mm
Max.posouvající síla = 151,62 kN
Maximální moment = 598,52 kNm

Posouzení na tlak a ohyb

Průřez: kruhová, $d = 0,88$ m
Vyztužení - 18 ks profil 16,0 mm; krytí 100,0 mm
Typ konstrukce (stupně vyztužení) : pilota
Stupeň vyztužení $\rho = 0,595 \% > 0,411 \% = \rho_{\min}$
Zatížení : $N_{Ed} = 448,00$ kN (tlak) ; $M_{Ed} = 596,03$ kNm
Únosnost : $N_{Rd} = 515,92$ kN; $M_{Rd} = 686,40$ kNm

Navržená výztuž piloty VYHOVUJE

Posouzení na smyk

Smyková výztuž - profil 8,0 mm; vzdálenost 150,0 mm
 $A_{sw} = 2 \times 335,1 = 670,2$ mm²
 $b_w = 0,77$ m; $d = 0,70$ m
Posouvající síla na mezi únosnosti: $V_{Rd} = 461,57$ kN $>$ $151,62$ kN $= V_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

pouze konstrukční smyková výztuž

5.2 PILOTA P2

Posouzení piloty P2

Vstupní data

Projekt : ALFAGEN - Technologická příprava vsázky
Část : SO 01 - HALA TECHNOLOGICKÉ PŘÍPRAVY VSÁZKY
Popis : Geotechnika
Vypracoval : SJK Engineering, s.r.o.
Datum : 12. 1. 2026

Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)
Součinitele EN 1992-1-1 : standardní
Smyk kruhových pilot : zjednodušená metoda
Ocelové konstrukce : EN 1993-1-1 (EC3)
Dílkový součinitel únosnosti ocelového průřezu : $\gamma_{M0} = 1,00$
Dřevěné konstrukce : EN 1995-1-1 (EC5)
Dílkový součinitel vlastností dřeva : $\gamma_M = 1,30$
Součinitel vlivu zatížení a vlhkosti (dřevo) : $k_{mod} = 0,50$
Součinitel šířky průřezu ve smyku (dřevo) : $k_{cr} = 0,67$

Piloty

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997
Výpočet pro odvodněné podmínky : ČSN 73 1002
Zatěžovací křivka : nelineární (Masopust)
Vodorovná únosnost : pružný poloprostor
Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

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

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce odporu na plášti :		$\gamma_s =$	1,10 [-]
Součinitel redukce odporu na patě :		$\gamma_b =$	1,10 [-]
Součinitel redukce únosnosti tažené piloty :		$\gamma_{st} =$	1,15 [-]

Parametry zemin

γ
Objemová tíha : $\gamma = 20,00$ kN/m³

STATICKÝ VÝPOČET

Úhel vnitřního tření : φ_{ef} = 21,00 °
Soudržnost zeminy : c_{ef} = 12,00 kPa
Poissonovo číslo : ν = 0,40
Edometrický modul : E_{oed} = 8,50 MPa
Obj.tíha sat.zeminy : γ_{sat} = 20,00 kN/m³
Úhel roznášení : β = 9,00 °

Třída G5

Objemová tíha : γ = 19,50 kN/m³
Úhel vnitřního tření : φ_{ef} = 30,00 °
Soudržnost zeminy : c_{ef} = 6,00 kPa
Poissonovo číslo : ν = 0,30
Edometrický modul : E_{oed} = 67,50 MPa
Obj.tíha sat.zeminy : γ_{sat} = 19,50 kN/m³
Úhel roznášení : β = 15,00 °

Třída F4

Objemová tíha : γ = 18,50 kN/m³
Úhel vnitřního tření : φ_{ef} = 24,50 °
Soudržnost zeminy : c_{ef} = 14,00 kPa
Poissonovo číslo : ν = 0,35
Edometrický modul : E_{oed} = 8,00 MPa
Obj.tíha sat.zeminy : γ_{sat} = 18,50 kN/m³
Úhel roznášení : β = 12,00 °

Břidlice

Objemová tíha : γ = 19,50 kN/m³
Úhel vnitřního tření : φ_{ef} = 30,00 °
Soudržnost zeminy : c_{ef} = 6,00 kPa
Poissonovo číslo : ν = 0,30
Edometrický modul : E_{oed} = 67,50 MPa
Obj.tíha sat.zeminy : γ_{sat} = 19,50 kN/m³
Úhel roznášení : β = 10,00 °

Břidlice 1. vrstva

Objemová tíha : γ = 21,00 kN/m³
Úhel vnitřního tření : φ_{ef} = 19,00 °
Soudržnost zeminy : c_{ef} = 16,00 kPa
Poissonovo číslo : ν = 0,40
Edometrický modul : E_{oed} = 15,00 MPa
Obj.tíha sat.zeminy : γ_{sat} = 21,00 kN/m³
Úhel roznášení : β = 10,00 °

Geometrie

Profil piloty: kruhová

Rozměry

Průměr d = 0,88 m
Délka l = 5,00 m

Spočtené průřezové charakteristiky

Plocha A = 6,08E-01 m²
Moment setrvačnosti I = 2,94E-02 m⁴

Umístění

Vysazení h = 0,00 m
Hloubka upraveného terénu h_z = 0,50 m

Typ technologie: Vrtané piloty
Modul reakce podloží uvažován jako konstantní.

Materiál konstrukce

Objemová tíha γ = 23,00 kN/m³
Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton: C 30/37

Válcová pevnost v tlaku f_{ck} = 30,00 MPa
Pevnost v tahu f_{ctm} = 2,90 MPa

STATICKÝ VÝPOČET

Modul pružnosti $E_{cm} = 33000,00 \text{ MPa}$

Modul pružnosti ve smyku $G = 13750,00 \text{ MPa}$

Výztuž podélná: B500B

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

Výztuž příčná: B500B



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

Geologický profil a přiřazení zemin

Informace o umístění

Kóta povrchu = 0,00 m

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	2,30	0,00 .. 2,30	0,00 .. -2,30	Y	
2	1,50	2,30 .. 3,80	-2,30 .. -3,80	Třída G5	
3	1,70	3,80 .. 5,50	-3,80 .. -5,50	Třída F4	
4	0,50	5,50 .. 6,00	-5,50 .. -6,00	Břidlice 1. vrstava	
5	-	6,00 .. ∞	-6,00 .. -	Břidlice	

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	H_x [kN]	H_y [kN]
	nové	změna							
1	Ano		Zatížení č. 1	Návrhové	382,00	-45,00	-181,00	17,00	-8,00
2	Ano		Zatížení č. 2	Návrhové	321,00	328,00	-123,00	17,00	32,00
3	Ano		Zatížení č. 3	Návrhové	251,00	80,00	321,00	-75,00	7,00
4	Ano		Zatížení č. 1 - provozní	Užitné	282,96	-33,33	-134,07	12,59	-5,93
5	Ano		Zatížení č. 2 - provozní	Užitné	237,78	242,96	-91,11	12,59	23,70
6	Ano		Zatížení č. 3 - provozní	Užitné	185,93	59,26	237,78	-55,56	5,19

Hladina podzemní vody

Hladina podzemní vody je v hloubce 2,00 m od původního terénu.

Celkové nastavení výpočtu

Výpočet svislé únosnosti : analytické řešení

Typ výpočtu : výpočet pro odvodněné podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Metodika posouzení : bez redukce vstupních dat

Posouzení čís. 1

Posouzení svislé únosnosti piloty podle teorie MS - výsledky

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepríznivějších zatěžovacích stavů.

Posouzení tlačené piloty:

Nejnepríznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Únosnost piloty na plášti $R_s = 288,25 \text{ kN}$

Únosnost piloty v patě $R_b = 414,75 \text{ kN}$

Únosnost piloty $R_c = 702,99 \text{ kN}$

Extrémní svislá síla $V_d = 382,00 \text{ kN}$

$$R_c = 702,99 \text{ kN} > 382,00 \text{ kN} = V_d$$

Svislá únosnost piloty VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

STATICKÝ VÝPOČET

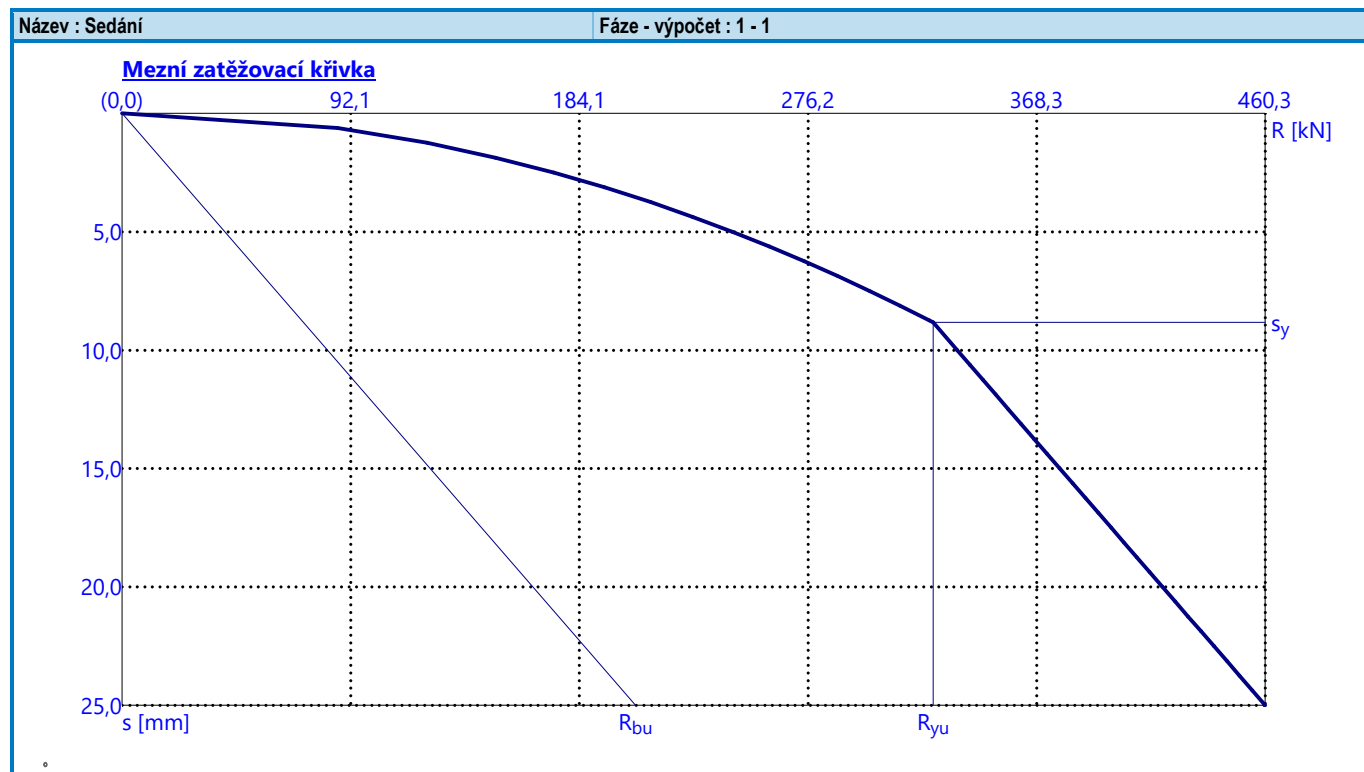
Výpočet zatěžovací křivky piloty - výsledky

Zatížení na mezi mobilizace pláště tření $R_{yu} = 326,64 \text{ kN}$
Velikost sedání odpovídající síle R_{yu} $s_y = 8,8 \text{ mm}$

Únosnosti odpovídající sednutí 25,0 mm :

Únosnost paty $R_{bu} = 206,75 \text{ kN}$

Celková únosnost $R_c = 460,34 \text{ kN}$



Posouzení čís. 1

Vstupní data pro výpočet vodorovné únosnosti piloty

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnejpříznivějších zatěžovacích stavů.

Vodorovná únosnost posouzena ve směru maximálního účinku zatížení.

Maximální vnitřní síly a deformace:

Max.deformace piloty = 9,4 mm

Max.posouvající síla = 146,91 kN

Maximální moment = 354,48 kNm

Posouzení na tlak a ohyb

Průřez: kruhová, $d = 0,88 \text{ m}$

Vyztužení - 13 ks profil 16,0 mm; krytí 100,0 mm

Typ konstrukce (stupně vyztužení) : pilota

Stupeň vyztužení $\rho = 0,430 \% > 0,411 \% = \rho_{\min}$

Zatížení : $N_{Ed} = 251,00 \text{ kN}$ (tlak) ; $M_{Ed} = 346,54 \text{ kNm}$

Únosnost : $N_{Rd} = 378,72 \text{ kN}$; $M_{Rd} = 522,87 \text{ kNm}$

Navržená výztuž piloty VYHOVUJE

Posouzení na smyk

Smyková výztuž - profil 8,0 mm; vzdálenost 150,0 mm

$A_{sw} = 2 \times 335,1 = 670,2 \text{ mm}^2$

$b_w = 0,77 \text{ m}$; $d = 0,70 \text{ m}$

Posouvající síla na mezi únosnosti: $V_{Rd} = 461,57 \text{ kN} > 146,91 \text{ kN} = V_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

pouze konstrukční smyková výztuž

5.3 PILOTA P3

Posouzení piloty P3

Vstupní data

STATICKÝ VÝPOČET

Projekt : ALFAGEN - Technologická příprava vsázky
Část : SO 01 - HALA TECHNOLOGICKÉ PŘÍPRAVY VSÁZKY
Popis : Geotechnika
Vypracoval : SJK Engineering, s.r.o.
Datum : 12. 1. 2026

Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)
Součinitele EN 1992-1-1 : standardní
Smyk kruhových pilot : zjednodušená metoda
Ocelové konstrukce : EN 1993-1-1 (EC3)
Díličí součinitel únosnosti ocelového průřezu : $\gamma_{M0} = 1,00$
Dřevěné konstrukce : EN 1995-1-1 (EC5)
Díličí součinitel vlastností dřeva : $\gamma_M = 1,30$
Součinitel vlivu zatížení a vlhkosti (dřevo) : $k_{mod} = 0,50$
Součinitel šířky průřezu ve smyku (dřevo) : $k_{Cr} = 0,67$

Piloty

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997
Výpočet pro odvozené podmínky : ČSN 73 1002
Zatěžovací křivka : nelineární (Masopust)
Vodorovná únosnost : pružný poloprostor
Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

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

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce odporu na plášti :	$\gamma_s =$	1,10	[-]
Součinitel redukce odporu na patě :	$\gamma_b =$	1,10	[-]
Součinitel redukce únosnosti tažené piloty :	$\gamma_{st} =$	1,15	[-]

Parametry zemín

Y

Objemová tíha : $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 21,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 12,00 \text{ kPa}$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,40$
Edometrický modul : $E_{oed} = 8,50 \text{ MPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$
Úhel roznášení : $\beta = 9,00^\circ$

Třída G5

Objemová tíha : $\gamma = 19,50 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 30,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 6,00 \text{ kPa}$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,30$
Edometrický modul : $E_{oed} = 67,50 \text{ MPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 19,50 \text{ kN/m}^3$
Úhel roznášení : $\beta = 15,00^\circ$

Třída F4

Objemová tíha : $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 24,50^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 14,00 \text{ kPa}$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,35$
Edometrický modul : $E_{oed} = 8,00 \text{ MPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 18,50 \text{ kN/m}^3$

STATICKÝ VÝPOČET

Úhel roznášení : β = 12,00 °

Břidlice

Objemová tíha : γ = 19,50 kN/m³
Úhel vnitřního tření : φ_{ef} = 30,00 °
Soudržnost zeminy : c_{ef} = 6,00 kPa
Poissonovo číslo : ν = 0,30
Edometrický modul : E_{oed} = 67,50 MPa
Obj.tíha sat.zeminy : γ_{sat} = 19,50 kN/m³
Úhel roznášení : β = 10,00 °

Břidlice 1. vrstava

Objemová tíha : γ = 21,00 kN/m³
Úhel vnitřního tření : φ_{ef} = 19,00 °
Soudržnost zeminy : c_{ef} = 16,00 kPa
Poissonovo číslo : ν = 0,40
Edometrický modul : E_{oed} = 15,00 MPa
Obj.tíha sat.zeminy : γ_{sat} = 21,00 kN/m³
Úhel roznášení : β = 10,00 °

Geometrie

Profil piloty: kruhová

Rozměry

Průměr d = 0,88 m
Délka l = 6,00 m

Spočtené průřezové charakteristiky

Plocha A = 6,08E-01 m²
Moment setrvačnosti I = 2,94E-02 m⁴

Umístění

Vysazení h = 0,00 m
Hloubka upraveného terénu h_z = 0,50 m

Typ technologie: Vrtané piloty
Modul reakce podloží uvažován jako konstantní.

Materiál konstrukce

Objemová tíha γ = 23,00 kN/m³
Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton: C 30/37

Válcová pevnost v tlaku f_{ck} = 30,00 MPa
Pevnost v tahu f_{ctm} = 2,90 MPa
Modul pružnosti E_{cm} = 33000,00 MPa
Modul pružnosti ve smyku G = 13750,00 MPa

Výztuž podélná: B500B

Mez kluzu f_{yk} = 500,00 MPa

Výztuž příčná: B500B




Mez kluzu f_{yk} = 500,00 MPa

Geologický profil a přiřazení zemin

Informace o umístění

Kóta povrchu = 0,00 m

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	2,30	0,00 .. 2,30	0,00 .. -2,30	Y	
2	1,50	2,30 .. 3,80	-2,30 .. -3,80	Třída G5	
3	1,70	3,80 .. 5,50	-3,80 .. -5,50	Třída F4	

STATICKÝ VÝPOČET

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
4	0,50	5,50 .. 6,00	-5,50 .. -6,00	Břidlice 1. vrstava	
5	-	6,00 .. ∞	-6,00 .. -	Břidlice	

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	nové	změna							
1	Ano		Zatížení č. 1	Návrhové	845,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Ano		Zatížení č. 2	Návrhové	504,00	-202,00	73,00	-8,00	-28,00
3	Ano		Zatížení č. 3	Návrhové	-201,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Ano		Zatížení č. 4	Návrhové	458,00	630,00	10,00	4,00	86,00
5	Ano		Zatížení č. 5	Návrhové	268,00	-84,00	268,00	-50,00	-7,00
6	Ano		Zatížení č. 1 - provozní	Užitné	625,93	0,00	0,00	0,00	0,00
7	Ano		Zatížení č. 2 - provozní	Užitné	373,33	-149,63	54,07	-5,93	-20,74
8	Ano		Zatížení č. 3 - provozní	Užitné	-148,89	0,00	0,00	0,00	0,00
9	Ano		Zatížení č. 4 - provozní	Užitné	339,26	466,67	7,41	2,96	63,70
10	Ano		Zatížení č. 5 - provozní	Užitné	198,52	-62,22	198,52	-37,04	-5,19

Hladina podzemní vody

Hladina podzemní vody je v hloubce 2,00 m od původního terénu.

Celkové nastavení výpočtu

Výpočet svislé únosnosti : analytické řešení

Typ výpočtu : výpočet pro odvozené podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Metodika posouzení : bez redukce vstupních dat

Posouzení čís. 1

Posouzení svislé únosnosti piloty podle teorie MS - výsledky

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepríznivějších zatěžovacích stavů.

Posouzení tlačené piloty:

Nejnepríznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Únosnost piloty na plášti $R_s = 305,87 \text{ kN}$

Únosnost piloty v patě $R_d = 1242,43 \text{ kN}$

Únosnost piloty $R_c = 1548,31 \text{ kN}$

Extrémní svislá síla $V_d = 845,00 \text{ kN}$

$$R_c = 1548,31 \text{ kN} > 845,00 \text{ kN} = V_d$$

Únosnost tlačené piloty VYHOVUJE

Posouzení tažené piloty:

Nejnepríznivější zatěžovací stav číslo 3. (Zatížení č. 3)

Únosnost tažené piloty $R_{sdt} = 446,66 \text{ kN}$

Vlastní hmotnost piloty $w_p = 56,56 \text{ kN}$

Extrémní tahová síla $V_d = 144,44 \text{ kN}$

$$R_c = 446,66 \text{ kN} > 144,44 \text{ kN} = V_d$$

Únosnost tažené piloty VYHOVUJE

Svislá únosnost piloty VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

Výpočet zatěžovací křivky piloty - výsledky

Zatížení na mezi mobilizace pláště/tření $R_{yu} = 795,72 \text{ kN}$

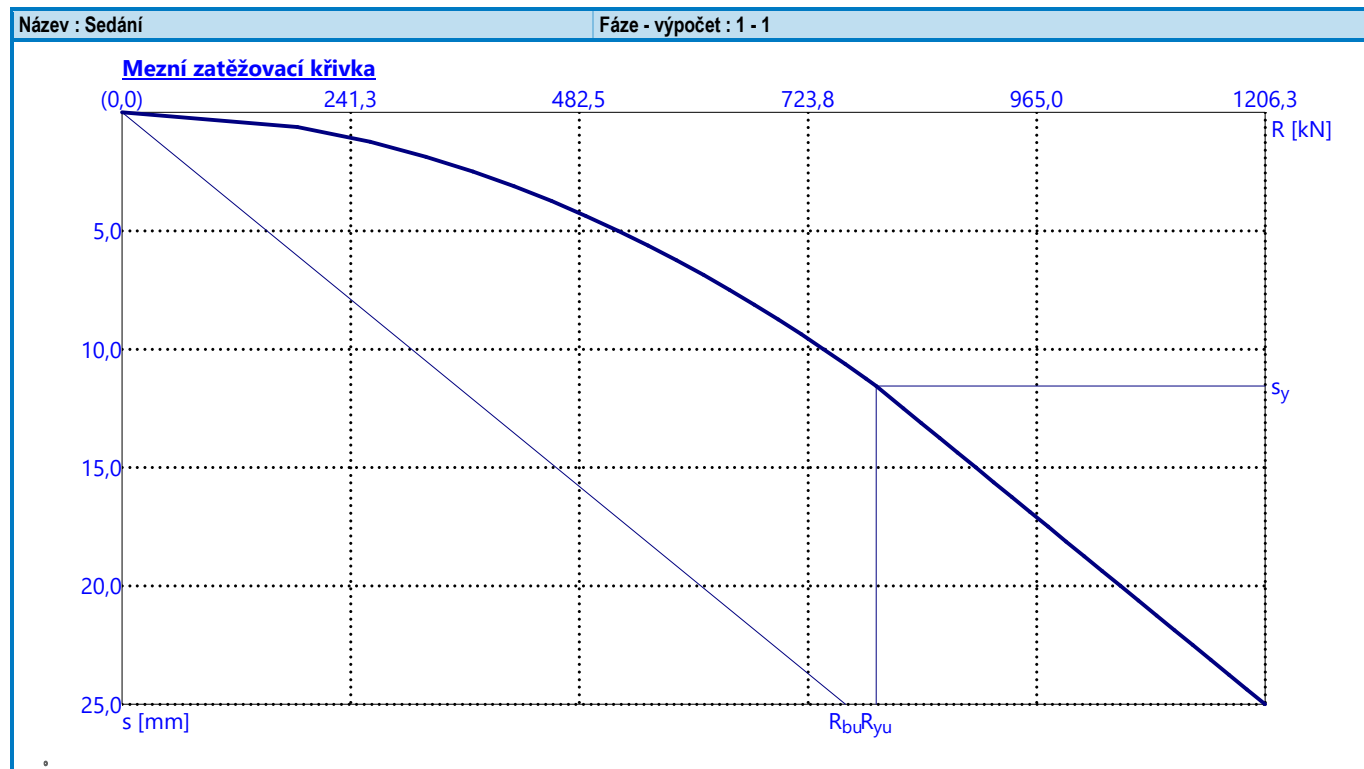
Velikost sedání odpovídající síle R_{yu} $s_y = 11,6 \text{ mm}$

STATICKÝ VÝPOČET

Únosnosti odpovídající sednutí 25,0 mm :

Únosnost paty $R_{bu} = 763,52 \text{ kN}$

Celková únosnost $R_c = 1206,28 \text{ kN}$



Posouzení čís. 1

Vstupní data pro výpočet vodorovné únosnosti piloty

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepríznivějších zatěžovacích stavů.

Vodorovná únosnost posouzena ve směru maximálního účinku zatížení.

Maximální vnitřní síly a deformace:

Max.deformace piloty = 8,0 mm

Max.posouvající síla = 166,36 kN

Maximální moment = 653,85 kNm

Posouzení na tlak a ohyb

Průřez: kruhová, $d = 0,88 \text{ m}$

Vyztužení - 14 ks profil 20,0 mm; krytí 100,0 mm

Typ konstrukce (stupně vyztužení) : pilota

Stupeň vyztužení $\rho = 0,723 \% > 0,411 \% = \rho_{\min}$

Zatížení : $N_{Ed} = 458,00 \text{ kN}$ (tlak) ; $M_{Ed} = 653,85 \text{ kNm}$

Únosnost : $N_{Rd} = 553,92 \text{ kN}$; $M_{Rd} = 790,79 \text{ kNm}$

Navržená výztuž piloty VYHOVUJE

Posouzení na smyk

Smyková výztuž - profil 8,0 mm; vzdálenost 150,0 mm

$A_{sw} = 2 \times 335,1 = 670,2 \text{ mm}^2$

$b_w = 0,77 \text{ m}$; $d = 0,70 \text{ m}$

Posouvající síla na mezi únosnosti: $V_{Rd} = 461,57 \text{ kN} > 166,36 \text{ kN} = V_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

pouze konstrukční smyková výztuž

5.4 PILOTA P4

Posouzení piloty P4

Vstupní data

Projekt : ALFAGEN - Technologická příprava vsázky

Část : SO 01 - HALA TECHNOLOGICKÉ PŘÍPRAVY VSÁZKY

STATICKÝ VÝPOČET

Popis : Geotechnika
Vypracoval : SJK Engineering, s.r.o.
Datum : 12.1.2026

Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)
Součinitele EN 1992-1-1 : standardní
Smyk kruhových pilot : zjednodušená metoda
Ocelové konstrukce : EN 1993-1-1 (EC3)
Díličí součinitel únosnosti ocelového průřezu : $\gamma_{M0} = 1,00$
Dřevěné konstrukce : EN 1995-1-1 (EC5)
Díličí součinitel vlastností dřeva : $\gamma_M = 1,30$
Součinitel vlivu zatížení a vlhkosti (dřevo) : $k_{mod} = 0,50$
Součinitel šířky průřezu ve smyku (dřevo) : $k_{cr} = 0,67$

Piloty

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997
Výpočet pro odvozené podmínky : ČSN 73 1002
Zatěžovací křivka : nelineární (Masopust)
Vodorovná únosnost : pružný poloprostor
Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

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

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce odporu na plášti :		$\gamma_s =$	1,10 [-]
Součinitel redukce odporu na patě :		$\gamma_b =$	1,10 [-]
Součinitel redukce únosnosti tažené piloty :		$\gamma_{st} =$	1,15 [-]

Parametry zemín

Y

Objemová tíha : $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 21,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 12,00 \text{ kPa}$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,40$
Edometrický modul : $E_{oed} = 8,50 \text{ MPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$
Úhel roznášení : $\beta = 9,00^\circ$

Třída G5

Objemová tíha : $\gamma = 19,50 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 30,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 6,00 \text{ kPa}$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,30$
Edometrický modul : $E_{oed} = 67,50 \text{ MPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 19,50 \text{ kN/m}^3$
Úhel roznášení : $\beta = 15,00^\circ$

Třída F4

Objemová tíha : $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 24,50^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 14,00 \text{ kPa}$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,35$
Edometrický modul : $E_{oed} = 8,00 \text{ MPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 18,50 \text{ kN/m}^3$
Úhel roznášení : $\beta = 12,00^\circ$

Břidlice

STATICKÝ VÝPOČET

Objemová tíha : γ = 19,50 kN/m³
Úhel vnitřního tření : φ_{ef} = 30,00 °
Soudržnost zeminy : c_{ef} = 6,00 kPa
Poissonovo číslo : ν = 0,30
Edometrický modul : E_{oed} = 67,50 MPa
Obj.tíha sat.zeminy : γ_{sat} = 19,50 kN/m³
Úhel roznášení : β = 10,00 °

Břidlice 1. vrstava

Objemová tíha : γ = 21,00 kN/m³
Úhel vnitřního tření : φ_{ef} = 19,00 °
Soudržnost zeminy : c_{ef} = 16,00 kPa
Poissonovo číslo : ν = 0,40
Edometrický modul : E_{oed} = 15,00 MPa
Obj.tíha sat.zeminy : γ_{sat} = 21,00 kN/m³
Úhel roznášení : β = 10,00 °

Geometrie

Profil piloty: kruhová

Rozměry

Průměr d = 1,18 m

Délka l = 7,50 m

Spočtené průřezové charakteristiky

Plocha A = 1,09E+00 m²

Moment setrvačnosti I = 9,52E-02 m⁴

Umístění

Vysazení h = 0,00 m

Hloubka upraveného terénu h_z = 0,50 m

Typ technologie: Vrtané piloty

Modul reakce podloží uvažován jako konstantní.

Materiál konstrukce

Objemová tíha γ = 23,00 kN/m³

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

Beton: C 30/37

Válcová pevnost v tlaku f_{ck} = 30,00 MPa

Pevnost v tahu f_{ctm} = 2,90 MPa

Modul pružnosti E_{cm} = 33000,00 MPa

Modul pružnosti ve smyku G = 13750,00 MPa

Výztuž podélná: B500B

Mez kluzu f_{yk} = 500,00 MPa

Výztuž příčná: B500B

Mez kluzu f_{yk} = 500,00 MPa

Geologický profil a přiřazení zemin


Informace o umístění

Kóta povrchu = 0,00 m

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	2,30	0,00 .. 2,30	0,00 .. -2,30	Y	
2	1,50	2,30 .. 3,80	-2,30 .. -3,80	Třída G5	
3	1,70	3,80 .. 5,50	-3,80 .. -5,50	Třída F4	
4	0,50	5,50 .. 6,00	-5,50 .. -6,00	Břidlice 1. vrstava	

STATICKÝ VÝPOČET

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
5	-	6,00 .. ∞	-6,00 .. -	Břidlice	

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	nové	změna							
1	Ano		Zatížení č. 1	Návrhové	2176,00	99,00	-49,00	-18,00	10,00
2	Ano		Zatížení č. 2	Návrhové	1686,00	570,00	653,00	-74,00	46,00
3	Ano		Zatížení č. 1 - provozní	Užitné	1611,85	73,33	-36,30	-13,33	7,41
4	Ano		Zatížení č. 2 - provozní	Užitné	1248,89	422,22	483,70	-54,81	34,07

Hladina podzemní vody

Hladina podzemní vody je v hloubce 2,00 m od původního terénu.

Celkové nastavení výpočtu

Výpočet svislé únosnosti : analytické řešení

Typ výpočtu : výpočet pro odvodněné podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Metodika posouzení : bez redukce vstupních dat

Posouzení čís. 1

Posouzení svislé únosnosti piloty podle teorie MS - výsledky

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepriznivějších zatěžovacích stavů.

Posouzení tlačené piloty:

Nejnepriznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Únosnost piloty na plášti $R_S = 540,97$ kN

Únosnost piloty v patě $R_D = 2639,92$ kN

Únosnost piloty $R_C = 3180,89$ kN

Extrémní svislá síla $V_d = 2176,00$ kN

$$R_C = 3180,89 \text{ kN} > 2176,00 \text{ kN} = V_d$$

Svislá únosnost piloty VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

Výpočet zatěžovací křivky piloty - výsledky

Zatížení na mezi mobilizace pláště/tření $R_{yu} = 1634,53$ kN

Velikost sedání odpovídající síle R_{yu} $s_y = 9,9$ mm

Únosnosti odpovídající sednutí 25,0 mm :

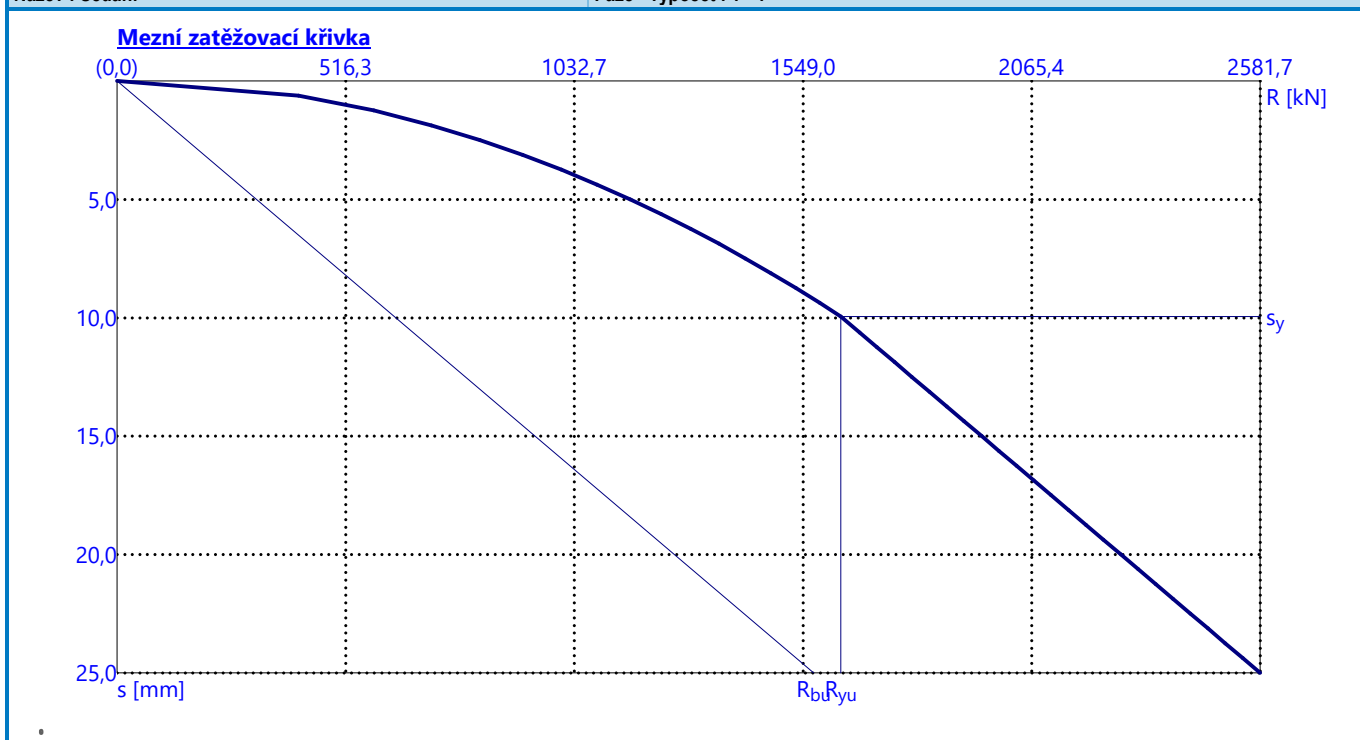
Únosnost paty $R_{bu} = 1572,96$ kN

Celková únosnost $R_C = 2581,71$ kN

STATICKÝ VÝPOČET

Název : Sedání

Fáze - výpočet : 1 - 1



Posouzení čís. 1

Vstupní data pro výpočet vodorovné únosnosti piloty

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnejpříznivějších zatěžovacích stavů.
Vodorovná únosnost posouzena ve směru maximálního účinku zatížení.

Maximální vnitřní síly a deformace:

Max.deformace piloty = 5,6 mm
Max.posouvající síla = 197,14 kN
Maximální moment = 900,63 kNm

Posouzení na tlak a ohyb

Průřez: kruhová, $d = 1,18$ m
Vyztužení - 14 ks profil 16,0 mm; krytí 100,0 mm
Typ konstrukce (stupně vyztužení) : pilota
Stupeň vyztužení $\rho = 0,257 \% > 0,250 \% = \rho_{\min}$
Zatížení : $N_{Ed} = 1686,00$ kN (tlak) ; $M_{Ed} = 900,63$ kNm
Únosnost : $N_{Rd} = 3724,76$ kN; $M_{Rd} = 1989,71$ kNm

Navržená výztuž piloty VYHOVUJE

Posouzení na smyk

Smyková výztuž - profil 8,0 mm; vzdálenost 150,0 mm

$A_{Sw} = 2 \times 335,1 = 670,2$ mm²

$b_w = 1,04$ m; $d = 0,94$ m

Posouvající síla na mezi únosnosti: $V_{Rd} = 618,92$ kN $> 197,14$ kN $= V_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

pouze konstrukční smyková výztuž

5.5 PILOTA P5

Posouzení piloty P5

Vstupní data

Projekt : ALFAGEN - Technologická příprava vsázky
Část : SO 01 - HALA TECHNOLOGICKÉ PŘÍPRAVY VSÁZKY
Popis : Geotechnika
Vypracoval : SJK Engineering, s.r.o.
Datum : 12. 1. 2026

Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

STATICKÝ VÝPOČET

Materiály a normy

Betonové konstrukce :	EN 1992-1-1 (EC2)
Součinitele EN 1992-1-1 :	standardní
Smyk kruhových pilot :	zjednodušená metoda
Ocelové konstrukce :	EN 1993-1-1 (EC3)
Dílčí součinitel únosnosti ocelového průřezu :	$\gamma_{M0} = 1,00$
Dřevěné konstrukce :	EN 1995-1-1 (EC5)
Dílčí součinitel vlastností dřeva :	$\gamma_M = 1,30$
Součinitel vlivu zatížení a vlhkosti (dřevo) :	$k_{mod} = 0,50$
Součinitel šířky průřezu ve smyku (dřevo) :	$k_{cr} = 0,67$

Piloty

Metodika posouzení :	výpočet podle EN 1997
Výpočet pro odvozené podmínky :	ČSN 73 1002
Zatěžovací křivka :	nelineární (Masopust)
Vodorovná únosnost :	pružný poloprostor
Návrhový přístup :	2 - redukce zatížení a odporu

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

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce odporu na plášti :	$\gamma_s =$	1,10 [-]	
Součinitel redukce odporu na patě :	$\gamma_b =$	1,10 [-]	
Součinitel redukce únosnosti tažené piloty :	$\gamma_{st} =$	1,15 [-]	

Parametry zemín

Y

Objemová tíha :	$\gamma =$	20,00 kN/m ³
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{ef} =$	21,00 °
Soudržnost zeminy :	$c_{ef} =$	12,00 kPa
Poissonovo číslo :	$\nu =$	0,40
Edometrický modul :	$E_{oed} =$	8,50 MPa
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{sat} =$	20,00 kN/m ³
Úhel roznášení :	$\beta =$	9,00 °

Třída G5

Objemová tíha :	$\gamma =$	19,50 kN/m ³
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{ef} =$	30,00 °
Soudržnost zeminy :	$c_{ef} =$	6,00 kPa
Poissonovo číslo :	$\nu =$	0,30
Edometrický modul :	$E_{oed} =$	67,50 MPa
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{sat} =$	19,50 kN/m ³
Úhel roznášení :	$\beta =$	15,00 °

Třída F4

Objemová tíha :	$\gamma =$	18,50 kN/m ³
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{ef} =$	24,50 °
Soudržnost zeminy :	$c_{ef} =$	14,00 kPa
Poissonovo číslo :	$\nu =$	0,35
Edometrický modul :	$E_{oed} =$	8,00 MPa
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{sat} =$	18,50 kN/m ³
Úhel roznášení :	$\beta =$	12,00 °

Břidlice

Objemová tíha :	$\gamma =$	19,50 kN/m ³
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{ef} =$	30,00 °
Soudržnost zeminy :	$c_{ef} =$	6,00 kPa
Poissonovo číslo :	$\nu =$	0,30
Edometrický modul :	$E_{oed} =$	67,50 MPa
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{sat} =$	19,50 kN/m ³

STATICKÝ VÝPOČET

Úhel roznášení : $\beta = 10,00^\circ$

Břídlice 1. vrstava

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 19,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 16,00 \text{ kPa}$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,40$
Edometrický modul : $E_{oed} = 15,00 \text{ MPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$
Úhel roznášení : $\beta = 10,00^\circ$

Geometrie

Profil piloty: kruhová

Rozměry

Průměr $d = 0,60 \text{ m}$
Délka $l = 4,00 \text{ m}$

Spočtené průřezové charakteristiky

Plocha $A = 2,83\text{E-}01 \text{ m}^2$
Moment setrvačnosti $I = 6,36\text{E-}03 \text{ m}^4$

Umístění

Vysazení $h = 0,00 \text{ m}$
Hloubka upraveného terénu $h_z = 0,50 \text{ m}$

Typ technologie: Vrtané piloty

Modul reakce podloží uvažován jako konstantní.

Materiál konstrukce

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

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

Beton: C 30/37

Válcová pevnost v tlaku $f_{ck} = 30,00 \text{ MPa}$
Pevnost v tahu $f_{ctm} = 2,90 \text{ MPa}$
Modul pružnosti $E_{cm} = 33000,00 \text{ MPa}$
Modul pružnosti ve smyku $G = 13750,00 \text{ MPa}$

Výztuž podélná: B500B

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

Výztuž příčná: B500B

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

Geologický profil a přiřazení zemin

Informace o umístění

Kóta povrchu = 0,00 m

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	2,30	0,00 .. 2,30	0,00 .. -2,30	Y	
2	1,50	2,30 .. 3,80	-2,30 .. -3,80	Třída G5	
3	1,70	3,80 .. 5,50	-3,80 .. -5,50	Třída F4	
4	0,50	5,50 .. 6,00	-5,50 .. -6,00	Břídlice 1. vrstava	
5	-	6,00 .. ∞	-6,00 .. -	Břídlice	

Zatížení

STATICKÝ VÝPOČET

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	nové	změna							
1	Ano		Zatížení č. 1	Návrhové	209,00	-1,00	50,00	-5,00	-1,00
2	Ano		Zatížení č. 2	Návrhové	194,00	13,00	-180,00	45,00	2,00
3	Ano		Zatížení č. 3	Návrhové	165,00	25,00	-181,00	38,00	12,00
4	Ano		Zatížení č. 1 - provozní	Užitné	154,81	-0,74	37,04	-3,70	-0,74
5	Ano		Zatížení č. 2 - provozní	Užitné	143,70	9,63	-133,33	33,33	1,48
6	Ano		Zatížení č. 3 - provozní	Užitné	122,22	18,52	-134,07	28,15	8,89

Hladina podzemní vody

Hladina podzemní vody je v hloubce 2,00 m od původního terénu.

Celkové nastavení výpočtu

Výpočet svislé únosnosti : analytické řešení

Typ výpočtu : výpočet pro odvodněné podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Metodika posouzení : bez redukce vstupních dat

Posouzení čís. 1

Posouzení svislé únosnosti piloty podle teorie MS - výsledky

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepriznivějších zatěžovacích stavů.

Posouzení tlačené piloty:

Nejnepriznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Únosnost piloty na plášti $R_s = 132,90$ kN

Únosnost piloty v patě $R_D = 284,97$ kN

Únosnost piloty $R_C = 417,87$ kN

Extrémní svislá síla $V_d = 209,00$ kN

$$R_C = 417,87 \text{ kN} > 209,00 \text{ kN} = V_d$$

Svislá únosnost piloty VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

Výpočet zatěžovací křivky piloty - výsledky

Zatížení na mezi mobilizace pláště/tření $R_{yu} = 162,39$ kN

Velikost sedání odpovídající síle R_{yu} $s_y = 8,6$ mm

Únosnosti odpovídající sednutí 25,0 mm :

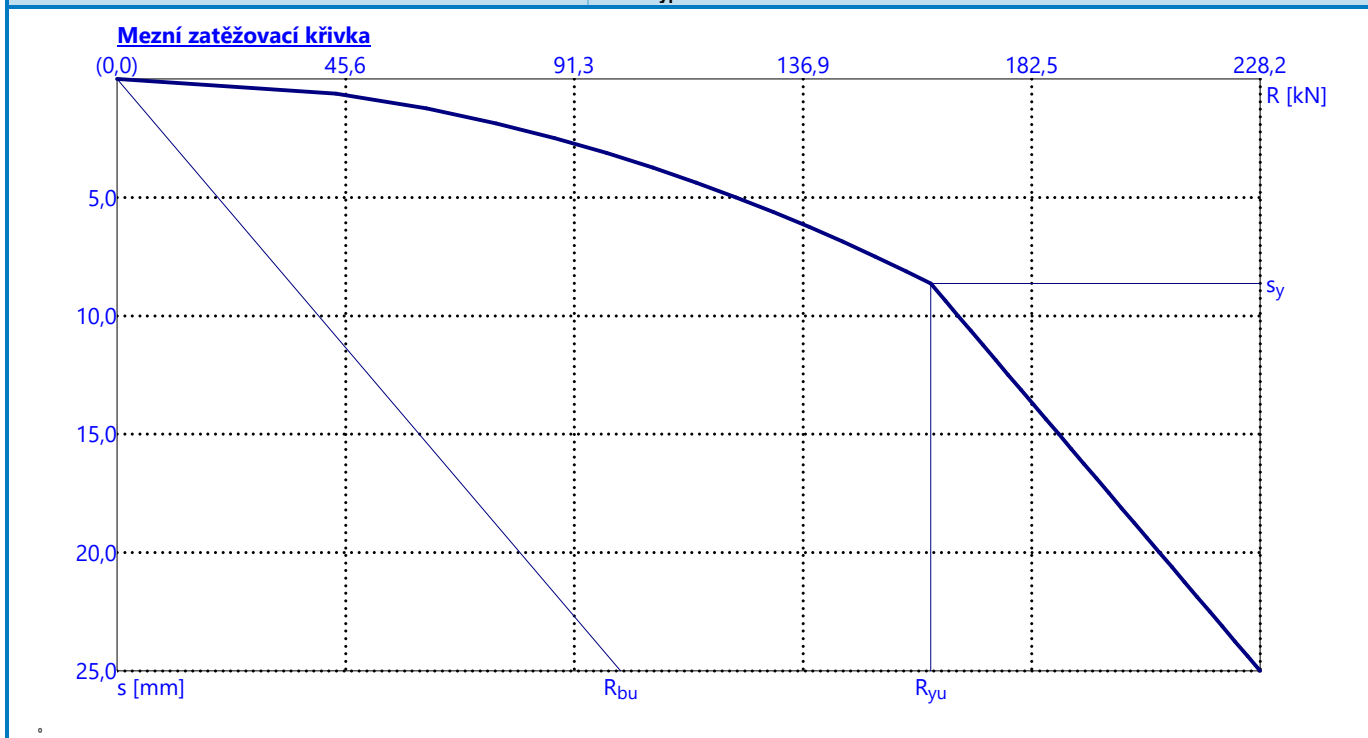
Únosnost paty $R_{bu} = 100,51$ kN

Celková únosnost $R_C = 228,16$ kN

STATICKÝ VÝPOČET

Název : Sedání

Fáze - výpočet : 1 - 1



Posouzení čís. 1

Vstupní data pro výpočet vodorovné únosnosti piloty

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.
Vodorovná únosnost posouzena ve směru maximálního účinku zatížení.

Maximální vnitřní síly a deformace:

Max.deformace piloty = 6,5 mm
Max.posouvající síla = 92,01 kN
Maximální moment = 188,89 kNm

Posouzení na tlak a ohyb

Průřez: kruhová, $d = 0,60$ m
Vyztužení - 8 ks profil 16,0 mm; krytí 100,0 mm
Typ konstrukce (stupně vyztužení) : pilota
Stupeň vyztužení $\rho = 0,569 \% > 0,500 \% = \rho_{\min}$
Zatížení : $N_{Ed} = 165,00$ kN (tlak) ; $M_{Ed} = 188,89$ kNm
Únosnost : $N_{Rd} = 166,38$ kN; $M_{Rd} = 190,47$ kNm

Navržená výztuž piloty VYHOVUJE

Posouzení na smyk

Smyková výztuž - profil 8,0 mm; vzdálenost 150,0 mm
 $A_{Sw} = 2 \times 335,1 = 670,2$ mm²
 $b_w = 0,53$ m; $d = 0,48$ m
Posouvající síla na mezi únosnosti: $V_{Rd} = 314,71$ kN $> 92,01$ kN = V_{Ed}

Průřez VYHOVUJE.

pouze konstrukční smyková výztuž

5.6 PILOTA P6

Posouzení piloty P6

Vstupní data

Projekt : ALFAGEN - Technologická příprava vsázky
Část : SO 01 - HALA TECHNOLOGICKÉ PŘÍPRAVY VSÁZKY
Popis : Geotechnika
Vypracoval : SJK Engineering, s.r.o.
Datum : 12. 1. 2026

Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

STATICKÝ VÝPOČET

Materiály a normy

Betonové konstrukce :	EN 1992-1-1 (EC2)
Součinitele EN 1992-1-1 :	standardní
Smyk kruhových pilot :	zjednodušená metoda
Ocelové konstrukce :	EN 1993-1-1 (EC3)
Díličí součinitel únosnosti ocelového průřezu :	$\gamma_{M0} = 1,00$
Dřevěné konstrukce :	EN 1995-1-1 (EC5)
Díličí součinitel vlastností dřeva :	$\gamma_M = 1,30$
Součinitel vlivu zatížení a vlhkosti (dřevo) :	$k_{mod} = 0,50$
Součinitel šířky průřezu ve smyku (dřevo) :	$k_{cr} = 0,67$

Piloty

Metodika posouzení :	výpočet podle EN 1997
Výpočet pro odvozené podmínky :	ČSN 73 1002
Zatěžovací křivka :	nelineární (Masopust)
Vodorovná únosnost :	pružný poloprostor
Návrhový přístup :	2 - redukce zatížení a odporu

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

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce odporu na plášti :	$\gamma_s =$	1,10 [-]	
Součinitel redukce odporu na patě :	$\gamma_b =$	1,10 [-]	
Součinitel redukce únosnosti tažené piloty :	$\gamma_{st} =$	1,15 [-]	

Parametry zemín

Y

Objemová tíha :	$\gamma =$	20,00 kN/m ³
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{ef} =$	21,00 °
Soudržnost zeminy :	$c_{ef} =$	12,00 kPa
Poissonovo číslo :	$\nu =$	0,40
Edometrický modul :	$E_{oed} =$	8,50 MPa
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{sat} =$	20,00 kN/m ³
Úhel roznášení :	$\beta =$	9,00 °

Třída G5

Objemová tíha :	$\gamma =$	19,50 kN/m ³
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{ef} =$	30,00 °
Soudržnost zeminy :	$c_{ef} =$	6,00 kPa
Poissonovo číslo :	$\nu =$	0,30
Edometrický modul :	$E_{oed} =$	67,50 MPa
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{sat} =$	19,50 kN/m ³
Úhel roznášení :	$\beta =$	15,00 °

Třída F4

Objemová tíha :	$\gamma =$	18,50 kN/m ³
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{ef} =$	24,50 °
Soudržnost zeminy :	$c_{ef} =$	14,00 kPa
Poissonovo číslo :	$\nu =$	0,35
Edometrický modul :	$E_{oed} =$	8,00 MPa
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{sat} =$	18,50 kN/m ³
Úhel roznášení :	$\beta =$	12,00 °

Břidlice

Objemová tíha :	$\gamma =$	19,50 kN/m ³
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{ef} =$	30,00 °
Soudržnost zeminy :	$c_{ef} =$	6,00 kPa
Poissonovo číslo :	$\nu =$	0,30
Edometrický modul :	$E_{oed} =$	67,50 MPa
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{sat} =$	19,50 kN/m ³

STATICKÝ VÝPOČET

Úhel roznášení : $\beta = 10,00^\circ$

Břídlice 1. vrstava

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

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

Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 16,00 \text{ kPa}$

Poissonovo číslo : $\nu = 0,40$

Edometrický modul : $E_{oed} = 15,00 \text{ MPa}$

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

Úhel roznášení : $\beta = 10,00^\circ$

Geometrie

Profil piloty: kruhová

Rozměry

Průměr $d = 0,88 \text{ m}$

Délka $l = 7,00 \text{ m}$

Spočtené průřezové charakteristiky

Plocha $A = 6,08\text{E-}01 \text{ m}^2$

Moment setrvačnosti $I = 2,94\text{E-}02 \text{ m}^4$

Umístění

Vysazení $h = 0,00 \text{ m}$

Hloubka upraveného terénu $h_z = 0,50 \text{ m}$

Typ technologie: Vrtané piloty

Modul reakce podloží uvažován jako konstantní.

Materiál konstrukce

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

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

Beton: C 30/37

Válcová pevnost v tlaku $f_{ck} = 30,00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu $f_{ctm} = 2,90 \text{ MPa}$

Modul pružnosti $E_{cm} = 33000,00 \text{ MPa}$

Modul pružnosti ve smyku $G = 13750,00 \text{ MPa}$

Výztuž podélná: B500B

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

Výztuž příčná: B500B

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

Geologický profil a přiřazení zemin

Informace o umístění

Kóta povrchu = 0,00 m

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	2,30	0,00 .. 2,30	0,00 .. -2,30	Y	
2	1,50	2,30 .. 3,80	-2,30 .. -3,80	Třída G5	
3	1,70	3,80 .. 5,50	-3,80 .. -5,50	Třída F4	
4	0,50	5,50 .. 6,00	-5,50 .. -6,00	Břídlice 1. vrstava	
5	-	6,00 .. ∞	-6,00 .. -	Břídlice	

Zatížení

STATICKÝ VÝPOČET

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	nové	změna							
1	Ano		Zatížení č. 1	Návrhové	1324,00	15,00	137,00	-59,00	-1,00
2	Ano		Zatížení č. 2	Návrhové	1056,00	149,00	632,00	-95,00	11,00
3	Ano		Zatížení č. 3	Návrhové	718,00	32,00	336,00	55,00	3,00
4	Ano		Zatížení č. 1 - provozní	Užitné	980,74	11,11	101,48	-43,70	-0,74
5	Ano		Zatížení č. 2 - provozní	Užitné	782,22	110,37	468,15	-70,37	8,15
6	Ano		Zatížení č. 3 - provozní	Užitné	531,85	23,70	248,89	40,74	2,22

Hladina podzemní vody

Hladina podzemní vody je v hloubce 2,00 m od původního terénu.

Celkové nastavení výpočtu

Výpočet svislé únosnosti : analytické řešení

Typ výpočtu : výpočet pro odvodněné podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Metodika posouzení : bez redukce vstupních dat

Posouzení čís. 1

Posouzení svislé únosnosti piloty podle teorie MS - výsledky

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepriznivějších zatěžovacích stavů.

Posouzení tlačené piloty:

Nejnepriznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Únosnost piloty na plášti $R_S = 405,66 \text{ kN}$

Únosnost piloty v patě $R_D = 1387,42 \text{ kN}$

Únosnost piloty $R_C = 1793,08 \text{ kN}$

Extrémní svislá síla $V_d = 1324,00 \text{ kN}$

$R_C = 1793,08 \text{ kN} > 1324,00 \text{ kN} = V_d$

Svislá únosnost piloty VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

Výpočet zatěžovací křivky piloty - výsledky

Zatížení na mezi mobilizace pláště tření $R_{yu} = 1035,82 \text{ kN}$

Velikost sedání odpovídající síle R_{yu} $s_y = 9,8 \text{ mm}$

Únosnosti odpovídající sednutí 25,0 mm :

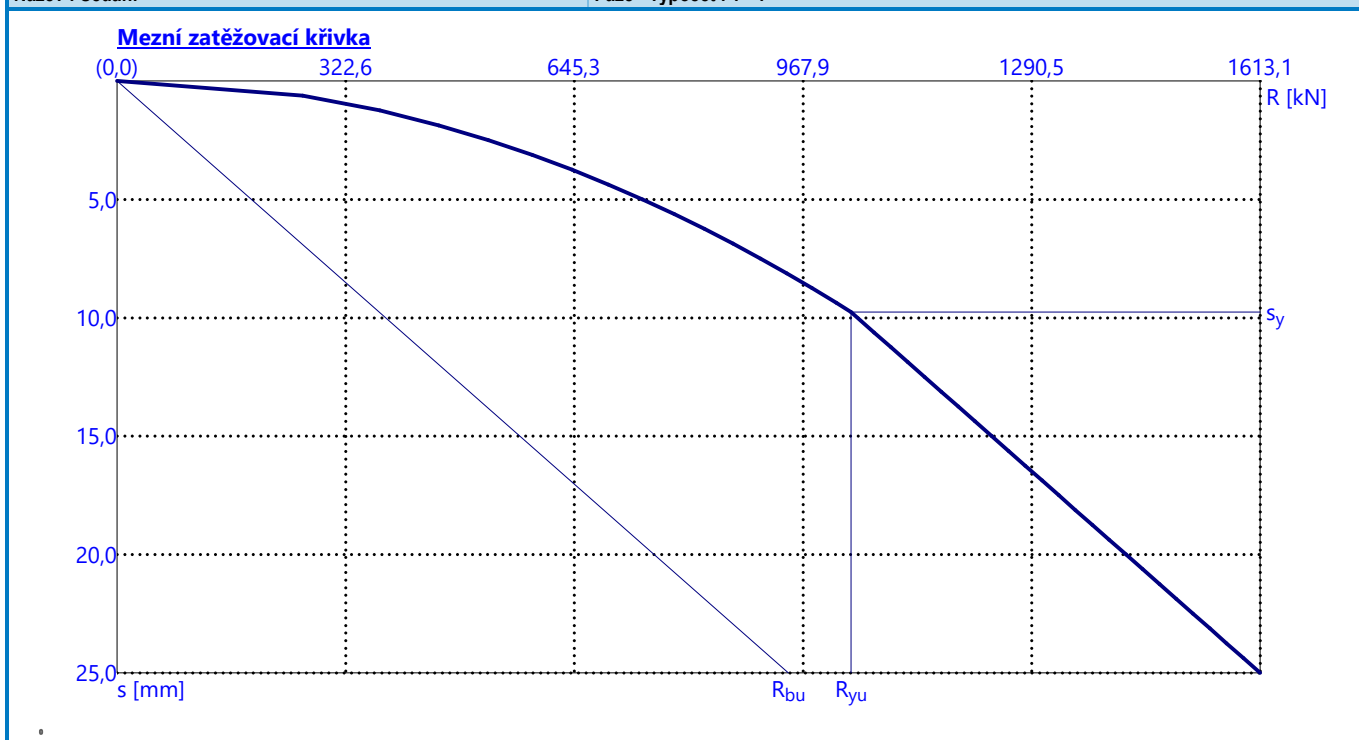
Únosnost paty $R_{bu} = 947,08 \text{ kN}$

Celková únosnost $R_C = 1613,13 \text{ kN}$

STATICKÝ VÝPOČET

Název : Sedání

Fáze - výpočet : 1 - 1



Posouzení čís. 1

Vstupní data pro výpočet vodorovné únosnosti piloty

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.
Vodorovná únosnost posouzena ve směru maximálního účinku zatížení.

Maximální vnitřní síly a deformace:

Max.deformace piloty = 6,9 mm
Max.posouvající síla = 155,12 kN
Maximální moment = 683,82 kNm

Posouzení na tlak a ohyb

Průřez: kruhová, $d = 0,88$ m
Vyztužení - 14 ks profil 20,0 mm; krytí 100,0 mm
Typ konstrukce (stupně vyztužení) : pilota
Stupeň vyztužení $\rho = 0,723 \% > 0,411 \% = \rho_{\min}$
Zatížení : $N_{Ed} = 1056,00$ kN (tlak) ; $M_{Ed} = 683,82$ kNm
Únosnost : $N_{Rd} = 1546,74$ kN; $M_{Rd} = 1001,60$ kNm

Navržená výztuž piloty VYHOVUJE

Posouzení na smyk

Smyková výztuž - profil 8,0 mm; vzdálenost 150,0 mm
 $A_{Sw} = 2 \times 335,1 = 670,2$ mm²
 $b_w = 0,77$ m; $d = 0,70$ m
Posouvající síla na mezi únosnosti: $V_{Rd} = 461,57$ kN $>$ $155,12$ kN $= V_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

pouze konstrukční smyková výztuž

5.7 PILOTA P7

Posouzení piloty P7

Vstupní data

Projekt : ALFAGEN - Technologická příprava vsázky
Část : SO 01 - HALA TECHNOLOGICKÉ PŘÍPRAVY VSÁZKY
Popis : Geotechnika
Vypracoval : SJK Engineering, s.r.o.
Datum : 12. 1. 2026

Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

STATICKÝ VÝPOČET

Materiály a normy

Betonové konstrukce :	EN 1992-1-1 (EC2)
Součinitele EN 1992-1-1 :	standardní
Smyk kruhových pilot :	zjednodušená metoda
Ocelové konstrukce :	EN 1993-1-1 (EC3)
Díličí součinitel únosnosti ocelového průřezu :	$\gamma_{M0} = 1,00$
Dřevěné konstrukce :	EN 1995-1-1 (EC5)
Díličí součinitel vlastností dřeva :	$\gamma_M = 1,30$
Součinitel vlivu zatížení a vlhkosti (dřevo) :	$k_{mod} = 0,50$
Součinitel šířky průřezu ve smyku (dřevo) :	$k_{cr} = 0,67$

Piloty

Metodika posouzení :	výpočet podle EN 1997
Výpočet pro odvozené podmínky :	ČSN 73 1002
Zatěžovací křivka :	nelineární (Masopust)
Vodorovná únosnost :	pružný poloprostor
Návrhový přístup :	2 - redukce zatížení a odporu

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

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce odporu na plášti :	$\gamma_s =$	1,10 [-]	
Součinitel redukce odporu na patě :	$\gamma_b =$	1,10 [-]	
Součinitel redukce únosnosti tažené piloty :	$\gamma_{st} =$	1,15 [-]	

Parametry zemín

Y

Objemová tíha :	$\gamma =$	20,00 kN/m ³
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{ef} =$	21,00 °
Soudržnost zeminy :	$c_{ef} =$	12,00 kPa
Poissonovo číslo :	$\nu =$	0,40
Edometrický modul :	$E_{oed} =$	8,50 MPa
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{sat} =$	20,00 kN/m ³
Úhel roznášení :	$\beta =$	9,00 °

Třída G5

Objemová tíha :	$\gamma =$	19,50 kN/m ³
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{ef} =$	30,00 °
Soudržnost zeminy :	$c_{ef} =$	6,00 kPa
Poissonovo číslo :	$\nu =$	0,30
Edometrický modul :	$E_{oed} =$	67,50 MPa
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{sat} =$	19,50 kN/m ³
Úhel roznášení :	$\beta =$	15,00 °

Třída F4

Objemová tíha :	$\gamma =$	18,50 kN/m ³
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{ef} =$	24,50 °
Soudržnost zeminy :	$c_{ef} =$	14,00 kPa
Poissonovo číslo :	$\nu =$	0,35
Edometrický modul :	$E_{oed} =$	8,00 MPa
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{sat} =$	18,50 kN/m ³
Úhel roznášení :	$\beta =$	12,00 °

Břidlice

Objemová tíha :	$\gamma =$	19,50 kN/m ³
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{ef} =$	30,00 °
Soudržnost zeminy :	$c_{ef} =$	6,00 kPa
Poissonovo číslo :	$\nu =$	0,30
Edometrický modul :	$E_{oed} =$	67,50 MPa
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{sat} =$	19,50 kN/m ³

STATICKÝ VÝPOČET

Úhel roznášení : $\beta = 10,00^\circ$

Břidlice 1. vrstava

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

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

Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 16,00 \text{ kPa}$

Poissonovo číslo : $\nu = 0,40$

Edometrický modul : $E_{oed} = 15,00 \text{ MPa}$

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

Úhel roznášení : $\beta = 10,00^\circ$

Geometrie

Profil piloty: kruhová

Rozměry

Průměr $d = 0,88 \text{ m}$

Délka $l = 6,00 \text{ m}$

Spočtené průřezové charakteristiky

Plocha $A = 6,08\text{E-}01 \text{ m}^2$

Moment setrvačnosti $I = 2,94\text{E-}02 \text{ m}^4$

Umístění

Vysazení $h = 0,00 \text{ m}$

Hloubka upraveného terénu $h_z = 0,50 \text{ m}$

Typ technologie: Vrtané piloty

Modul reakce podloží uvažován jako konstantní.

Materiál konstrukce

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

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

Beton: C 30/37

Válcová pevnost v tlaku $f_{ck} = 30,00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu $f_{ctm} = 2,90 \text{ MPa}$

Modul pružnosti $E_{cm} = 33000,00 \text{ MPa}$

Modul pružnosti ve smyku $G = 13750,00 \text{ MPa}$

Výztuž podélná: B500B

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

Výztuž příčná: B500B

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

Geologický profil a přiřazení zemin

Informace o umístění

Kóta povrchu = 0,00 m

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	2,30	0,00 .. 2,30	0,00 .. -2,30	Y	
2	1,50	2,30 .. 3,80	-2,30 .. -3,80	Třída G5	
3	1,70	3,80 .. 5,50	-3,80 .. -5,50	Třída F4	
4	0,50	5,50 .. 6,00	-5,50 .. -6,00	Břidlice 1. vrstava	
5	-	6,00 .. ∞	-6,00 .. -	Břidlice	

Zatížení

STATICKÝ VÝPOČET

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	nové	změna							
1	Ano		Zatížení č. 1	Návrhové	721,00	-181,00	153,00	-7,00	-26,00
2	Ano		Zatížení č. 2	Návrhové	365,00	-292,00	207,00	-32,00	-39,00
3	Ano		Zatížení č. 1 - provozní	Užitné	534,07	-134,07	113,33	-5,19	-19,26
4	Ano		Zatížení č. 2 - provozní	Užitné	270,37	-216,30	153,33	-23,70	-28,89

Hladina podzemní vody

Hladina podzemní vody je v hloubce 2,00 m od původního terénu.

Celkové nastavení výpočtu

Výpočet svislé únosnosti : analytické řešení

Typ výpočtu : výpočet pro odvodněné podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Metodika posouzení : bez redukce vstupních dat

Posouzení čís. 1

Posouzení svislé únosnosti piloty podle teorie MS - výsledky

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepríznivějších zatěžovacích stavů.

Posouzení tlačené piloty:

Nejnepríznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Únosnost piloty na plášti $R_s = 305,87$ kN

Únosnost piloty v patě $R_b = 1242,43$ kN

Únosnost piloty $R_c = 1548,31$ kN

Extrémní svislá síla $V_d = 721,00$ kN

$$R_c = 1548,31 \text{ kN} > 721,00 \text{ kN} = V_d$$

Svislá únosnost piloty VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

Výpočet zatěžovací křivky piloty - výsledky

Zatížení na mezi mobilizace pláště/tření $R_{yu} = 760,74$ kN

Velikost sedání odpovídající síle R_{yu} $s_y = 12,4$ mm

Únosnosti odpovídající sednutí 25,0 mm :

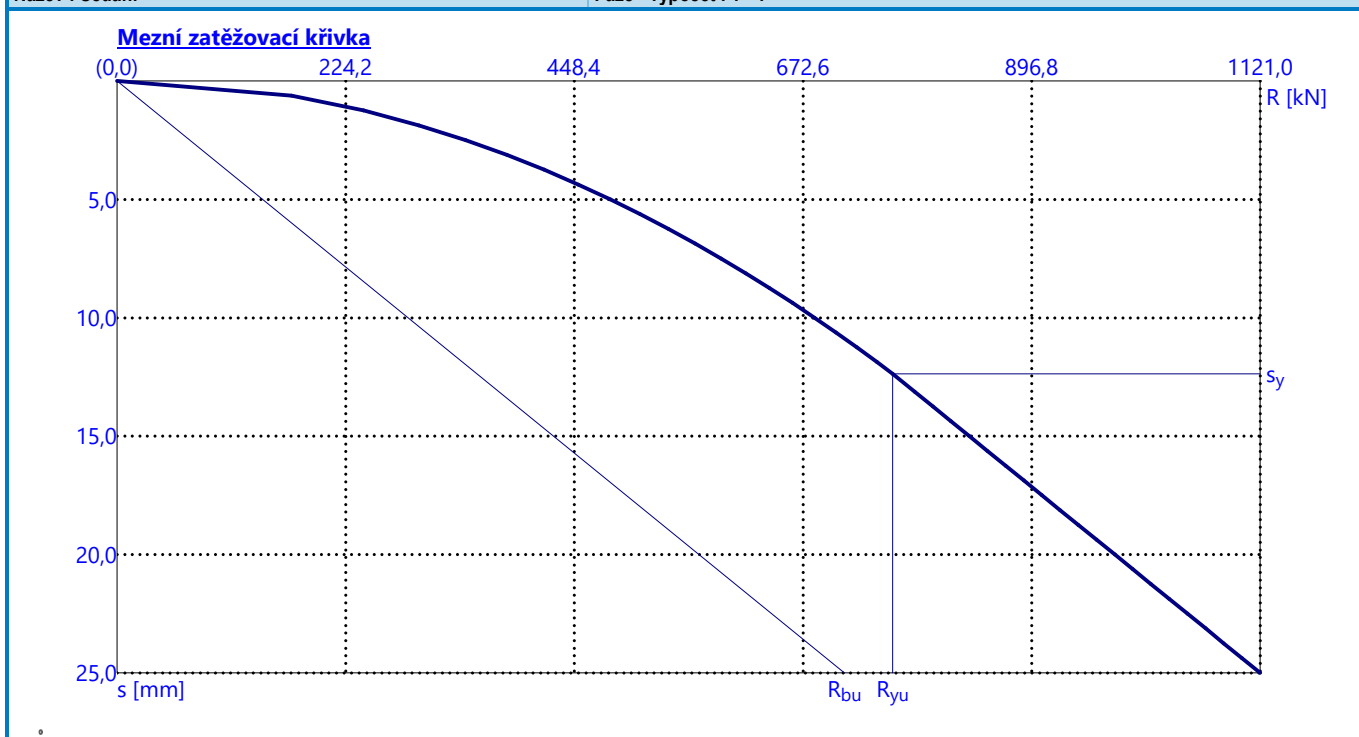
Únosnost paty $R_{bu} = 713,24$ kN

Celková únosnost $R_c = 1121,03$ kN

STATICKÝ VÝPOČET

Název : Sedání

Fáze - výpočet : 1 - 1



Posouzení čís. 1

Vstupní data pro výpočet vodorovné únosnosti piloty

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Vodorovná únosnost posouzena ve směru maximálního účinku zatížení.

Maximální vnitřní síly a deformace:

Max.deformace piloty = 4,6 mm

Max.posouvající síla = 94,90 kN

Maximální moment = 372,18 kNm

Posouzení na tlak a ohyb

Průřez: kruhová, $d = 0,88$ m

Vyztužení - 13 ks profil 16,0 mm; krytí 100,0 mm

Typ konstrukce (stupně vyztužení) : pilota

Stupeň vyztužení $\rho = 0,430 \% > 0,411 \% = \rho_{\min}$

Zatížení : $N_{Ed} = 365,00$ kN (tlak) ; $M_{Ed} = 372,18$ kNm

Únosnost : $N_{Rd} = 564,69$ kN; $M_{Rd} = 575,80$ kNm

Navržená výztuž piloty VYHOVUJE

Posouzení na smyk

Smyková výztuž - profil 8,0 mm; vzdálenost 150,0 mm

$A_{Sw} = 2 \times 335,1 = 670,2$ mm²

$b_w = 0,77$ m; $d = 0,70$ m

Posouvající síla na mezi únosnosti: $V_{Rd} = 461,57$ kN $>$ 94,90 kN $= V_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

pouze konstrukční smyková výztuž

Autor projektu je Autorizovaný stavební inženýr pro geotechniku, zapsaný v seznamu České komory autorizovaných inženýrů pod číslem **ČKAIT – 3000422**.