



ZODP. PROJ. PROJEKTANT	Ing. M. Špička Ing. M. Špička	ING. MARTIN ŠPIČKA spicka@statika-geotechnika.cz IČ:68014007, Tel. : 604 349 357 https://statika-geotechnika.cz	
Objednatel : PROAM ARCHITEKTI s.r.o. Štefánikova 33, 602 00, Brno, IČ: 09019146, DIČ : CZ09019146			
STAVBA	MÍSTO STAVBY : parc. č. 2440/2, 2440/6, 2440/56 v k. ú. Hodonín		
HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení		STUPEŇ	D.S.P.
		FORMÁT	A4
		DATUM	03/2025
		Č. AKCE	012-2025
		Č. PARÉ	

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





POUŽITÁ LITERATURA, software :

ČSN EN 1990 ZÁSADY NAVRHOVÁNÍ KONSTRUKCÍ
ČSN EN 1991-1-1 ZATÍŽENÍ KONSTRUKCÍ - ČÁST 1-1: OBECNÁ ZATÍŽENÍ - OBJEMOVÉ TÍHY, VLASTNÍ TÍHA A UŽITNÁ ZATÍŽENÍ POZEMNÍCH STAVEB
EUROKÓD 2 – NAVRHOVÁNÍ BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ
EUROKÓD 3 – NAVRHOVÁNÍ OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ
ČSN EN 1997-1 EUROKÓD 7: NAVRHOVÁNÍ GEOTECHNICKÝCH KONSTRUKCÍ – ČÁST 1-1: OBECNÁ PRAVIDLA
ČSN EN 206-1 BETON – ČÁST 1: SPECIFIKACE, VLASTNOSTI VÝROBA A SHODA
ZATÍŽENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ, PŘÍRUČKA K ČSN EN 1991 – HOLICKÝ, MARKOVÁ, SÝKORA
STATICKÉ TABULKY
PŘÍRUČKA PRO STAVEBNÍ INŽENÝRY 1÷4
TECHNICKÝ PRŮVODCE 4
ING. ST. NOVÁK – STAVITELSKÁ STATIKA
ING. BAŽANT – 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.
L. HOBST, J. ZAJÍC – KOTVENÍ DO HORNIN
ZÁSADY NAVRHOVÁNÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ – HOLICKÝ, MARKOVÁ
NAVRHOVÁNÍ BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ, PŘÍRUČKA K ČSN EN 1992-1-1 A ČSN EN 1992-1-2
NAVRHOVÁNÍ SPŘAŽENÝCH OCELOBETONOVÝCH KONSTRUKCÍ, PŘÍRUČKA K ČSN EN 1994-1-1 – STUDNIČKA
SOFTWARE GEO a FINE od společnosti FINE, spol. s r.o.

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE tvarů postoupená objednatelem





PRŮVODNÍ ČÁST

STAVBA : HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení

Objednatel

PROAM ARCHITEKTI s.r.o. Štefánikova 33, 602 00, Brno, IČ: 09019146, DIČ : CZ09019146

1.1 Zpracovatel projektové dokumentace

Ing. Martin Špička

Sušilova 1393/90, Šlapanice, 664 51

IČ : 68014007, DIČ: CZ7309303793

Bankovní spojení : 1601147002 / 2700

Banka Unicredit

mail : spicka@statika-geotechnika.cz

web : <https://statika-geotechnika.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

1.2 Základní charakteristika stavby

Zpracovatel byl Objednatelem požádán dle objednávky o zpracování statického výpočtu s technickým popisem níže uvedených konstrukčních prvků :

1) Gabionová stěna

Základový pas pod stěnu vychází v šířce 650mm a hloubce 1.0m z betonu C 25/30 XC4 XA2 s vyztužením z vázané výztuže (podélná + třmínky).

Tloušťka stěny je nutná minimálně 450mm. Je to z důvodu stability proti překlopení. Na stěnu je nutné počítat zatížení větrem a dále pak užité zatížení vodorovné.

2) Základ pro sloupky plotu

Vychází patka 600x600mm hloubky 1.0m z betonu C 25/30 XC4 XA2 s vyztužením z vázané výztuže.

Je výhodné tyto patky osadit do stejné výškové úrovně jako základ pro gabionovou stěnu a vzájemně je propojit výztuží.

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





3) Stěna z betonových bednicích tvárnic :

- Základový pas v šíři 650mm a hloubce 1000mm z betonu C 25/30 XC4 XA2 s vyztužením z vázané výztuže (podélná + třmínky).
- Tvárnice vycházejí na šířku 300mm s vyztužením a zakotvením do základu. Záleží na vás, zda budete chtít stěnu širší.

4) ŽB stěna :

- Základový pas v šíři 650mm a hloubce 1000mm z betonu C 25/30 XC4 XA2 s vyztužením z vázané výztuže (podélná + třmínky).
- Stěna vychází na šířku 200mm s vyztužením a zakotvením do základu. Záleží na vás, zda budete chtít stěnu širší.

5) Nosná ocelová konstrukce tribuny a její základ :

- Základový pas v šíři 800mm a hloubce 1000mm z betonu C 25/30 XC4 XA2 s vyztužením z vázané výztuže (podélná + třmínky). Základové pasy budou provedeny ve třech liniích propojené krajními pasy a třemi vnitřními pasy.
- Ocelová nosná konstrukce bude provedena svařovaná se zakotvením do základových pasů přes kotevní plechy a pomocí chemických kotev.

- Technická zpráva.
- Výkresy vyztužení a schémat vyztužení.
- Statický výpočet.
- Řešené konstrukční prvky :

: dimenze základové konstrukce gabionové stěny
: dimenze gabionové stěny
: dimenze základové konstrukce stěny z betonových bednicích tvárnic
: dimenze stěny z betonových bednicích tvárnic
: dimenze základové konstrukce + dimenze ŽB stěny
: dimenze základové konstrukce ocelové tribunky
: dimenze prvků ocelové tribunky a pororoštů
: dimenze spojů prvků ocelové tribunky
: dimenze základů pro sloupky sítě

Jedná se o návrhy nosných prvků výše uvedených konstrukcí sportoviště.

Návrhy 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 a znalost základových poměrů oblasti, místní podmínky a specifika prací v prostorách budovy.





TECHNICKÁ ZPRÁVA

2.1 IG poměry budoucího staveniště

3.3 Geologické poměry

Geologické podloží předkvartérního stáří je na posuzované lokalitě tvořeno fluvioakustrinními sedimenty Vídeňské pánve. Jedná se zejména o jíly a prachové jíly, méně často prachy, prachovce a písky. Neogenní podloží bylo ověřeno pouze hlubšími sondami, vrtanou sodnou V-103, penetračními sondami DPM-104 a DPM-105 a hlubšími archivními vrtly V-1 a V-15. Jílové podloží je v posuzovaném místě uloženo poměrně vodorovně, průzkumnými sondami bylo ověřeno v úrovni 167,7 m n. m. až 168,1 m n.m. Z hlediska klasifikace dle ČSN P 73 1005 byly jíly zatříděny jako F8-CH, resp. CI dle ČSN EN ISO 14688-2. Konzistence podložních materiálů se pohybovala od tuhé až pevné po pevnou.

Jílové podloží je překryto kvartérními fluvialními sedimenty. Převážně se jedná o slabě prachové či slabě zajiňované písky třídy S3-S-F, resp. Sa, fgrSa, grSa, pouze ojediněle převažuje podíl štěrkové frakce a jedná se tak o zeminy třídy G3-G-F, resp. saGr. Z hlediska ulehlosti byly nesoudržné písčité či štěrkovité materiály hodnoceny jako uhlé, výhradně zvodnělé. V místě sondy V-101 a V-103 byly zaznamenány vrstvy s mírně vyšším podílem jílové frakce, v takovém případě se již jednalo o třídu S5-SC, resp. clSa a clFSa. Konzistence jemnozrnné výplně byla stanovena jako tuhá.

Kvartérní pokryv vytváří eolické sedimenty, v tomto případě váté písky. Jemný až střední slabě prachový písek je řazen především do třídy S3-S-F, resp. Sa a MSa. Ve svrchní poloze byl vátý písek zpravidla pouze středně uhlý, hlouběji již však byl uhlý.

V místě provedených průzkumných vrtů byla svrchní vrstva tvořena zejména navážkou, štěrkovým a cihelným násypem tvořící parkovací plochu, pouze sonda V-2 byla prováděna mimo tuto upravenou plochu a povrch tak tvořil pouze dm. Svrchní pokryvná vrstva dosahuje na zájmové ploše pouze zanedbatelné mocnosti maximálně 0,5 m. Sondy DP byly prováděny na uměle vytvořeném násypu. Dá se předpokládat, že násyp je tvořen písčitými zeminami získanými při terénních úpravách při budování sportovního areálu. Násyp je neuhutněný, málo uhlý, avšak poměrně homogenní.

Geologické podloží bylo hodnoceno s použitím Geovědní mapy ČR v měřítku 1 : 25 000, která byla získána z internetové aplikace www.geology.cz. Výřez této mapy je zobrazen společně s legendou na příloze 11.





3.4 Hydrogeologické poměry

Dle hydroekologického informačního systému VÚV TGM spadá dané území do hydrogeologického rajonu základní vrstvy s názvem Dolnomoravský úval s ID 2250. Rajon základní vrstvy dosahuje plochy 1416,91 km² a je budován terciárními a křídovými sedimenty pánví. 1. vrstevní kolektor vytváří štěrkopisky o mocnosti souvislého zvodnění 5 až 15 m s průlinovou propustností a napjatou hladinou. Zeminy dosahují střední transmisivita 0,001 - 0,0001 l/s. Podzemní voda obsahuje zpravidla 0,3-1 g/l minerálních látek a obsahuje Ca-Mg-HCO₃-SO₄. Rajon je členěn na tři útvary podzemních vod. Dolnomoravský úval – jižní část ID 22503 o ploše 695,06 km², který je dílčím povodím Dyje, dále Dolnomoravský úval – severní část ID 22501 o rozloze 172,685 km², který je dílčím povodím Moravy a přítoků Váhu a Dolnomoravský úval – střední část ID 22502 o ploše 549,166 km², který je také dílčím povodím Moravy a přítoků Váhu.

Podzemní voda byla v nově provedených vrtech ověřena mělko pod povrchem terénu. V sondě V-103 byla změřena ustálená hladina podzemní vody v hloubce 1,3 m pod stávajícím terénem, tedy v úrovni 171,9 m n.m. Také mělkými vrtanými sondami byla ověřena hladina podzemní vody, avšak po dovtáčení byly vrty staženy. Je však možné konstatovat, že úroveň stažení odpovídá úrovni ustálené hladiny podzemní vody. Podzemní voda tedy byla nově provedenými vrty ověřena v hloubce 1,0 m až 1,4 m, tedy v úrovni 172,9 m n.m. a 171,9 m n.m. V tomto případě se jedná o svrchní souvislý horizont podzemní vody, který je vázaný na fluvialní nesoudržné sedimenty. Úroveň hladiny podzemní vody bude v průběhu roku kolísat v závislosti na četnosti srážek a ročním období.

V časovém intervalu 6.1. – 12.1.2025, tedy v době, kdy byly prováděny terénní práce, byl dle ČHMÚ hodnocen stav vody v mělkých vrtech na posuzované lokalitě jako mírně nadnormální. V blízkosti není evidován ČHMÚ žádný monitorovací mělký vrt.

Rovněž archivními sondami byl ověřen poměrně mělký horizont podzemní vody v hloubce 3,5 m a 2,75 m, tedy v úrovni 172,1 m n.m. až 171,05 m n.m.

V daném místě je tedy nutné počítat s tím, že podzemní voda bude mít vliv nejen na geotechnické parametry základové půdy, ale pravděpodobně i na samotné základové konstrukce.

Zájmová lokalita se z hlediska regionální ochrany zdrojů podzemní vody nenachází v chráněné oblasti přirozené akumulace vod – CHOPAV (dle §28 zák. č. 254/2001 Sb.), nespadá do ochranného pásma vodních zdrojů a nenachází se v prostoru odběrech vody pro lidskou potřebu. Posuzovaná plocha není povodím významné vodní nádrže, ani se nenachází v záplavovém území.

Z laboratorních rozborů podzemní vody na agresivitu vůči stavebním materiálům bylo zjištěno, že podzemní voda, jejíž vzorek byl odebrán z vrtu V-103, vykazuje středně agresivní chemické prostředí třídy XA2 dle tab. 2 normy ČSN EN 206 + A2 beton – podzemní voda, a to z důvodu zvýšeného obsahu síranů. V daném případě je tedy nutná primární i sekundární ochrana betonových konstrukcí, které by mohly přijít do styku s podzemní vodou.





3.5 Poddolovaná, sesuvná a chráněná území, seizmická aktivita

Zájmová oblast se je jako celek stabilní a nehrozí zde nebezpečí svahových pohybů, které by mohly mít vliv na statickou stabilitu nosné konstrukce projektované výstavby. V registru Svahových nestabilit a Důlních děl a poddolování ČGS nejsou v daném místě evidovány žádné svahové nestability, důlní díla ani poddolování. Zároveň se lokalita nenachází v žádném ochranném pásmu dle databáze zvláště chráněných územích dle digitálního registru ÚSOP.

Dle Eurokódu 8 bychom základové půdy mohly charakterizovat typem C a S₁. Dle mapy seizmických oblastí ČR uvedené normy, leží posuzovaná oblast v okrese Hodonín. V tomto okrese je možné počítat s referenčním špičkovým zrychlením podloží $a_{gR} = 0,04$ g. Přírodní seizmicitu je možné v daném místě při návrhu stavby zanedbat.

4. Inženýrskogeologické poměry

Inženýrskogeologické poměry jsou vyjádřeny podélným geologickým řezem A-A', který je uveden v měřítku M 1 : 500/100 na příloze 9 této zprávy a také geologickými profily vrty na příloze 1 této zprávy a profily DPM na příloze 2. Zeminy jsou zde zaříděny dle aktuálně platných norem ČSN P 73 1005 a ČSN EN ISO 14688-2. V geologických profilech sondami je dále zhodnocena tabulková návrhová únosnost q_{dR} dle normy ČSN 73 1004 a třídy těžitelnosti dle ČSN 73 6133 a již neplatné (avšak stále používané) normy ČSN 73 3050. Je však nutné upozornit, že zařazení zemin u sond těžké dynamické penetrace je pouze odborným odhadem na základě porovnání s nově provedenými a archivními vrty, bez vytěženého materiálu nelze zcela přesně stanovit charakter zeminy. Skutečnost je nutné ověřit při realizaci výkopů a základových konstrukcí. Inženýrskogeologický model lokality doplňují informace z použitých archivních sond, které jsou uvedeny na příloze 3.

4.1 Geotechnické typy

Základové půdy byly rozděleny podle geneze a podobných fyzikálních a geomechanických vlastností do následujících geotechnických typů:

Svrchní vrstvy – navážky - GT0

Vrtané sondy byly prováděny mimo půdorys projektované výstavby a byla zde tedy ověřena nehomogenní navážka třídy Y, resp. Mg, která tvořila plochu stávajícího parkoviště. Ve vzdálenější sondě V-102 nebyla zastižena navážka, svrchní vrstva byla tvořena pouze drnem Q.

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





Or. Tyto svrchní vrstvy nebudou tvořit základové půdy a proto nejsou uvedeny v přehledu geotechnických charakteristik zemin v tabulce 9.

V místě projektované výstavby je však vybudován násyp, jehož charakter upřesňují sondy DP. Je patrné, že se jedná o poměrně homogenní, avšak málo ulehý násyp tvořený pravděpodobně písčitými až prachovitopísčitými zeminami třídy S3-S-F, resp. Sa. Penetračními sondami byl index ulehlosti stanoven 0,4. Násyp má ve východní části mocnost cca 1 m, avšak v západní části dosahuje mocnosti až 2 m.

Kvartérní eolické sedimenty – GT1

Geotyp GT1 vytváří kvartérní eolické sedimenty, které jsou na zájmové lokalitě tvořeny vátými písky. Převážně se jedná o jemné až středně zrnité vytríděné písky, které obsahují podíl prachové frakce do 15% a proto byly zatříděny jako S3-S-F dle ČSN P 73 1005, resp. Sa nebo MSa dle ČSN EN ISO 14688-2. Z hlediska ulehlosti byly písky ve svrchní poloze hodnoceny jako středně ulehlé, hlouběji ulehle.

Zeminy mají zpravidla světle hnědou až hnědou barvu. Sedimenty nedosahují výrazné mocnosti, pouze 0,7 m až 1,2 m pod stávající terén. Přesto se dá předpokládat, že tyto sedimenty budou tvořit základové půdy, proto je nutné zmínit jejich specifické vlastnosti. Jedná se o eolické zeminy, které označujeme jako tzv. prosedavé zeminy. Což znamená, že v případě zvýšení vlhkosti způsobené umělým svedením vody do jejich vápenné eolické struktury, může dojít k prosednutí zeminy. Z daného důvodu je nutné zabezpečit důkladné utěsnění veškerých přípojek, ve kterých je voda. Týká se to především dešťových svodů a vodorovné části dešťové kanalizace.

Kvartérní fluvialní sedimenty – GT2

Pod vrstvou eolických sedimentů byly na celé zájmové ploše zaznamenány fluvialní sedimenty. Převážně se jedná o zeminy písčité třídy S3-S-F, resp. Sa, fgrSa a grSa. Ve svrchní poloze byly ověřeny přeplavené jemné písky, níže byly uloženy hrubší polymiktní nevytríděné písky. Byly zde však zaznamenány také polohy s převažujícím podílem štěrkové frakce, kde se již jednalo o třídu G3-G-F, resp. saGr. V provedených vrtech byly ověřeny především jemnozrné štěrky.

Nepravidelně a v menší míře byl ověřen výraznější podíl jílové frakce v písčitých sedimentech. V takovém případě byly zeminy klasifikovány jako S5-SC, resp. clSa a clFSa. Hlubší provedenou sondou V-103 byla ověřena mocnost fluvialních písčitých sedimentů 4,1 m.

Neogenní jílové sedimenty – GT3

Pouze v hlubších průzkumných sondách bylo ověřeno geologické podloží předkvartérního stáří. To je tvořeno fluvioakustrinními vysoce plastickými jíly, místy písčitými. Z hlediska klasifikace byl na základě provedeného laboratorního rozboru jíl zatříděn jako F8-CH, resp. Cl. Zeminy dosahují tmavě šedé, místy modrošedé barvy.

Konzistence zeminy se v rámci provedených sond pohybovala od tuhé až pevné po pevnou.





Nově provedenými sondami, ale i použitými archivními sondami bylo ověřeno, že jílové podloží je na zájmové ploše uloženo poměrně vodorovně na úrovni 167,7 m n.m. až 168,1 m n.m.

V následující tabulce jsou uvedeny geotechnické charakteristiky zastižených zemin:

Třída dle ČSN P 73 1005	Třída dle ČSN EN ISO 14688-2	GT	Konzistence / ulehlost ₁	Tabulková návrhová únosnost ₂ q _a [kPa]	Objemová tíha [kNm ⁻³]	Úhel vnitřního tření [°]		Koheze [kPa]		Modul deformace E _{av} [MPa]	Převodní součinitel β	Opravný součinitel přetížení ₃ m
						Totální	Efektivní	Totální	Efektivní			
S3-S-F (Y)	Sa (Mg)	0	kyprý/ středně ulehlý	160	17,5	-	28	-	0	15	0,74	0,3
S3-S-F	Sa, MSa	1	středně ulehlý	180	17,5	-	29	-	0	16	0,74	0,3
S3-S-F	Sa, fgrSa, grSa	1, 2	ulehlý	275	17,5	-	32	-	0	22	0,74	0,3
S5-SC	clSa, clFSa	2	tuhá	160	18,5	-	27	-	8	8	0,62	0,3
G3-G-F	saGr	2	ulehlý	450	19,0	-	36	-	0	95	0,83	0,3
F8-CH	CI	3	tuhá až pevná	90	20,5	1	16	60	8	4	0,37	0,2
F8-CH	CI	3	pevná (pod HPV)	100	20,5	2	17	80	12	5	0,37	0,2

Tab. 9 Geotechnické charakteristiky zemin

Pozn.

1 – Konzistence a ulehlost dle normy ČSN P 73 1005

2 – Tabulková návrhová únosnost plošných základů dle tab. A.1 normy ČSN 73 1004, u zemin F platí pro šířku základů $b \leq 3$ m a hloubku založení $h = 0,8 - 1,5$ m, u zemin S a G platí pro hloubku založení $h = 1$ m a jsou upraveny podle ulehlosti a konzistence výplně

3 – Opravný součinitel přetížení dle tab. D.1 normy ČSN 73 1004

4.2 Základové poměry

Na základě přílohy E normy ČSN P 73 1005, odstavce E.1.2.3 jde na zájmovém území o základové poměry složité. Důvodem je především mělký horizont podzemní vody, který bude mít vliv na založení. V případě výstavby oplocení a tribuny se bude ze statického hlediska jednat o konstrukce nenáročné ve smyslu článku E.1.3.2. Z výše uvedených předpokladů vyplývá, že dle normy ČSN P 73 1005 se jedná o 2. geotechnickou kategorii podle E.1.4.2 normy, proti výchozímu předpokladu, kdy se předpokládala 1. GK. Nově provedenými sondami byla ověřena hladina podzemní vody o něco mělčeji než archivními vrty.

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





V tomto případě se bude se jednat o obvyklé typy konstrukcí a základů, s ohledem a složité základové poměry, které jsou způsobeny vlivem podzemní vody, bychom měli vycházet dle platné normy ČSN EN 1997-1 z postupů pro 2. geotechnickou kategorii.

V daném případě doporučuji výpočet obou mezních stavů základových půd pro předpokládané zatížení na základě smykových a přetvárných parametrů, které jsou uvedeny pro příslušné typy půd v tabulce 9.

Posuzovanou lokalitu lze hodnotit jako staveniště použitelné pro projektovaný záměr výstavby. Projektované objekty je možné založit plošně, avšak doporučuji osadit základové konstrukce o něco hlouběji než bylo předpokládáno, aby byly uloženy až v úrovni ulehých písčitých sedimentů. Dle zaslaných řezů se uvažovalo s osazením objektů do úrovně málo ulehého násypu nebo svrchních méně ulehých eolických písků. Alternativně je možné založit objekt tribuny prostřednictvím mikropilot, které by byly zapuštěny do úrovně neogenního jílového podloží, které se nachází v úrovni cca 168 m n.m.

V případě založení do úrovně svrchních vátých písků je nutné upozornit na některé specifické vlastnosti těchto sedimentů. Jedná se o eolické zeminy, které označujeme jako tzv. prosedavé zeminy. Což znamená, že v případě zvýšení vlhkosti způsobené umělým svedením vody do jejich vápenné eolické struktury, může dojít k prosednutí zeminy. Z daného důvodu je nutné zabezpečit důkladné utěsnění veškerých přípojek, ve kterých je voda. Týká se to především dešťových svodů a vodorovné části dešťové kanalizace.

V případě výraznějšího zahloubení objektu je však nutné počítat s vlivem podzemní vody a to nejen na geotechnické parametry základových půd, ale i na samotné základové konstrukce. V posuzovaném místě se vyskytuje mělký souvislý horizont podzemní vody na úrovni dobře propustných fluvialních sedimentů. Provedenými vrty byla ověřena ustálená hladina podzemní vody v hloubce 1,0 m až 1,4 m, tedy v úrovni 172,9 m n.m. a 171,9 m n.m. Úroveň hladiny podzemní vody bude v průběhu roku mírně kolísat v závislosti na četnosti srážek a ročním období. V době provádění terénních prací byl dle ČHMÚ hodnocen stav vody v mělkých vrtech na posuzované lokalitě jako mírně nadnormální.

V daných geologických podmínkách doporučuji dodržet minimální krytí základové spáry zeminou mocnosti 0,8 m od upraveného terénu v místě výskytu slabě prachových či slabě zajiňovaných písků. V místě zajiňovaných písků bych doporučila krytí zeminou mocnosti 1,0 m. Obecně se jedná o nesoudržné zeminy, které nejsou významně citlivé na změnu vlhkostních poměrů.

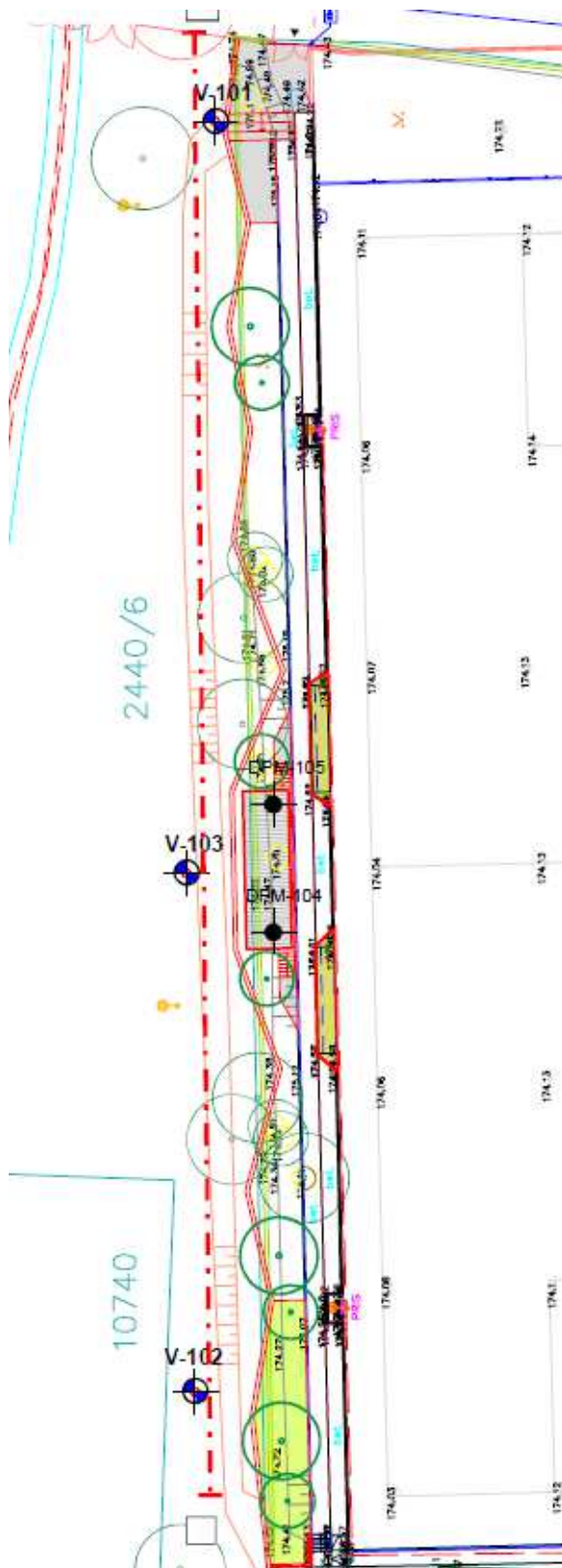




4.3 Laboratorní rozbor podzemní vody

Z vrtu V-103 byl odebrán vzorek podzemní vody. Tento vzorek byl předán dne 8.1.2025 do laboratoře firmy ALS Czech Republic, s.r.o., kde byly provedeny laboratorní rozbor na stanovení agresivních účinků podzemní vod na stavební materiály dle normy ČSN EN 206+A2 – beton – podzemní voda. Protokol o výsledku laboratorních rozborů je uveden na příloze 6 této zprávy. Z laboratorních rozborů podzemní vody na agresivitu vůči stavebním materiálům bylo zjištěno, že podzemní voda, jejíž vzorek byl odebrán z vrtu V-103, vykazuje středně agresivní chemické prostředí třídy XA2 dle tab. 2 normy ČSN EN 206 + A2 beton – podzemní voda, a to z důvodu zvýšeného obsahu síranů. V daném případě je tedy nutná primární i sekundární ochrana betonových konstrukcí, které by mohly přijít do styku s podzemní vodou.





HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





Geologický profil sondou V-101

Název akce: **Hodonín - Hranice mezi ZOO a sportovištěm u Červených domků**

Souřadnice (S-JTSK / Bpv):
X= 1201278,6
Y= 565559,2
Z= 174,3 m

Obec: Hodonín
Katastrální území: Hodonín

Měřítko 1 : 50

Datum: 8.1.2025

Hloubka (m)	Grafická značka	Geologický popis základových půd	Klasifikace ČSN P 73 1005 ČSN EN ISO 14688-2	q _s (kPa) ČSN 73 1004	Těžitelnost ČSN 73 3050 ČSN 73 6133
0,3		Navážka - suť, úlomky cihel - středně ulehlá	Y,Mg	-	3, I
1,2		Písek jemný až střední, slabě prachový, hnědý, středně ulehlý, suchý až navlhlý	S3-S-F Sa	180	2 I
1,4					
2,2		Písek slabě zajiňovaný, světle hnědý, polymiktní, nevytříděný, místy s drob. štěrky do 4 mm, moký až zvodnělý, ulehlý	S3-S-F Sa	275	3 I
3					
3,5		Písek zajiňovaný, světle hnědý, místy rezavý, s proplasty šedého vysoce plastického jílu, tuhý	S5-SC clSa	160	3 I
4,0					

Geologický profil sondou V-102

Název akce: **Hodonín - Hranice mezi ZOO a sportovištěm u Červených domků**

Souřadnice (S-JTSK / Bpv):
X= 1201277,1
Y= 565657,8
Z= 172,9 m

Obec: Hodonín
Katastrální území: Hodonín

Měřítko 1 : 50

Datum: 8.1.2025

Hloubka (m)	Grafická značka	Geologický popis základových půd	Klasifikace ČSN P 73 1005 ČSN EN ISO 14688-2	q _s (kPa) ČSN 73 1004	Těžitelnost ČSN 73 3050 ČSN 73 6133
0,2		Dm	O,Or	-	2, I
0,5		Písek sl. prachový, hnědý, stř. zmitý, stř. ulehlý, navlhlý	S3-S-F MSa	180	2 I
0,7		Dtto, světle hnědý	S3-S-F, MSa	180	2, I
1,0					
1,5		Písek střední až hrubý, světle hnědý až šedohnědý, slabě prachový, ulehlý, moký až zvodnělý	S3-S-F Sa	275	3 I
2					
2,5		Písek slabě zajiňovaný, rezavě hnědý, polymiktní, nevytříděný, s drob. štěrky do 4 mm, zvodnělý, ulehlý	S3-S-F fgrSa	275	3 I
4,0					

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





Geologický profil sondou V-103

Název akce: **Hodonín - Hranice mezi ZOO a sportovištěm u Červených domků**

Souřadnice (S-JTSK / Bpv):

X= 1201276,4

Y= 565617,5

Z= 173,2 m

Obec: Hodonín

Katastrální území: Hodonín

Měřítko 1 : 50

Datum: 8.1.2025

Hloubka (m)	Grafická značka	Geologický popis základových půd	Klasifikace ČSN P 73 1005 ČSN EN ISO 14688-2	q _a (kPa) ČSN 73 1004	Těžitelnost ČSN 73 3050 ČSN 73 6133
0,5		Navážka - suť, cihly, dlaždičky, písek - stf. ulehlá	Y,Mg	-	3, I
1,2		Písek slabě prachový, světle hnědý, středně zrnitý, středně ulehlý, navlhlý	S3-S-F MSa	180	2 I
1,3		Písek zajiňovaný, modrošedý, jemný, tuhý	S5-SC clFSa	160	3 I
1,8		Dtto, světle hnědý, místy rezavý	S5-SC clFSa	160	3 I
2,5		Písek slabě zajiňovaný až zajiňovaný, světle hnědý, mokry až zvodnělý, ulehlý, světle hnědý	S3-S-F Sa	275	3 I
3,5		Dtto, se štěrky	S3-S-F grSa	275	3 I
4,0		Písek slabě zajiňovaný, s drobnými štěrky do 4 mm, světle hnědý, ulehlý, zvodnělý	S3-S-F fgrSa	275	3 I
5,3		Jíl vysoce plastický, tmavě šedý, místy modrošedý, slabě písčitý, pevný	F8-CH Cl	100	3 I
8,0					

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





Vyhodnocení střední dynamické penetrační zkoušky

Název zakázky:	Hodonín - Hranice mezi ZOO a sportovištěm u Červených domků	Technické údaje:
Označení sondy:	DPM-104 část 1	Hmotnost beranu: 30 kg
Souřadnice (S-JTSK/Bpv):	X= 1201283,4 Y= 565622,1 Z= 174,4 m	Výška pádu beranu: 0,5 m
Realizoval:	Jiří Hrubý, Martin Kolář, Ing. Hana Tůrková	Hmotnost kovadliny: 21 kg
Vyhodnotil:	Ing. Hana Tůrková	Hmotnost tyče: 3,2 kg
Organizace:	BALUN geo, s.r.o.; odpovědný řešitel: Ing. Dan Balun	Gravitační zrychlení: 9,8 m/s ²
Zakázkové číslo:	25003	Plocha kužele: 0,0015 m ²
Datum:	8. 1. 2025	Celk.hm.při zarážení: 51 kg

Hloubkový interval (m)	Počet úderů na 10 cm N ₁₀	Krouticí moment (N.m)	Jednotkový odpor r _s (MPa)	Počet tyčí	Dynamický pen. odpor q _d (MPa)	Třída CSN P 73 1005 ČSN EN ISO 14688-2	I _c	I _D
0,0 - 0,1	1		1,0	1	0,35	S3-S-F (Y) Sa (Mg)		0,4
-0,2	1		1,0	1	0,35			
-0,3	1		1,0	1	0,35			
-0,4	1		1,0	1	0,35			
-0,5	2		2,0	1	0,70			
-0,6	2		2,0	1	0,70			
-0,7	3		2,9	1	1,05			
-0,8	2		2,0	1	0,70			
-0,9	2		2,0	1	0,70			
-1,0	2	8	2,0	2	0,67			
-1,1	2		2,0	2	0,67			
-1,2	3		2,9	2	1,01	S3-S-F Sa		0,5
-1,3	3		2,9	2	1,01			
-1,4	4		3,9	2	1,35			
-1,5	4		3,9	2	1,35			
-1,6	4		3,9	2	1,35			
-1,7	3		2,9	2	1,01			
-1,8	4		3,9	2	1,35			
-1,9	4		3,9	2	1,35			
-2,0	4	12	3,9	3	1,30			
-2,1	5		4,9	3	1,62			
-2,2	8		7,8	3	2,60	S3-S-F Sa		0,7
-2,3	9		8,8	3	2,92			
-2,4	9		8,8	3	2,92			
-2,5	9		8,8	3	2,92			
-2,6	12		11,8	3	3,89			
-2,7	11		10,8	3	3,57			
-2,8	10		9,8	3	3,25			
-2,9	10		9,8	3	3,25			
-3,0	39	30	38,2	4	12,22	G3-G-F saGr		0,8
-3,1	58		56,8	4	18,18			
-3,2	53		51,9	4	16,61			
-3,3	32		31,4	4	10,03			
-3,4	18		17,6	4	5,64	S3-S-F grSa		0,8
-3,5	13		12,7	4	4,07			
-3,6	11		10,8	4	3,45			
-3,7	11		10,8	4	3,45			
-3,8	17		16,7	4	5,33			
-3,9	15		14,7	4	4,70			
-4,0	14	84	13,7	5	4,24			

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





Vyhodnocení střední dynamické penetrační zkoušky

Název zakázky:	Hodonín - Hranice mezi ZOO a sportovištěm u Červených domků	Technické údaje:
Označení sondy:	DPM-104 část 2	Hmotnost beranu: 30 kg
Souřadnice (S-JTSK/Bpv):	X= 1201283,4 Y= 565622,1 Z= 174,4 m	Výška pádu beranu: 0,5 m
Realizoval:	Jiří Hrubý, Martin Kolář, Ing. Hana Türková	Hmotnost kovadliny: 21 kg
Vyhodnotil:	Ing. Hana Türková	Hmotnost tyče: 3,2 kg
Organizace:	BALUN geo, s.r.o.; odpovědný řešitel: Ing. Dan Balun	Gravitační zrychlení: 9,8 m/s ²
Zakázkové číslo:	25003	Plocha kužele: 0,0015 m ²
Datum:	8. 1. 2025	Celk.hm.př.zarážení: 51 kg

Hloubkový interval (m)	Počet úderů na 10 cm N ₁₀	Krouticí moment (N.m)	Jednotkový odpor r _s (MPa)	Počet tyčí	Dynamický pen. odpor q _d (MPa)	Třída CSN P 73 1005 ČSN EN ISO 14688-2	I _c	I _D
4,0 - 4,1	16	96	15,7	5	4,85	S3-S-F grSa	0,8	
-4,2	18		17,6	5	5,46			
-4,3	22		21,6	5	6,67			
-4,4	22		21,6	5	6,67			
-4,5	20		19,6	5	6,06			
-4,6	20		19,6	5	6,06			
-4,7	21		20,6	5	6,36			
-4,8	19		18,6	5	5,76			
-4,9	19		18,6	5	5,76			
-5,0	14		13,7	6	4,11			
-5,1	16		15,7	6	4,69			
-5,2	18		17,6	6	5,28			
-5,3	20		19,6	6	5,87			
-5,4	20		19,6	6	5,87			
-5,5	20		19,6	6	5,87			
-5,6	20		19,6	6	5,87			
-5,7	26	110	25,5	6	7,63			
-5,8	27		26,5	6	7,92			
-5,9	24		23,5	6	7,04			
-6,0	29		28,4	7	8,25			
-6,1	29		28,4	7	8,25			
-6,2	28		27,4	7	7,96			
-6,3	30		29,4	7	8,53			
-6,4	31		30,4	7	8,81			
-6,5	38		37,2	7	10,80			
-6,6	17		16,7	7	4,83			
-6,7	16	130	15,7	7	4,55	F8-CH CI	1,0	
-6,8	12		11,8	7	3,41			
-6,9	12		11,8	7	3,41			
-7,0	12		11,8	8	3,31			
-7,1	11		10,8	8	3,03			
-7,2	12		11,8	8	3,31			
-7,3	13		12,7	8	3,59			
-7,4	13	136	12,7	8	3,59	F8-CH CI	1,2	
-7,5	15		14,7	8	4,14			
-7,6	17		16,7	8	4,69			
-7,7	19		18,6	8	5,24			
-7,8	20		19,6	8	5,52			
-7,9	19		18,6	8	5,24			
-8,0	20		19,6	9	5,36			

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





Vyhodnocení střední dynamické penetrační zkoušky

Název zakázky:	Hodonín - Hranice mezi ZOO a sportovištěm u Červených domků	Technické údaje:
Označení sondy:	DPM-105 část 1	Hmotnost beranu: 30 kg
Souřadnice (S-JTSK/Bpv):	X= 1201283,2 Y= 565612,2 Z= 174,6 m	Výška pádu beranu: 0,5 m
Realizoval:	Jiří Hrubý, Martin Kolář, Ing. Hana Türková	Hmotnost kovadliny: 21 kg
Vyhodnotil:	Ing. Hana Türková	Hmotnost tyče: 3,2 kg
Organizace:	BALUN geo, s.r.o.; odpovědný řešitel: Ing. Dan Balun	Gravitační zrychlení: 9,8 m/s ²
Zakázkové číslo:	25003	Plocha kužele: 0,0015 m ²
Datum:	8. 1. 2025	Celk.hm.př. zarážení: 51 kg

Hloubkový interval (m)	Počet úderů na 10 cm N ₁₀	Krouticí moment (N.m)	Jednotkový odpor r _s (MPa)	Počet tyčí	Dynamický pen. odpor q _d (MPa)	Třída CSN P 73 1005 ČSN EN ISO 14688-2	I _c	I _D
0,0 - 0,1	1	10	1,0	1	0,35	S3-S-F (Y) Sa (Mg)		0,4
-0,2	1		1,0	1	0,35			
-0,3	1		1,0	1	0,35			
-0,4	1		1,0	1	0,35			
-0,5	1		1,0	1	0,35			
-0,6	1		1,0	1	0,35			
-0,7	1		1,0	1	0,35			
-0,8	1		1,0	1	0,35			
-0,9	1		1,0	1	0,35			
-1,0	4		3,9	2	1,35			
-1,1	2		2,0	2	0,67			
-1,2	2		2,0	2	0,67			
-1,3	1		1,0	2	0,34			
-1,4	1		1,0	2	0,34			
-1,5	2	10	2,0	2	0,67	S3-S-F Sa		0,5
-1,6	2		2,0	2	0,67			
-1,7	2		2,0	2	0,67			
-1,8	3		2,9	2	1,01			
-1,9	3		2,9	2	1,01			
-2,0	4		3,9	3	1,30			
-2,1	6	26	5,9	3	1,95	S3-S-F Sa		0,7
-2,2	6		5,9	3	1,95			
-2,3	6		5,9	3	1,95			
-2,4	6		5,9	3	1,95			
-2,5	6		5,9	3	1,95			
-2,6	7		6,9	3	2,27			
-2,7	10		9,8	3	3,25			
-2,8	8		7,8	3	2,60			
-2,9	8		7,8	3	2,60			
-3,0	9		8,8	4	2,82			
-3,1	9		8,8	4	2,82			
-3,2	9		8,8	4	2,82			
-3,3	12	78	11,8	4	3,76	S3-S-F grSa		0,8
-3,4	11		10,8	4	3,45			
-3,5	12		11,8	4	3,76			
-3,6	8		7,8	4	2,51			
-3,7	11		10,8	4	3,45			
-3,8	15		14,7	4	4,70			
-3,9	12		11,8	4	3,76			
-4,0	12		11,8	5	3,64			

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





Vyhodnocení střední dynamické penetrační zkoušky

Název zakázky:	Hodonín - Hranice mezi ZOO a sportovištěm u Červených domků	Technické údaje:
Označení sondy:	DPM-105 část 2	Hmotnost beranu: 30 kg
Souřadnice (S-JTSK/Bpv):	X= 1201283,2 Y= 565612,2 Z= 174,6 m	Výška pádu beranu: 0,5 m
Realizoval:	Jiří Hrubý, Martin Kolář, Ing. Hana Türková	Hmotnost kovadliny: 21 kg
Vyhodnotil:	Ing. Hana Türková	Hmotnost tyče: 3,2 kg
Organizace:	BALUN geo, s.r.o.; odpovědný řešitel: Ing. Dan Balun	Gravitační zrychlení: 9,8 m/s ²
Zakázkové číslo:	25003	Plocha kužele: 0,0015 m ²
Datum:	8. 1. 2025	Celk.hm.př. zarážení: 51 kg

Hloubkový interval (m)	Počet úderů na 10 cm N ₁₀	Krouticí moment (N.m)	Jednotkový odpor r _s (MPa)	Počet tyčí	Dynamický pen. odpor q _d (MPa)	Třída CSN P 73 1005 ČSN EN ISO 14688-2	I _c	I _D
4,0 - 4,1	15	96	14,7	5	4,55	S3-S-F grSa	0,8	
-4,2	22		21,6	5	6,67			
-4,3	22		21,6	5	6,67			
-4,4	25		24,5	5	7,58			
-4,5	22		21,6	5	6,67			
-4,6	20		19,6	5	6,06			
-4,7	19		18,6	5	5,76			
-4,8	18		17,6	5	5,46			
-4,9	18		17,6	5	5,46			
-5,0	17		16,7	6	4,99			
-5,1	14		13,7	6	4,11			
-5,2	18		17,6	6	5,28			
-5,3	19		18,6	6	5,57			
-5,4	19		18,6	6	5,57			
-5,5	24		23,5	6	7,04			
-5,6	21		20,6	6	6,16			
-5,7	22		21,6	6	6,46			
-5,8	20		19,6	6	5,87			
-5,9	21		20,6	6	6,16			
-6,0	32	116	31,4	7	9,10	G3-G-F saGr	0,8	
-6,1	29		28,4	7	8,25			
-6,2	30		29,4	7	8,53			
-6,3	28		27,4	7	7,96			
-6,4	43		42,1	7	12,23			
-6,5	30		29,4	7	8,53			
-6,6	14	118	13,7	7	3,98	F8-CH Cl	1,0	
-6,7	12		11,8	7	3,41			
-6,8	10		9,8	7	2,84			
-6,9	10		9,8	7	2,84			
-7,0	10		9,8	8	2,76			
-7,1	12		11,8	8	3,31			
-7,2	13		12,7	8	3,59			
-7,3	11		10,8	8	3,03			
-7,4	13		12,7	8	3,59			
-7,5	13		12,7	8	3,59			
-7,6	17	136	16,7	8	4,69	F8-CH Cl	1,2	
-7,7	16		15,7	8	4,41			
-7,8	19		18,6	8	5,24			
-7,9	18		17,6	8	4,96			
-8,0	19		18,6	9	5,09			

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





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. Veškeré inženýrské sítě budou vytyčeny v oblasti staveniště pomocí předkopů.

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

Stavební podnikatel provede před vlastní přípravou staveniště, 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. Stroje a pracovní síla budou ustavena podél stěna na těžké plošině a na těžkém lešení.

Veškeré nedemontovatelné prvky a vybavení včetně stávajících komunikací je nutné účinně ochránit proti poškození. Očistu automobilů, zakrytí a zabezení 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 řešení :

1) Gabionová stěna

Základový pas pod stěnu bude proveden v šířce 650mm a hloubce 1.0m z betonu C 25/30 XC4 XA2 s vyztužením z vázané výztuže (podélná + třmínky). Maximální výška stěny uvažována 2.50m.

Tloušťka stěny byla stanovena 450mm vytvořená ze skládaných (nikoli sypaných) gabionů s jejich řádným ocelovým košem provázaným řádně s okolními ocelovými koši a s přeložením na vazbu.

2) Základ pro sloupky plotu

Pod sloupky plotu budou provedeny patky 600x600mm hloubky 1.0m z betonu C 25/30 XC4 XA2 s vyztužením z vázané výztuže. Plot je uvažován z drátového pletiva. Sloupky sítě uvažovány a' 4.0m s výškou maximálně 3.50m nad terén.

Jako vhodné se jeví řešení tyto patky osadit do stejné výškové úrovně jako základ pro gabionovou stěnu a vzájemně je propojit pomocí výztuží, čímž dojde ke spolupůsobení obou konstrukcí.

3) Stěna z betonových bednicích tvárnic

Stěna bude osazena na základový pas v šíři 650mm a hloubce 1000mm z betonu C 25/30 XC4 XA2 s vyztužením z vázané výztuže (podélná + třmínky). Výška stěny uvažována maximálně 2.70m nad horním lícem základového pasu.





Stěna bude vytvořena z betonových bednicích tvárnic v šíři 300mm s vyztužením a zakotvením do základu. Záleží na vás, zda budete chtít stěnu širší.

4) ŽB stěna

ŽB stěna bude osazena na základový pas v šíři 650mm a hloubce 1000mm z betonu C 25/30 XC4 XA2 s vyztužením z vázané výztuže (podélná + třmínky). Výška stěny uvažována maximálně 1.50m nad horním lícem základového pasu.

Stěna bude provedena na šířku 200mm s vyztužením a zakotvením do základu.

5) Nosná ocelová konstrukce tribuny a její základ

Základový pas v šíři 800mm a hloubce 1000mm z betonu C 25/30 XC4 XA2 s vyztužením z vázané výztuže (podélná + třmínky). Základové pasy budou provedeny ve třech liniích propojené krajními pasy a třemi vnitřními pasy.

Ocelová nosná konstrukce bude provedena svařovaná se zakotvením do základových pasů přes kotevní plechy a pomocí chemických kotev :

- Polorámy ... HEB 220mm s tuhým styčnickem vyztuženým plechy.
- Lomený nosník ... HEB 120mm.
- Stojky pod lomený nosník ... HEB 120mm.
- Kotevní plechy ... 400/400/22mm kotvené pomocí chemických kotev 4x M16.

2.4 Definitivní průřezové rozměry jednotlivých konstrukčních prvků :

Viz. navazující Projektová dokumentace.

2.5 Údaje o uvažovaných zatíženích ve statickém výpočtu :

Stálá zatížení ... viz. statický výpočet.

Proměnné užité ... 5.0 kN/m²

Sníh ... 1.0 kN/m².

Vítr ... 25 m/s.

2.6 Údaje o požadované jakosti navržených materiálů :

C 25/30 XC4 XA2.

Ocel R 10 505, KARI.

Konstrukční ocel 11 373 (S235).

Chemické kotvy s příslušenstvím – ocel 10.9.

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 vysokou a dostatečnou odbornost, preciznost provádění a zkušenost zhotovitele, který dokáže reagovat na nepředvídané skutečnosti v průběhu provádění a dodržovat dané technologické postupy.

PŘI NÁSTUPU VYBRANÉHO ZHOTOVITELE NA STAVBU BUDE DOHODNUT MONITORING JEHO PRACOVNÍ ČINNOSTI SPOLU S VYBRANÝM TDI. MONITORING





BUDE ZEJMÉNA KONTROLOVAT A ODSOUHLASOVAT PROVÁDĚNÍ HUTNĚNÝCH VRSTEV, DRENÁŽE A DOKONČOVACÍ ČINNOSTI.

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 :

- Kontrola základových púd v rámci výkopů pro všechny základové pasy.
- Řádné provedení svarových spojů.
- Řádné provedení vyztužení a betonáží.

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.

Při nastoupaní vody do základové spáry bude bez prodlení kontaktován projektant a projektová dokumentace bude případně modifikována na základě zjištěných skutečností.

2.10 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.

Minimální hodnoty únosností budou splněny řádným provedením a kontrolami v průběhu provádění.

2.11 Požadavky na požární ochranu konstrukcí :

Všechny navržené konstrukce a prvky jsou nehořlavé. Tyto nehořlavé vrstvy tvoří dostatečnou ochranu všech navržených nosných prvků a konstrukcí.

2.12 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.

2.12 Požadavky na bezpečnost při provádění nosných konstrukcí :

Z charakteru navržených prací vyplývají zvýšené požadavky na bezpečnost při provádění nosných konstrukcí. V rámci přípravy zhotovitele stavby bude zpracován plán BOZP.





PLÁN KONTROLY SPOLEHLIVOSTI KONSTRUKCÍ

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

PLÁN KONTROLNÍCH PROHLÍDEK STAVBY

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

Na stavbě bude průběžně uložen a řádně vyplňován Stavební deník dle vyhlášky č. 499/2006 Sb.

- Kontrola základových půd v rámci výkopů pro všechny základové pasy.
- Řádné provedení svarových spojů.
- Řádné provedení vyztužení a betonáží.
- Dokončení prvků.
- Před předáním stavby do užívání.

Projektant doporučuje odbornou kontrolu, případně přebírku provedení hutněných násypů a drenážního systému.

Od provedených prací bude Objednateli předána fotodokumentace a to i z průběhu provádění. Výše uvedené skutečnosti budou zhodnoceny a v případě potřeby budou konstrukce podrobeny změně nebo odsouhlaseny. Zhotovitel povede záznamový deník s výše uvedenými náležitostmi Observační metody. Každý technologický postup a zhotovitelem dodaná část stavební konstrukce bude vedena ve Stavebním deníku s jejich řádným popisem a podpisem osoby odpovědné za provádění prací dle schválené projektové dokumentace.

MONITORING HUTNĚNÝCH NÁSYPŮ

Hutněné násypy budou monitorovány v rámci prohlídek každý den na staveništi hlavním stavbyvedoucím. Při zjištění zvýšených deformací či zavodnění, bude kontaktován bez prodlení projektant.

ODPOVĚDNOST PROJEKTANTA

Dle §159, odst. 2, Stavebního zákona projektant odpovídá za správnost, celistvost, úplnost a bezpečnost stavby provedené podle jím zpracované projektové dokumentace a proveditelnost stavby podle této dokumentace. Navržené výrobky, detaily, prvky stavby, konstrukční podcelky i celky a celkové stavební dílo musí být provedeno v souladu s projektovou dokumentací. Projektant nepřebírá jakoukoli zodpovědnost za případné změny a modifikace (oproti schválené projektové dokumentaci) provedené v průběhu výroby výrobků, prvků, částí stavby, stavby jako celku i provádění stavby pokud nebyly tyto změny či modifikace projektantem odsouhlaseny a písemně potvrzeny. V případě provedení změn či modifikací, oproti projektové dokumentaci, projektant nezodpovídá za správnost, celistvost, úplnost a bezpečnost stavby, neboť dodané dílo nebude odpovídat projektovým předpokladům. Změny či modifikace projektové dokumentace budou projektantem prováděny na základě sjednání smlouvy o Autorském dozoru a vždy na výzvu osoby zodpovědné řízením stavby (TDI, stavbyvedoucí, Objednatel).





Projektant není osoba odpovědná za řízení výroby prvků, kvality prvků, řízení stavby, dodávky stavby ani provádění na stavbě. Veškeré složky, postupy a materiály výroby a dodávky stavby musí být provedeny v souladu s příslušnými technickými a právními normami a celkové stavební dílo musí být provedeno v souladu s projektovou dokumentací. Jakékoli oslabování únosností nebo tuhostí navržených prvků a konstrukcí v projektové dokumentaci je nepřipustné. Projektant bude vykonávat autorské dozory na základě samostatné objednávky a to pouze a jen v pracovní době od 7.00hod ÷ 15.00hod v pracovních dnech, tedy nikoli ve dnech pracovního volna, o svátcích, dovolených, při nemoci nebo dalších bezodkladných skutečnostech (např. rodinných záležitostech). Žádaná účast na kontrolních dnech a autorských dozorech budou projektantovi sděleny s dostatečným předstihem dopředu, minimálně však s předstihem 10 pracovních dní. Projektant tímto upozorňuje, že není možné reagovat na požadavky návštěvy na stavbu v kratším časovém intervalu!!! Na akutní události je reagováno v kratším termínu telefonicky či mailem, v případě nutnosti návštěvou stavby.

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

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

Projektant odpovídá za výkon vybraných činností a dalších odborných činností, pro které mu byla udělena autorizace. Odpovědnost projektanta se nevztahuje na skutečnosti o nichž nemohl vědět nebo které neměl možnost zajistit či předpokládat v rámci projekčního procesu, procesu autorského dozoru nebo na skutečnosti, které mu nebyly řádně, srozumitelně a jasně sděleny ať již v procesu projekčních prací nebo v procesu výroby stavby. Dále projektant neodpovídá za změny, provedené v následujících projekčních stupních, při výrobě a v procesu výroby stavby, proti jím zpracované této projektové dokumentaci.

ODPOVĚDNOST STAVEBNÍKA

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

(1) Stavebník je povinen dbát na řádnou přípravu a provádění stavby; tato povinnost se týká i terénních úprav a zařízení. Přitom musí mít na zřeteli zejména ochranu života a zdraví osob nebo zvířat, ochranu životního prostředí a majetku, i šetrnost k sousedství. K tomu je povinen zajistit provedení a vyhodnocení zkoušek a měření předepsaných zvláštními právními předpisy. Tyto povinnosti má i u staveb a jejich změn nevyžadujících stavební povolení ani ohlášení nebo u jiného obdobného záměru, například zřízení reklamního zařízení. U staveb





prováděných svépomocí je stavebník rovněž povinen uvést do souladu prostorové polohy stavby s ověřenou projektovou dokumentací. O zahájení prací na stavbách osvobozených od povolení je povinen v dostatečném předstihu informovat osoby těmito pracemi přímo dotčené.

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

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

- a) oznámit stavebnímu úřadu předem termín zahájení stavby, název a sídlo stavebního podnikatele, který bude stavbu provádět, u svépomocné formy výstavby jméno a příjmení stavbyvedoucího nebo osoby, která bude vykonávat stavební dozor; změny v těchto skutečnostech oznámí neprodleně stavebnímu úřadu,
- b) před zahájením stavby umístit na viditelném místě u vstupu na staveniště štítek o povolení stavby a ponechat jej tam až do dokončení stavby, případně do vydání kolaudačního souhlasu; rozsáhlé stavby se mohou označit jiným vhodným způsobem s uvedením údajů ze štítku,
- c) zajistit, aby na stavbě nebo na staveništi byla k dispozici ověřená dokumentace stavby a všechny doklady týkající se prováděné stavby nebo její změny, popřípadě jejich kopie,
- d) ohlašovat stavebnímu úřadu fáze výstavby podle plánu kontrolních prohlídek stavby, umožnit provedení kontrolní prohlídky, a pokud tomu nebrání vážné důvody, této prohlídce se zúčastnit,
- e) ohlásit stavebnímu úřadu neprodleně po jejich zjištění závady na stavbě, které ohrožují životy a zdraví osob, nebo bezpečnost stavby; tuto povinnost má stavebník i u staveb podle § 103,
- f) oznámit stavebnímu úřadu předem zahájení zkušebního provozu.

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

ODPOVĚDNOST VLASTNÍKA NEMOVITOSTI

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

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

Provedení udržovacích prací není zpravidla podmíněno souhlasem či rozhodnutím stavebního úřadu. Udržovací práce jsou kategorií stavebních prací, které podle § 79 odst. 5 stavebního zákona nevyžadují územní rozhodnutí ani územní souhlas. Z hlediska stavebního řádu pak





platí, že základní údržba stavby, tzn. jednoduché stavební práce, jejichž provedení nemůže negativně ovlivnit zdraví osob, požární bezpečnost, stabilitu, vzhled stavby, životní prostředí nebo bezpečnost při užívání, při současném splnění podmínky, že nejde o udržovací práce na stavbě, která je kulturní památkou, nevyžaduje stavební povolení ani ohlášení stavebnímu úřadu. Při překročení některého ze zde uvedených parametrů by udržovací práce vyžadovaly ohlášení stavebnímu úřadu ve smyslu § 104 odst. 1 písm. j) stavebního zákona.





STATICKÝ VÝPOČET

Dimenze gabionové stěny a jejího základu

Zatížení :

Stálé :

Gabionová stěna tloušťky 450mm ... $2.5 \times 0.45 \times 21 = 23.62 \text{ kN/m'}$

Proměnné :

Užitné vodorovné ve výši 1.5m ... 2.0 kN/m'

Vítr ...



ČSN EN 1991-1-4:2007
MAPA VĚTRNÝCH OBLASTÍ NA ÚZEMÍ ČR

Oblast

Výchozí základní
rychlost větru $v_{b,0}$ [m/s]

I	II	III	IV	V
22,5	25	27,5	30	36 ^{*)}

^{*)} Charakteristickou hodnotu
určí příslušná pobočka
Českého hydrometeorologického ústavu

Vítr ... $q_{ref} = \frac{1}{2} \times 1.25 \times 25^2 \times 10^{-3} = 0.39 \text{ N/m}^2$ (III. Kategorie terénu)

$c_{e(z)} = 1.281$ pro výšku 2.4m

$w_e = 0.39 \times 1.281 = 0.5 \text{ kN/m}^2$ (tlak na kolmou stěnu)

$w_e = 0.39 \times 1.281 \times (-0.3) = -0.15 \text{ kN/m}^2$ (sání na kolmou stěnu)

$F_{stab} = 23.62 \text{ kN/m'}$ (uvažováno v charakteristické hodnotě)

$F_{akt} = (2.0 + 0.5 + 0.15) \times 1.5 = 3.98 \text{ kN/m'}$ (uvažováno v návrhové hodnotě)

Excentricita :

$e = 3.98 / 20.16 = 0.197 < 0.333$... **VYHOVUJE.**

Překlopení :

$M_{akt} = 3.98 \times 1.3 = 5.17 \text{ kNm}$

$M_{stab} = 23.62 \times 0.45/2 = 5.31 \text{ kNm} > 5.17 \text{ kNm}$... **VYHOVUJE.**

Posunutí :

$s = 3.98 / (23.62 \times 0.3) = 0.56 < 1.0$... **VYHOVUJE.**



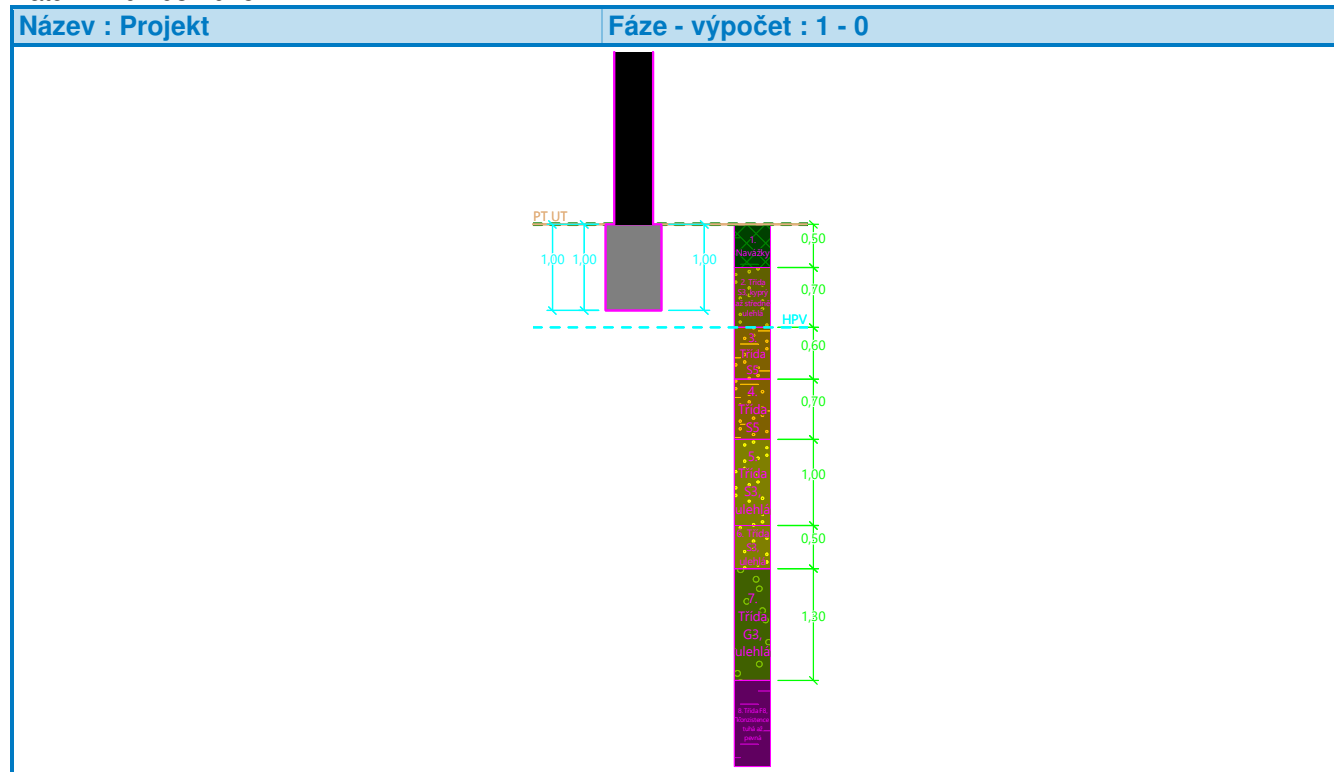


Posouzení plošného základu

Vstupní data

Projekt

Datum : 04.03.2025



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 [%]

Patky

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997

Výpočet pro odvozené podmínky : EC 7-1 (EN 1997-1:2003)

Posouzení tažené patky : standardní postup

Dovolená excentricita : 0,333

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





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 svislé únosnosti :	$\gamma_{Rvs} =$	1,40 [-]	
Součinitel redukce vodorovné únosnosti :	$\gamma_{Rhs} =$	1,10 [-]	

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Navážky		10,00	4,00	18,00	9,00	
2	Třída S3, kyprý až středně ulehlá		28,00	0,00	17,50	7,70	
3	Třída S3, ulehlá		32,00	0,00	17,50	7,60	
4	Třída S5		27,00	8,00	18,50	8,70	
5	Třída G3, ulehlá		36,00	0,00	19,00	9,10	
6	Třída F8, konzistence tuhá až pevná		16,00	8,00	20,50	10,50	

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

Parametry zemín

Navážky

Objemová tíha : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 10,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 4,00 \text{ kPa}$
Modul přetvárnosti : $E_{def} = 3,50 \text{ MPa}$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,40$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 19,00 \text{ kN/m}^3$

Třída S3, kyprý až středně ulehlá

Objemová tíha : $\gamma = 17,50 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 28,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
Modul přetvárnosti : $E_{def} = 15,50 \text{ MPa}$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,30$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 17,70 \text{ kN/m}^3$

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





Třída S3, ulehlá

Objemová tíha : $\gamma = 17,50 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 32,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 0,00 \text{ kPa}$
Modul přetvárnosti : $E_{\text{def}} = 22,00 \text{ MPa}$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,30$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 17,60 \text{ kN/m}^3$

Třída S5

Objemová tíha : $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 27,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 8,00 \text{ kPa}$
Modul přetvárnosti : $E_{\text{def}} = 8,00 \text{ MPa}$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,35$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 18,70 \text{ kN/m}^3$

Třída G3, ulehlá

Objemová tíha : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 36,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 0,00 \text{ kPa}$
Modul přetvárnosti : $E_{\text{def}} = 95,00 \text{ MPa}$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,25$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 19,10 \text{ kN/m}^3$

Třída F8, konzistence tuhá až pevná

Objemová tíha : $\gamma = 20,50 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 16,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 8,00 \text{ kPa}$
Modul přetvárnosti : $E_{\text{def}} = 4,00 \text{ MPa}$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,42$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 20,50 \text{ kN/m}^3$

Založení

Typ základu: základový pas

Hloubka od původního terénu $h_z = 1,00 \text{ m}$
Hloubka základové spáry $d = 1,00 \text{ m}$
Tloušťka základu $t = 1,00 \text{ m}$
Sklon upraveného terénu $s_1 = 0,00^\circ$
Sklon základové spáry $s_2 = 0,00^\circ$

Nadloží

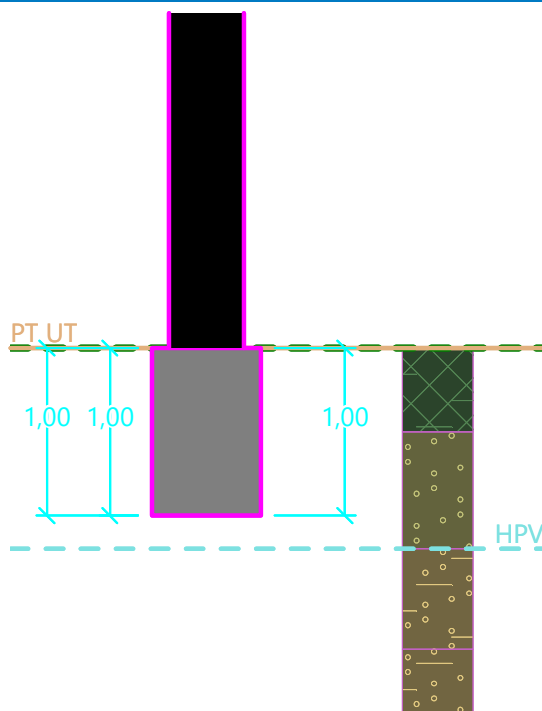
Typ: zadat objemovou tíhu
Objemová tíha zeminy nad základem = $20,00 \text{ kN/m}^3$





Název : Založení

Fáze - výpočet : 1 - 0



Geometrie konstrukce

Typ základu: základový pas

Celková délka pasu = 10,00 m

Šířka pasu (x) = 0,65 m

Šířka sloupu ve směru x = 0,45 m

Zadané zatížení je uvažováno na 1bm délky pasu.

Objem pasu = 0,65 m³/m

Objem výkopu = 0,65 m³/m

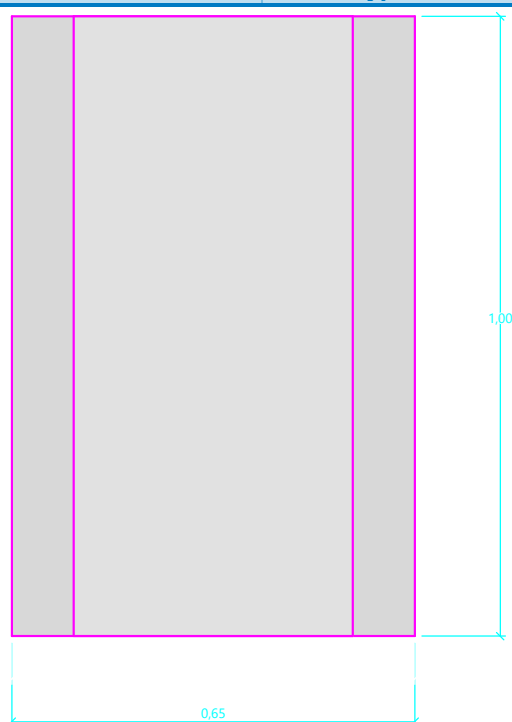
Objem zásypu = 0,00 m³/m





Název : Geometrie

Fáze - výpočet : 1 - 0



Materiál konstrukce

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

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

Beton: C 25/30

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

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

Modul pružnosti $E_{cm} = 31000,00 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B

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

Ocel příčná: B500B

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

Geologický profil a přiřazení zemin

Informace o umístění

Kóta povrchu = 173,00 m

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0,50	0,00 .. 0,50	173,00 .. 172,50	Navážky	
2	0,70	0,50 .. 1,20	172,50 .. 171,80	Třída S3, kyprý až středně ulehlá	

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení

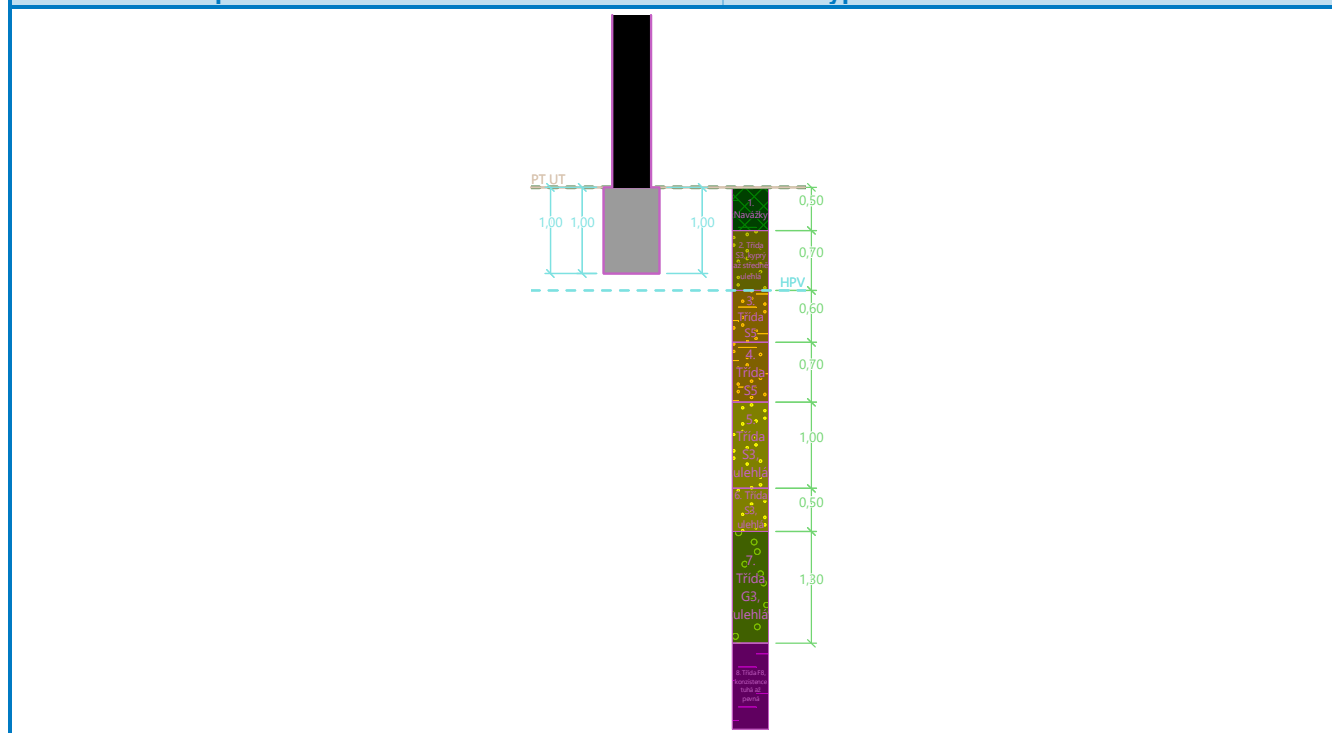




Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
3	0,60	1,20 .. 1,80	171,80 .. 171,20	Třída S5	
4	0,70	1,80 .. 2,50	171,20 .. 170,50	Třída S5	
5	1,00	2,50 .. 3,50	170,50 .. 169,50	Třída S3, ulehlá	
6	0,50	3,50 .. 4,00	169,50 .. 169,00	Třída S3, ulehlá	
7	1,30	4,00 .. 5,30	169,00 .. 167,70	Třída G3, ulehlá	
8	-	5,30 .. ∞	167,70 .. -	Třída F8, konzistence tuhá až pevná	

Název : Profil a přiřazení

Fáze - výpočet : 1 - 0



Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN/m]	M _y [kNm/m]	H _x [kN/m]
	nové	změna					
1	Ano		Návrhové	Návrhové	23,62	-5,47	1,50
2	Ano		Užitné	Užitné	23,62	-5,47	1,50

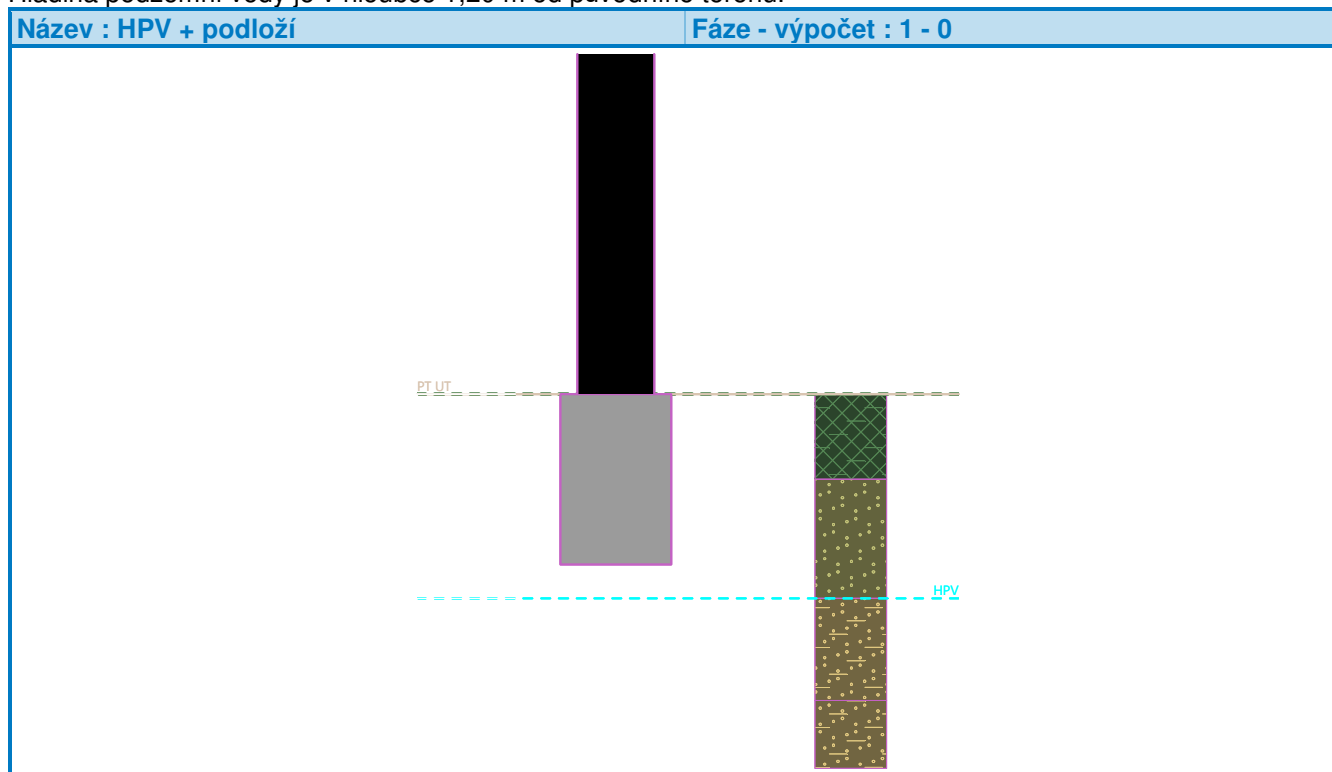
Hladina podzemní vody

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





Hladina podzemní vody je v hloubce 1,20 m od původního terénu.



Celkové nastavení výpočtu

Typ výpočtu : výpočet pro odvodněné podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Posouzení čís. 1

Posouzení zatěžovacích stavů

Název	VI. tíha příznivě	e_x [m]	e_y [m]	σ [kPa]	R_d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
Návrhové	Ano	0,18	0,00	133,65	281,84	47,42	Ano
Návrhové	Ne	0,16	0,00	132,03	287,09	45,99	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepríznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha pasu $G = 14,95$ kN/m

Spočtená tíha nadloží $Z = 0,00$ kN/m

Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obecný

Nejnepríznivější zatěžovací stav číslo 1. (Návrhové)

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy $z_{sp} = 0,94$ m

Dosah smykové plochy $l_{sp} = 2,71$ m





Výpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 281,84 \text{ kPa}$
Extrémní kontaktní napětí $\sigma = 133,65 \text{ kPa}$

Svislá únosnost VYHOVUJE

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,278 < 0,333$
Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,000 < 0,333$
Max. prostorová excentricita $e_t = 0,278 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Návrhové)

Zemní odpor: klidový

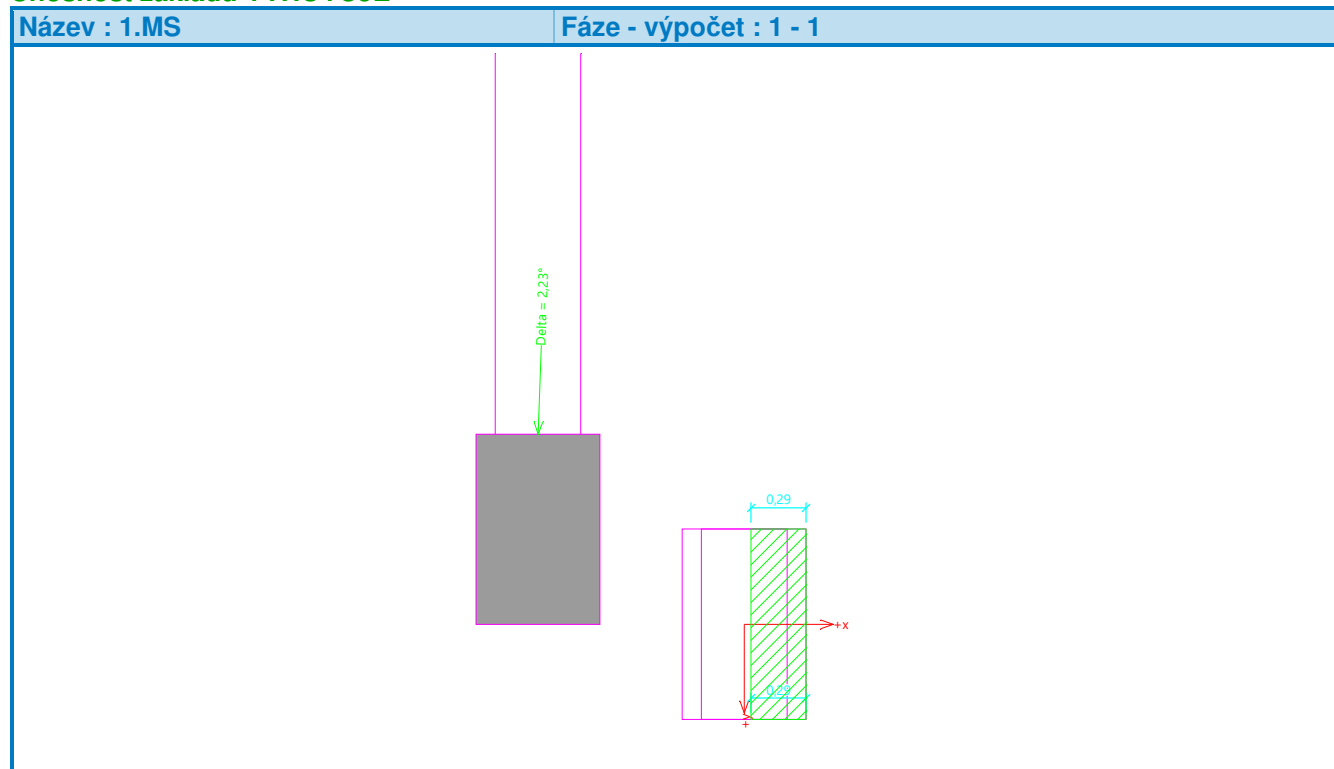
Výpočtová velikost zemního odporu $S_{pd} = 3,51 \text{ kN}$

Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 21,84 \text{ kN}$

Extrémní horizontální síla $H = 1,50 \text{ kN}$

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE



Posouzení čís. 1

Sednutí a natočení základu - vstupní data

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.
Napětí v základové spáře uvažováno od upraveného terénu.

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





Spočtená vlastní tíha pasu $G = 14,95 \text{ kN/m}$

Spočtená tíha nadloží $Z = 0,00 \text{ kN/m}$

Sednutí středu délkové hrany $= 1,8 \text{ mm}$

Sednutí středu šířkové hrany 1 $= 4,0 \text{ mm}$

Sednutí středu šířkové hrany 2 $= 2,0 \text{ mm}$

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

Sednutí a natočení základu - výsledky

Tuhost základu:

Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti $E_{\text{def}} = 18,82 \text{ MPa}$

Základ je ve směru délky tuhý ($k=5999,44$)

Základ je ve směru šířky tuhý ($k=1647,60$)

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,278 < 0,333$

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

Max. prostorová excentricita $e_t = 0,278 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu $= 3,3 \text{ mm}$

Hloubka deformační zóny $= 3,25 \text{ m}$

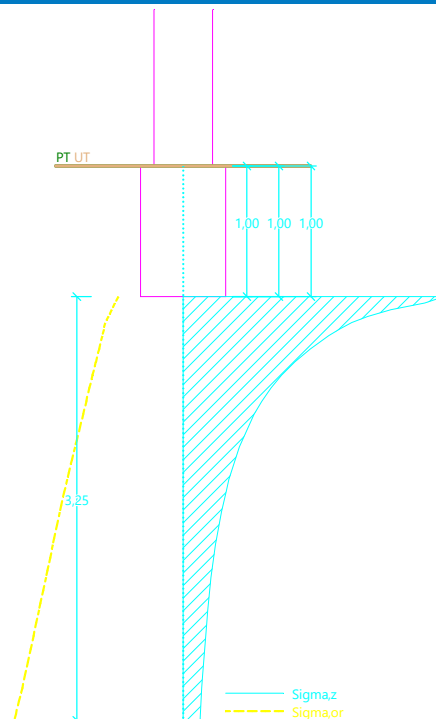
Natočení ve směru šířky $= 3,129 \text{ (tan}^{\circ} \cdot 1000)$; $(1,8\text{E-}01^{\circ})$





Název : 2.MS

Fáze - výpočet : 1 - 1



Dimenzace čís. 1

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnejpříznivějších zatěžovacích stavů.

Posouzení podélné výztuže základu ve směru x

$0,10 \text{ m} \leq 0,50 \text{ m}$

Maximální vyložení patky je menší než $0,50 \cdot \text{tloušťka patky}$, výztuž není nutná.

Posouzení základu na protlačení

Normálová síla v sloupu = 23,62 kN

Maximální únosnost na obvodu sloupu

Síla přenesená roznášením do zákl. půdy = 16,35 kN

Síla přenášená smykovou pevností patky = 7,27 kN

Uvažovaný obvod sloupu u_0 = 2,00 m

Smykové napětí na obvodu sloupu $V_{Ed,max}$ = 0,01 MPa

Únosnost na obvodu sloupu $V_{Rd,max}$ = 3,60 MPa

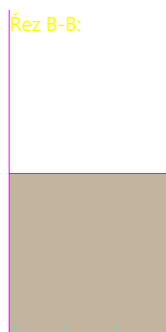
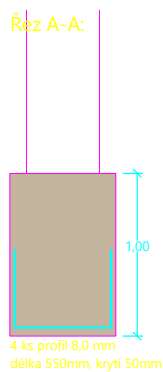
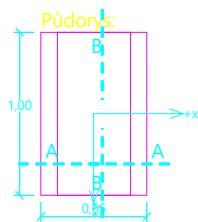
Základ na protlačení VYHOVUJE





Název : Dimenzování

Fáze - výpočet : 1 - 1





Dimenze základů pro sloupky sítě

Sloupky sítě a' 4.0m.

Zatížení :

Stálé :

Sloupek se sítí ... $5.5 \times 0.0133 \times 4.0 + 5.5 \times 0.2 = 1.4 \text{ kN}$

Proměnné :

Užitné vodorovné ve výši 1.5m ... 1.2 kN/m'

Vítr ... $4.0 \times 0.05 = 0.2 \text{ kN/m'}$



ČSN EN 1991-1-4:2007
MAPA VĚTRNÝCH OBLASTÍ NA ÚZEMÍ ČR

Oblast

Výchozí základní
rychlost větru $v_{b,0}$ [m/s]

I	II	III	IV	V
22,5	25	27,5	30	36 ^{*)}

*) Charakteristickou hodnotu
určí příslušná pobočka
Českého hydrometeorologického ústavu

Vítr ... $q_{ref} = \frac{1}{2} \times 1.25 \times 25^2 \times 10^{-3} = 0.39 \text{ N/m}^2$ (III. Kategorie terénu)
 $w_e = 0.39 \times 1.281 \times 0.1 = 0.05 \text{ kN/m}^2$

$F_{stab} = 1.4 \text{ kN/m'}$

$F_{akt} = 1.2 + 0.2 = 1.4 \text{ kN/m'}$

Posouzení plošného základu

Vstupní data

Projekt

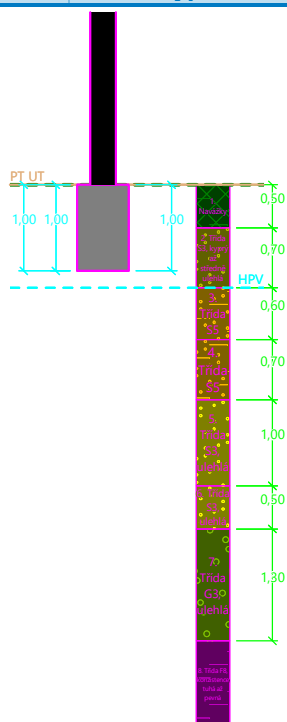
Datum : 04.03.2025





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 [%]

Patky

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997

Výpočet pro odvodněné podmínky : EC 7-1 (EN 1997-1:2003)

Posouzení tažené patky : standardní postup

Dovolená excentricita : 0,333

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

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

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





Součinitele redukce odporu (R)
Trvalá návrhová situace

Součinitel redukce svislé únosnosti :	$\gamma_{Rvs} =$	1,40 [-]
Součinitel redukce vodorovné únosnosti :	$\gamma_{Rhs} =$	1,10 [-]

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Navážky		10,00	4,00	18,00	9,00	
2	Třída S3, kyprý až středně ulehlá		28,00	0,00	17,50	7,70	
3	Třída S3, ulehlá		32,00	0,00	17,50	7,60	
4	Třída S5		27,00	8,00	18,50	8,70	
5	Třída G3, ulehlá		36,00	0,00	19,00	9,10	
6	Třída F8, konzistence tuhá až pevná		16,00	8,00	20,50	10,50	

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

Parametry zemín

Navážky

Objemová tíha : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 10,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 4,00 \text{ kPa}$
Modul přetvárnosti : $E_{def} = 3,50 \text{ MPa}$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,40$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 19,00 \text{ kN/m}^3$

Třída S3, kyprý až středně ulehlá

Objemová tíha : $\gamma = 17,50 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 28,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
Modul přetvárnosti : $E_{def} = 15,50 \text{ MPa}$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,30$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 17,70 \text{ kN/m}^3$

Třída S3, ulehlá

Objemová tíha : $\gamma = 17,50 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 32,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
Modul přetvárnosti : $E_{def} = 22,00 \text{ MPa}$

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





Poissonovo číslo : $\nu = 0,30$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 17,60 \text{ kN/m}^3$

Třída S5

Objemová tíha : $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 27,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 8,00 \text{ kPa}$
Modul přetvárnosti : $E_{\text{def}} = 8,00 \text{ MPa}$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,35$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 18,70 \text{ kN/m}^3$

Třída G3, ulehlá

Objemová tíha : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 36,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 0,00 \text{ kPa}$
Modul přetvárnosti : $E_{\text{def}} = 95,00 \text{ MPa}$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,25$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 19,10 \text{ kN/m}^3$

Třída F8, konzistence tuhá až pevná

Objemová tíha : $\gamma = 20,50 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 16,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 8,00 \text{ kPa}$
Modul přetvárnosti : $E_{\text{def}} = 4,00 \text{ MPa}$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,42$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 20,50 \text{ kN/m}^3$

Založení

Typ základu: centrická patka

Hloubka od původního terénu $h_z = 1,00 \text{ m}$
Hloubka základové spáry $d = 1,00 \text{ m}$
Tloušťka základu $t = 1,00 \text{ m}$
Sklon upraveného terénu $s_1 = 0,00^\circ$
Sklon základové spáry $s_2 = 0,00^\circ$

Nadloží

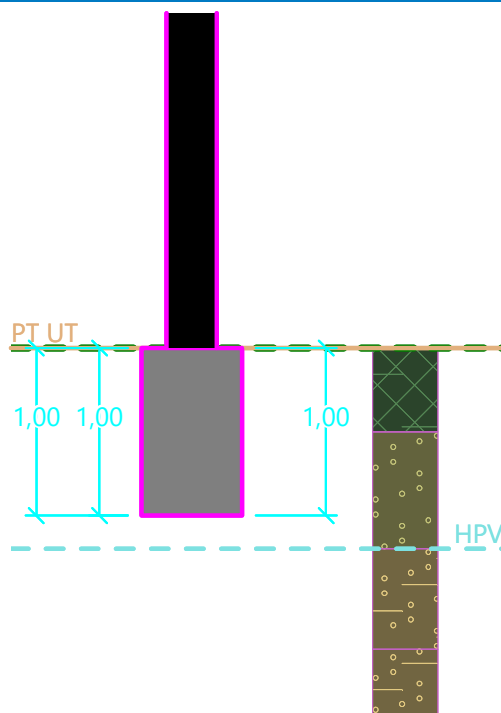
Typ: zadat objemovou tíhu
Objemová tíha zeminy nad základem = $20,00 \text{ kN/m}^3$





Název : Založení

Fáze - výpočet : 1 - 0



Geometrie konstrukce

Typ základu: centrická patka

Délka patky $x = 0,60 \text{ m}$

Šířka patky $y = 0,60 \text{ m}$

Tvar sloupu obdélník

Šířka sloupu ve směru x $c_x = 0,30 \text{ m}$

Šířka sloupu ve směru y $c_y = 0,30 \text{ m}$

Objem patky $= 0,36 \text{ m}^3$

Objem výkopu $= 0,36 \text{ m}^3$

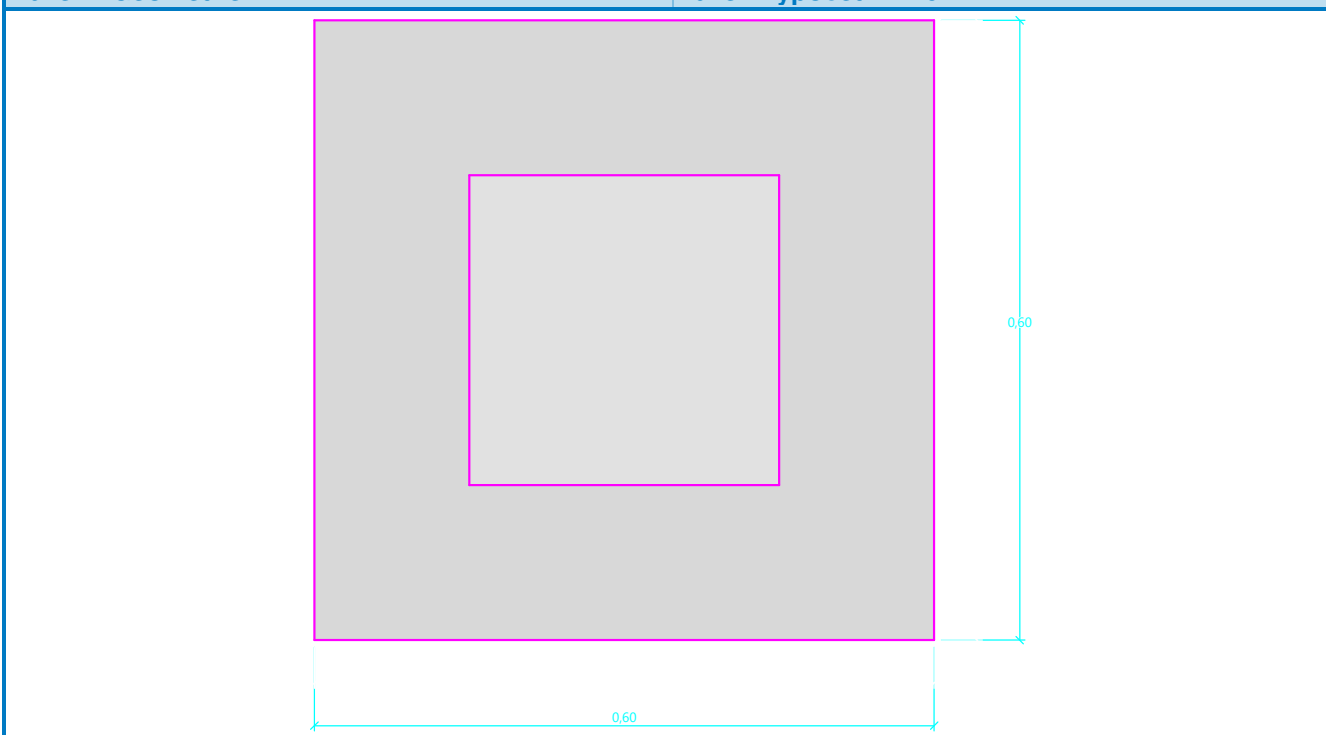
Objem zásypu $= 0,00 \text{ m}^3$





Název : Geometrie

Fáze - výpočet : 1 - 0



Materiál konstrukce

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

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

Beton: C 25/30

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

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

Modul pružnosti $E_{cm} = 31000,00 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B

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

Ocel příčná: B500B

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

Geologický profil a přiřazení zemin

Informace o umístění

Kóta povrchu = 173,00 m

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0,50	0,00 .. 0,50	173,00 .. 172,50	Navážky	
2	0,70	0,50 .. 1,20	172,50 .. 171,80	Třída S3, kyprý až středně ulehlá	

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení

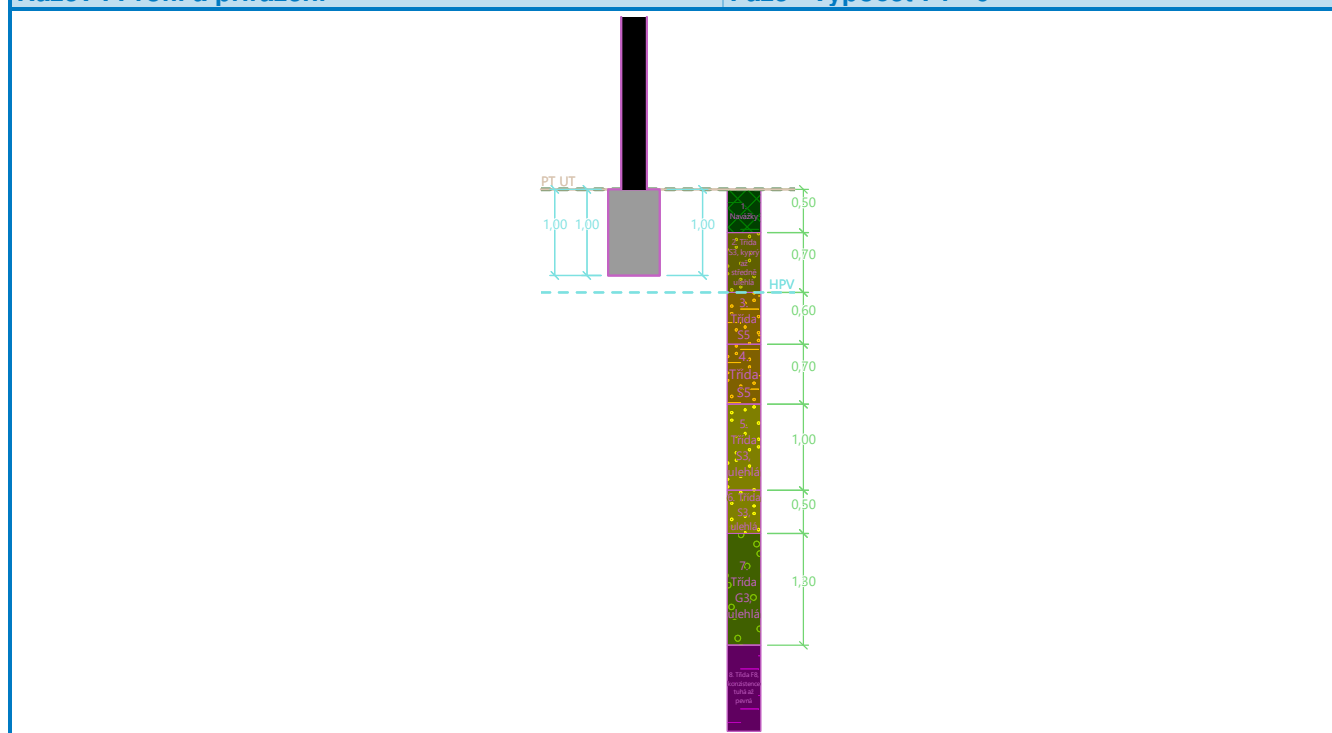




Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
3	0,60	1,20 .. 1,80	171,80 .. 171,20	Třída S5	
4	0,70	1,80 .. 2,50	171,20 .. 170,50	Třída S5	
5	1,00	2,50 .. 3,50	170,50 .. 169,50	Třída S3, ulehlá	
6	0,50	3,50 .. 4,00	169,50 .. 169,00	Třída S3, ulehlá	
7	1,30	4,00 .. 5,30	169,00 .. 167,70	Třída G3, ulehlá	
8	-	5,30 .. ∞	167,70 .. -	Třída F8, konzistence tuhá až pevná	

Název : Profil a přiřazení

Fáze - výpočet : 1 - 0



Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	nové	změna							
1	Ano		Návrhové	Návrhové	1,40	0,00	0,00	1,40	0,00
2	Ano		Užitné	Užitné	1,40	0,00	0,00	1,40	0,00

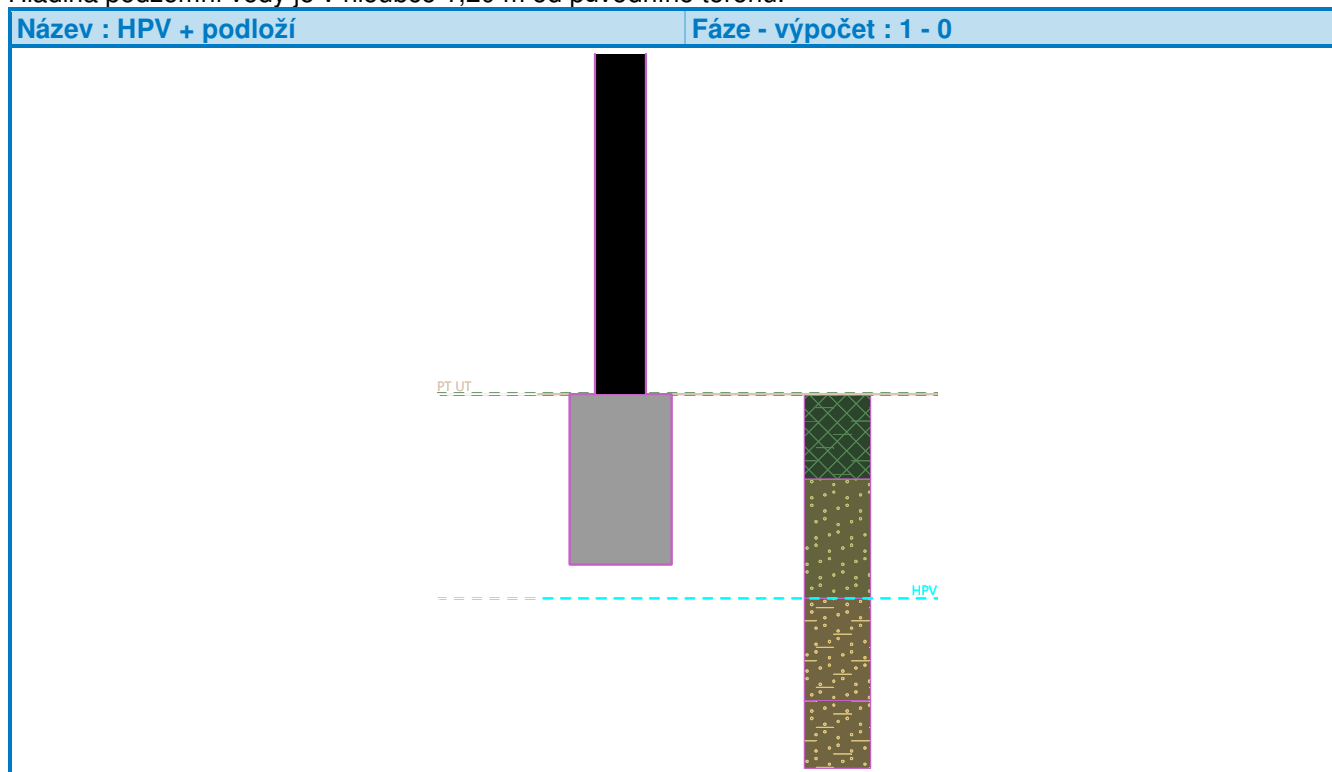
Hladina podzemní vody

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





Hladina podzemní vody je v hloubce 1,20 m od původního terénu.



Celkové nastavení výpočtu

Typ výpočtu : výpočet pro odvodněné podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Posouzení čís. 1

Posouzení zatěžovacích stavů

Název	VI. tíha příznivě	e_x [m]	e_y [m]	σ [kPa]	R_d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
Návrhové	Ano	0,14	0,00	51,92	295,06	17,60	Ano
Návrhové	Ne	0,11	0,00	55,55	326,16	17,03	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepríznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha patky $G = 8,28$ kN

Spočtená tíha nadloží $Z = 0,00$ kN

Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obecný

Nejnepríznivější zatěžovací stav číslo 1. (Návrhové)

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy $z_{sp} = 0,87$ m

Dosah smykové plochy $l_{sp} = 2,50$ m





Výpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 295,06 \text{ kPa}$
Extrémní kontaktní napětí $\sigma = 51,92 \text{ kPa}$

Svislá únosnost VYHOVUJE

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,241 < 0,333$
Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,000 < 0,333$
Max. prostorová excentricita $e_t = 0,241 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Návrhové)

Zemní odpor: klidový

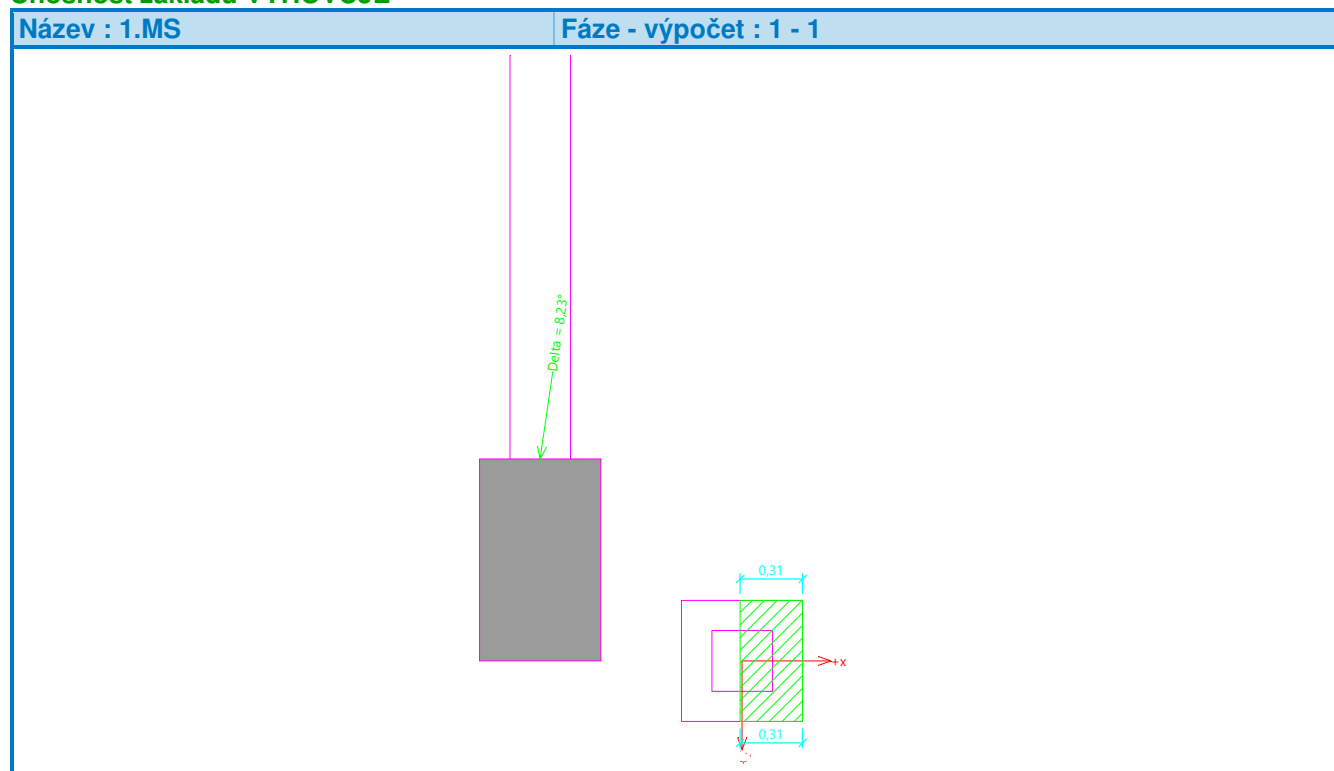
Výpočtová velikost zemního odporu $S_{pd} = 3,24 \text{ kN}$

Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 7,63 \text{ kN}$

Extrémní horizontální síla $H = 1,40 \text{ kN}$

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE



Posouzení čís. 1

Sednutí a natočení základu - vstupní data

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.
Napětí v základové spáře uvažováno od upraveného terénu.

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





Spočtená vlastní tíha patky $G = 8,28 \text{ kN}$

Spočtená tíha nadloží $Z = 0,00 \text{ kN}$

Výpočet proveden za vyloučení tahu.

Rozměry patky po vyloučení tažených okrajů:

Délka patky (x) = 0,47 m

Šířka patky (y) = 0,60 m

Sednutí středu hrany $x - 1 = 0,3 \text{ mm}$

Sednutí středu hrany $x - 2 = 0,3 \text{ mm}$

Sednutí středu hrany $y - 1 = 0,7 \text{ mm}$

Sednutí středu hrany $y - 2 = -0,2 \text{ mm}$

Sednutí středu základu = 0,6 mm

Sednutí charakterist. bodu = 0,3 mm

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

Sednutí a natočení základu - výsledky

Tuhost základu:

Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti $E_{\text{def}} = 11,14 \text{ MPa}$

Základ je ve směru délky tuhý ($k=12884,38$)

Základ je ve směru šířky tuhý ($k=12884,38$)

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,241 < 0,333$

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

Max. prostorová excentricita $e_t = 0,241 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu = 0,3 mm

Hloubka deformační zóny = 0,75 m

Natočení ve směru $x = 1,496 \text{ (tan*1000)}; (8,6\text{E-}02^\circ)$

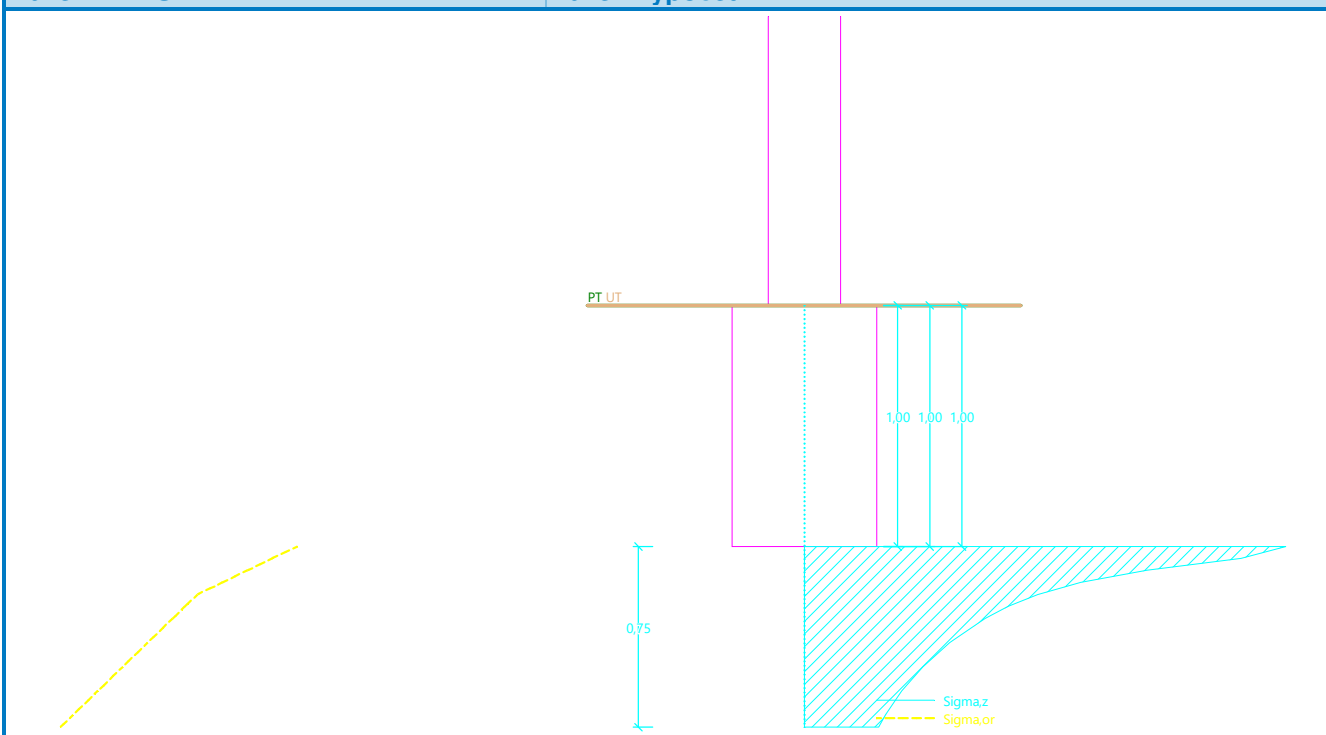
Natočení ve směru $y = 0,000 \text{ (tan*1000)}; (0,0\text{E}+00^\circ)$





Název : 2.MS

Fáze - výpočet : 1 - 1



Dimenzace čís. 1

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepriznivějších zatěžovacích stavů.

Posouzení podélné výztuže základu ve směru x

$0,15 \text{ m} \leq 0,50 \text{ m}$

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

Posouzení podélné výztuže základu ve směru y

$0,15 \text{ m} \leq 0,50 \text{ m}$

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

Posouzení základu na protlačení

Normálová síla v sloupu = 1,40 kN

Maximální únosnost na obvodu sloupu

Síla přenesená roznášením do zákl. půdy = 0,35 kN

Síla přenášená smykovou pevností patky = 1,05 kN

Uvažovaný obvod sloupu u_0 = 1,20 m

Smykové napětí na obvodu sloupu $V_{Ed,max}$ = 0,00 MPa

Únosnost na obvodu sloupu $V_{Rd,max}$ = 3,60 MPa

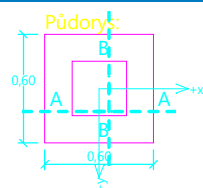
Základ na protlačení VYHOVUJE



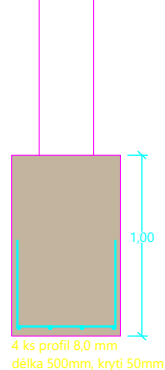


Název : Dimenzování

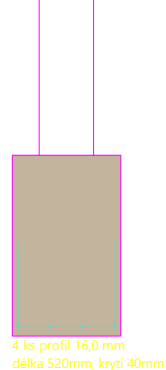
Fáze - výpočet : 1 - 1



Řez A-A:



Řez B-B:





Dimenze stěny z bednicích betonových tvárnic a jejího základu

Zatížení :

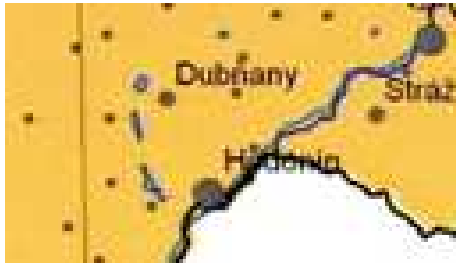
Stálé :

Započítáno automaticky ve výpočetním algoritmu

Proměnné :

Užitné vodorovné ve výši 1.5m ... 2.0 kN/m'

Vítr ...



ČSN EN 1991-1-4:2007
MAPA VĚTRNÝCH OBLASTÍ NA ÚZEMÍ ČR

Oblast

Výchozí základní
rychlost větru $v_{b,0}$ [m/s]

I	II	III	IV	V
22,5	25	27,5	30	36 ^{*)}

^{*)} Charakteristickou hodnotu
určí příslušná pobočka
Českého hydrometeorologického ústavu

Vítr ... $q_{ref} = \frac{1}{2} \times 1.25 \times 25^2 \times 10^{-3} = 0.39 \text{ N/m}^2$ (III. Kategorie terénu)

$w_e = 0.39 \times 1.281 = 0.5 \text{ kN/m}^2$ (tlak na kolmou stěnu)

$w_e = 0.39 \times 1.281 \times (-0.3) = -0.15 \text{ kN/m}^2$ (sání na kolmou stěnu)

Výpočet zdi z bednicích tvárnic

Vstupní data

Projekt

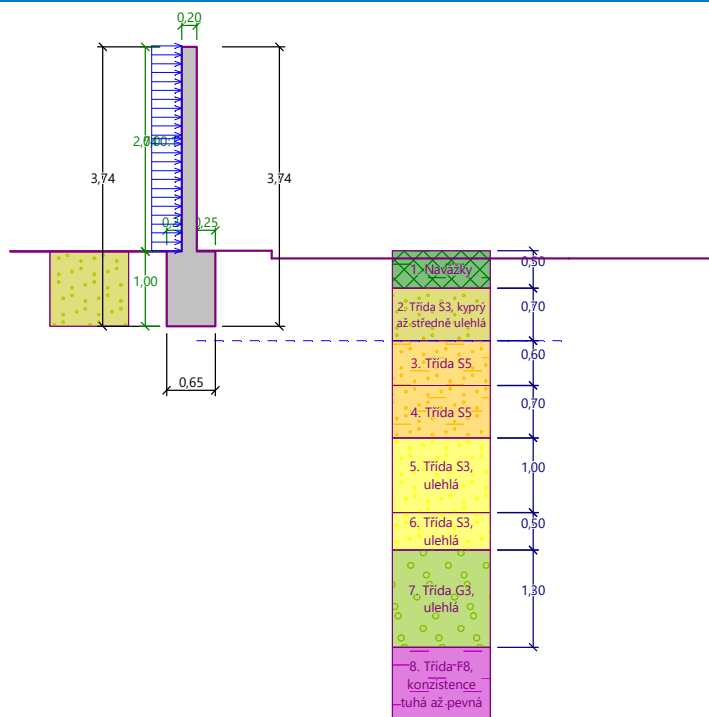
Datum : 04.03.2025





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

Výpočet zdí

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997

Výpočet aktivního tlaku : Coulomb (ČSN 730037)

Výpočet pasivního tlaku : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)

Výpočet zemětřesení : Mononobe-Okabe

Tvar zemního klínu : počítat šikmý

Výstupek základu : výstupek uvažovat jako šikmou základovou spáru

Dovolená excentricita : 0,333

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)

Trvalá návrhová situace

		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$Y_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]
Proměnné zatížení :	$Y_Q =$	1,50 [-]	0,00 [-]
Zatížení vodou :	$Y_w =$	1,35 [-]	

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá 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	[-]

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

Materiál konstrukce

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

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

Beton: C 25/30

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

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

Ocel podélná: B500B

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

Geometrie konstrukce

Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0,00	-2,73
2	0,00	0,01
3	0,25	0,01
4	0,25	1,01
5	-0,40	1,01
6	-0,40	0,01
7	-0,20	0,01
8	-0,20	-2,73

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

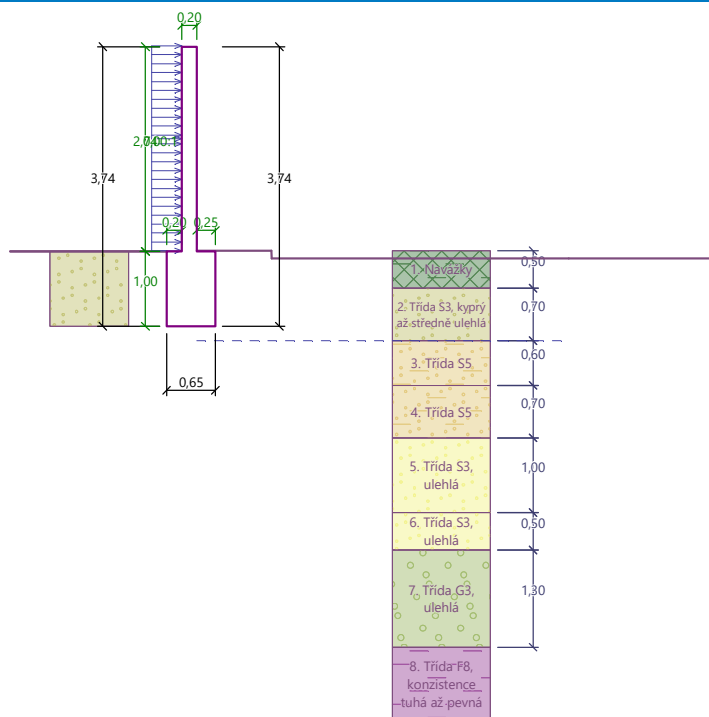
Plocha řezu zdi = $1,20 \text{ m}^2$.





Název : Geometrie

Fáze - výpočet : 1 - 0



Základní parametry zemin

Číslo	Název	Vzorek	Φ_{ef} [°]	C_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Navážky		10,00	4,00	18,00	9,00	3,00
2	Třída S3, kyprý až středně ulehlá		28,00	0,00	17,50	7,70	18,00
3	Třída S3, ulehlá		32,00	0,00	17,50	7,60	22,00
4	Třída S5		27,00	8,00	18,50	8,70	18,00
5	Třída G3, ulehlá		36,00	0,00	19,00	9,10	22,00
6	Třída F8, konzistence tuhá až pevná		16,00	8,00	20,50	10,50	10,00

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

Parametry zemin

Navážky

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

Napjatost : efektivní

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





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

Třída S3, kyprý až středně ulehlá

Objemová tíha : $\gamma = 17,50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 28,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 18,00^\circ$
Zemina : nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 17,70 \text{ kN/m}^3$

Třída S3, ulehlá

Objemová tíha : $\gamma = 17,50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 32,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 22,00^\circ$
Zemina : nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 17,60 \text{ kN/m}^3$

Třída S5

Objemová tíha : $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 27,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 8,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 18,00^\circ$
Zemina : nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 18,70 \text{ kN/m}^3$

Třída G3, ulehlá

Objemová tíha : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 36,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 22,00^\circ$
Zemina : nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 19,10 \text{ kN/m}^3$

Třída F8, konzistence tuhá až pevná

Objemová tíha : $\gamma = 20,50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 16,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 8,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 10,00^\circ$
Zemina : nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 20,50 \text{ kN/m}^3$

Geologický profil a přiřazení zemin

Informace o umístění

Kóta povrchu = 173,00 m

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0,50	0,00 .. 0,50	173,00 .. 172,50	Navážky	
2	0,70	0,50 .. 1,20	172,50 .. 171,80	Třída S3, kyprý až středně ulehlá	
3	0,60	1,20 .. 1,80	171,80 .. 171,20	Třída S5	
4	0,70	1,80 .. 2,50	171,20 .. 170,50	Třída S5	
5	1,00	2,50 .. 3,50	170,50 .. 169,50	Třída S3, ulehlá	
6	0,50	3,50 .. 4,00	169,50 .. 169,00	Třída S3, ulehlá	
7	1,30	4,00 .. 5,30	169,00 .. 167,70	Třída G3, ulehlá	
8	-	5,30 .. ∞	167,70 .. -	Třída F8, konzistence tuhá až pevná	

Založení

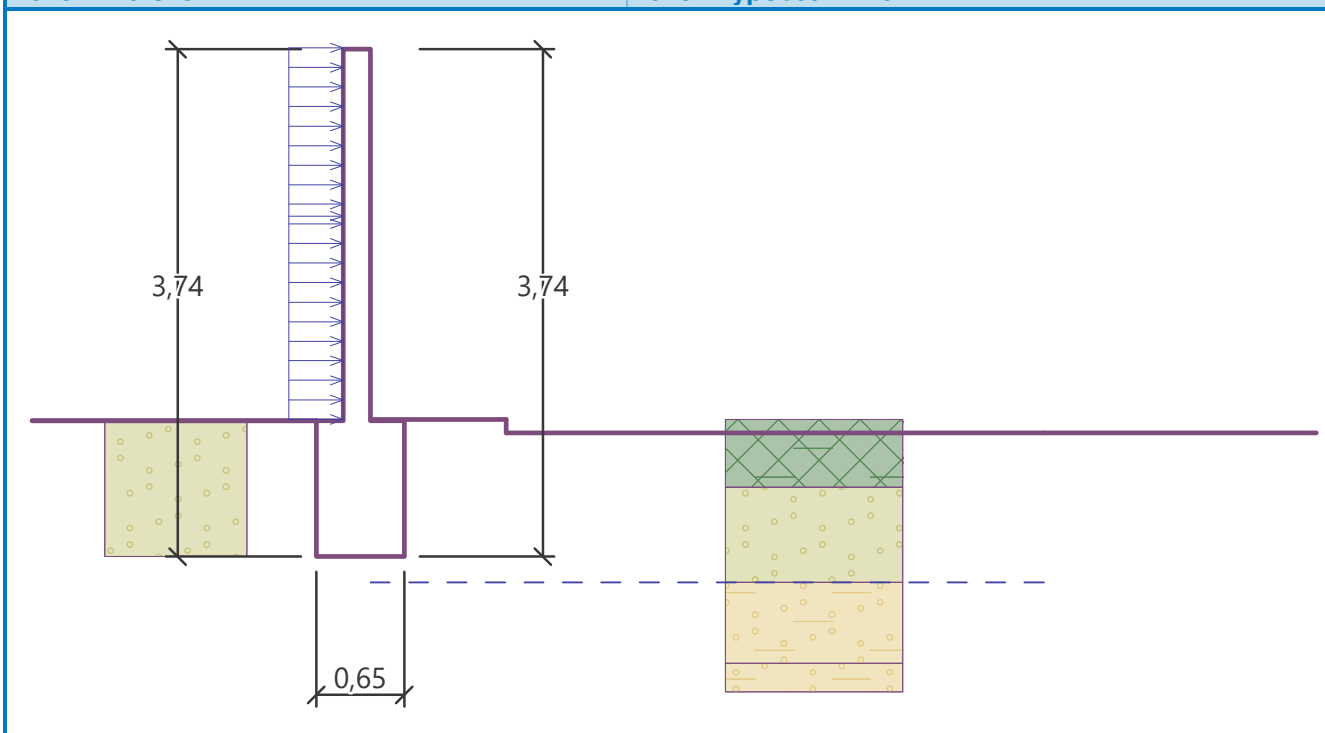
Typ založení : zemina - geologický profil





Název : Založení

Fáze - výpočet : 1 - 0



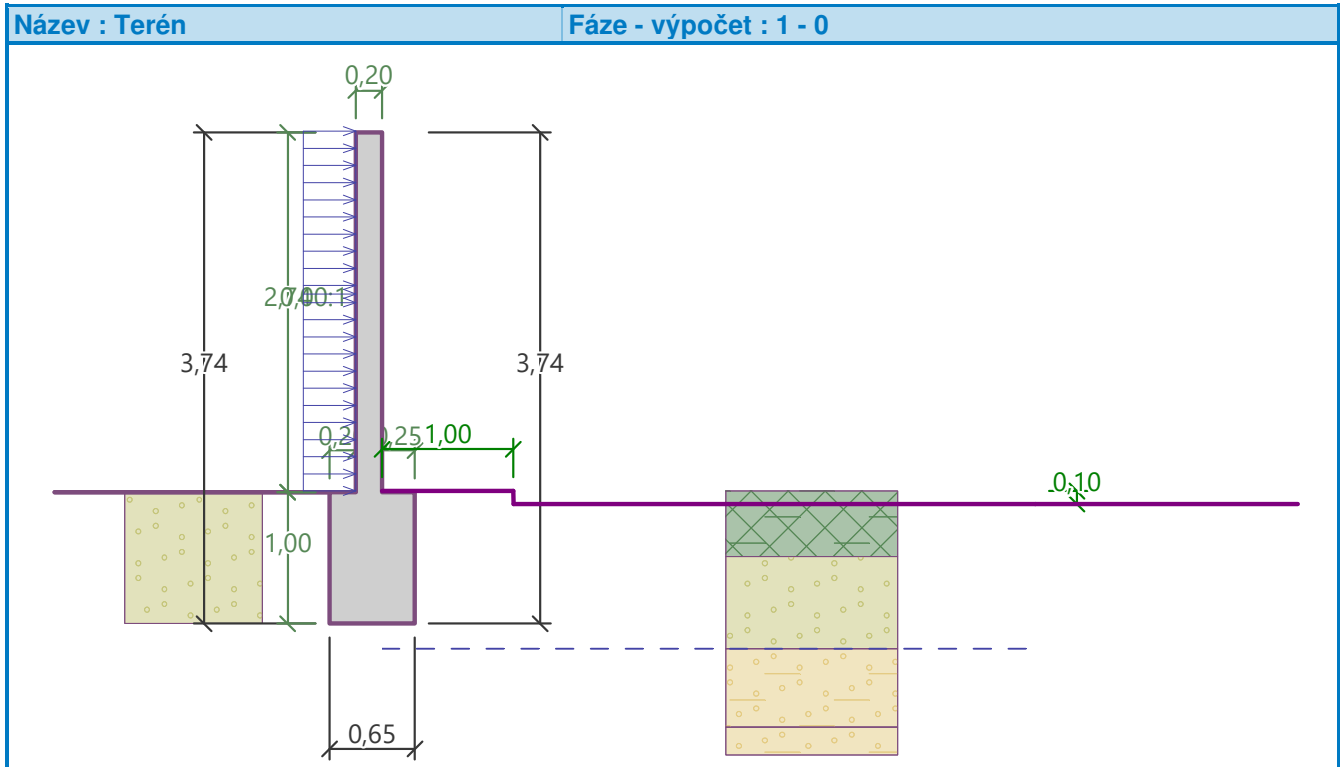
Tvar terénu

Hloubka terénu pod horní hranou konstrukce $h = 2,73$ m.

Číslo	Souřadnice x [m]	Hloubka z [m]
1	0,00	0,00
2	1,00	0,00
3	1,00	0,10
4	2,00	0,10

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





Vliv vody

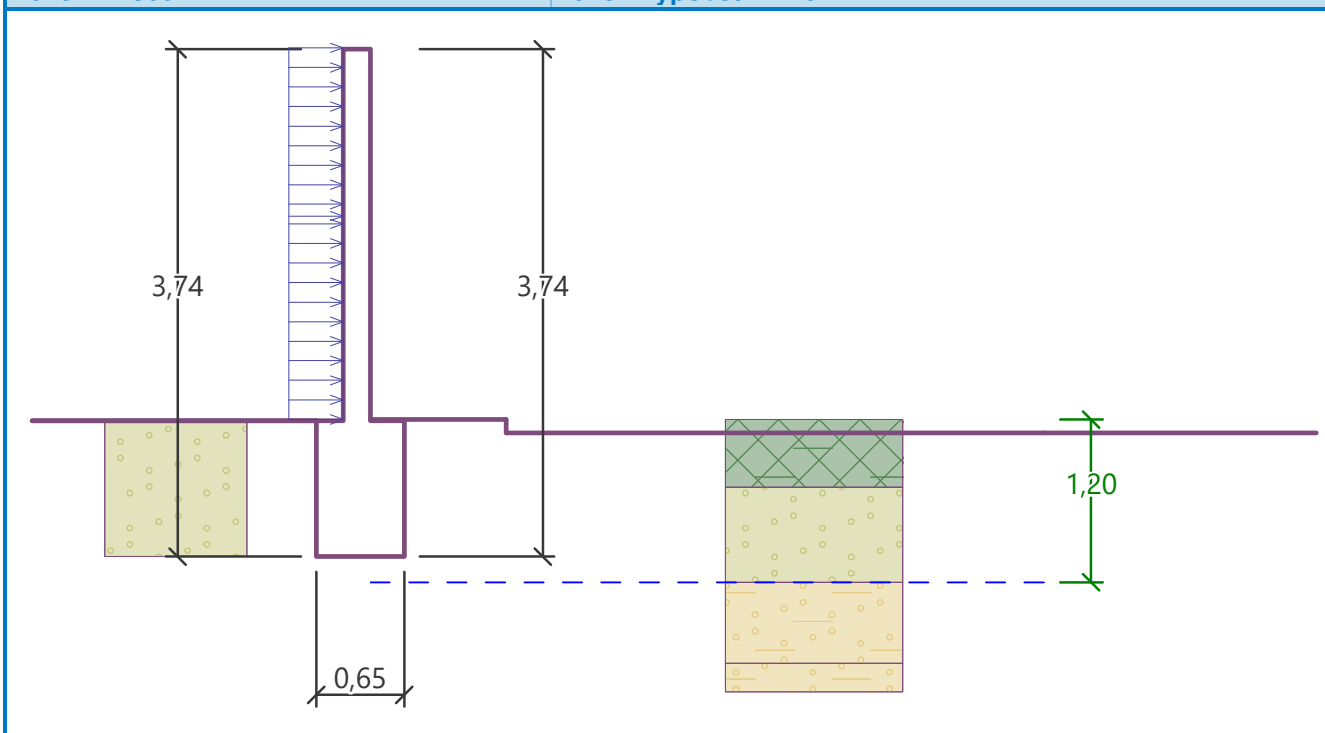
Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 1,20 m
Vztlak v základové spáře od rozdílných tlaků není uvažován.





Název : Voda

Fáze - výpočet : 1 - 0



Odpor na líci konstrukce

Odpor na líci konstrukce: 1/3 pas., 2/3 v klidu

Zemina na líci konstrukce - Třída S3, kyprý až středně ulehlá

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

Výška zeminy před zdí $h = 1,00$ m

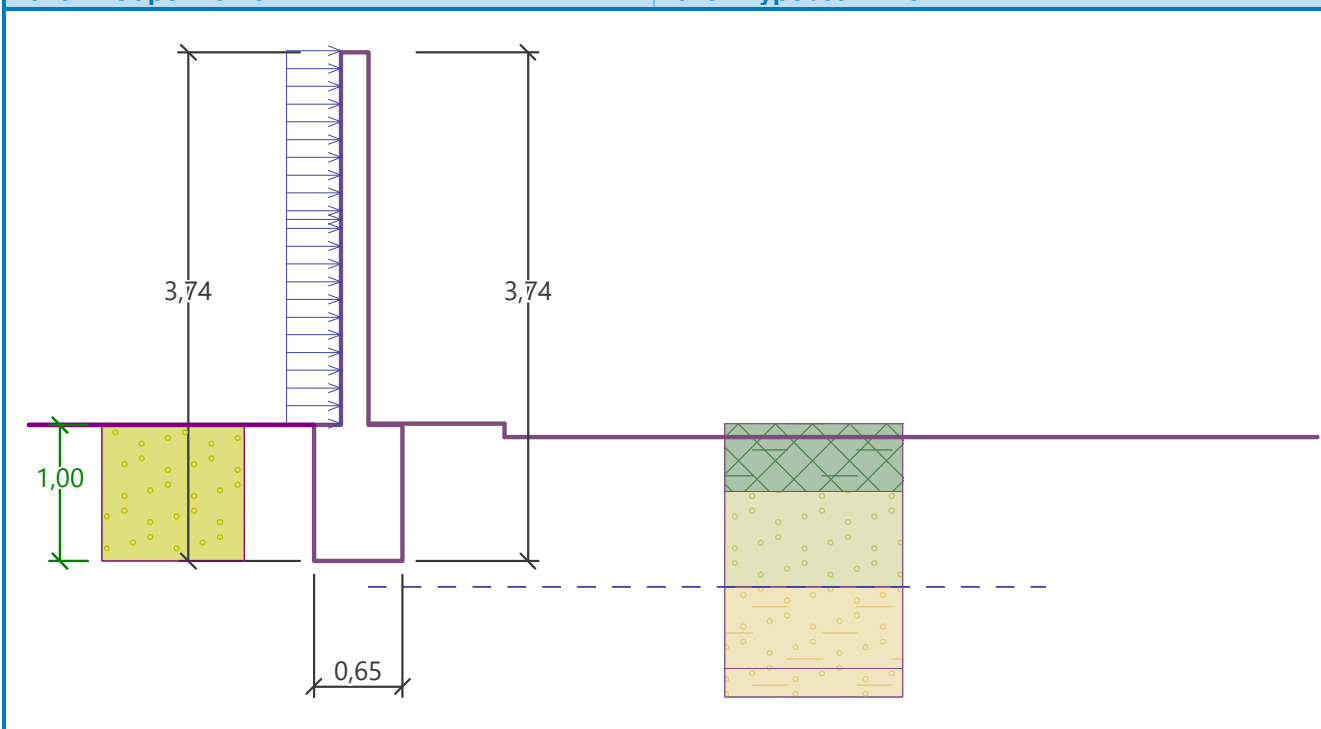
Terén před konstrukcí je rovný.





Název : Odpor na líci

Fáze - výpočet : 1 - 0



Zadané síly působící na konstrukci

Číslo	Síla		Název	Působ.	F_x [kN/m]	F_z [kN/m]	M [kNm/m]	x [m]	z [m]
	nová	změna							
1	Ano		Užitné	proměnné	2,00	0,00	0,00	-0,20	-1,50

Číslo	Síla		Název	Působ.	Typ	l [m]	q_{x1} [kN/m ²]	q_{x2} [kN/m ²]
	nová	změna						
2	Ano		Vítr	proměnné	pásové	2,74	0,65	

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Zed' i dřík zdi jsou zatíženy zvýšeným aktivním tlakem.

Redukce úhlu tření zemina/zemina : neredukovat

Posouzení čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zed'	0,00	-1,36	27,55	0,31	1,000	1,000	1,350
Odpor na líci	-11,37	-0,33	0,00	0,00	1,000	1,000	1,350
Tíh.- zemní klín	0,00	-1,01	0,05	0,53	1,000	1,000	1,350
Zvýšený aktivní tlak	3,65	-0,31	0,33	0,65	1,350	1,350	1,350
Tlak vody	0,00	-1,01	0,00	0,65	1,000	1,000	1,350

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Užitné	-2,00	-2,51	0,00	0,20	0,000	0,000	1,500
Vítr	-1,78	-2,38	0,00	0,20	0,000	0,000	1,500

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlopení

Moment vzdorující $M_{res} = 6,40$ kNm/m

Moment klopící $M_{ovr} = -2,26$ kNm/m

Zed' na překlopení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

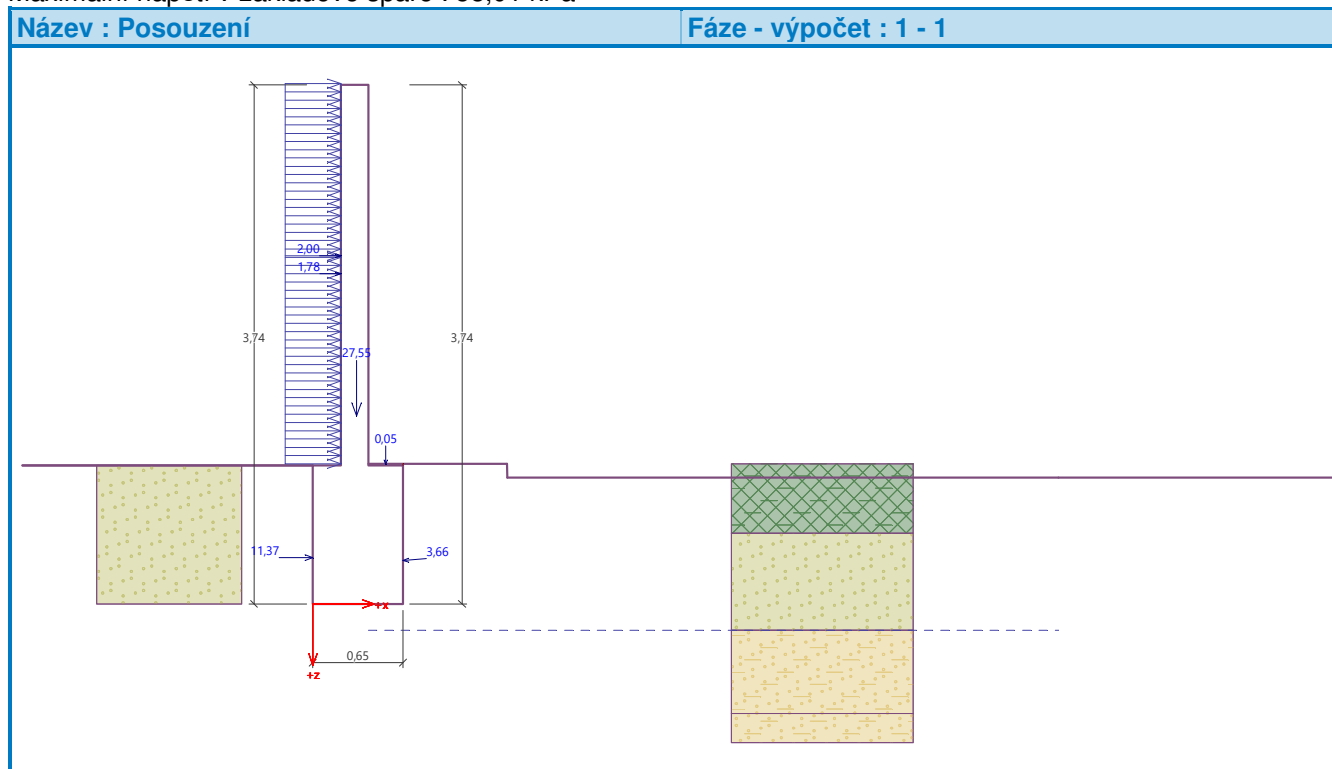
Vodor. síla vzdorující $H_{res} = 13,56$ kN/m

Vodor. síla posunující $H_{act} = -6,45$ kN/m

Zed' na posunutí VYHOVUJE

Celkové posouzení - ZED' VYHOVUJE

Maximální napětí v základové spáře : 58,01 kPa



Únosnost základové půdy

Síly působící ve středu základové spáry

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	Excentricita [-]	Napětí [kPa]
1	-17,03	37,71	-16,10	0,000	58,01
2	-1,92	28,05	-6,45	0,000	43,15

Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	-11,59	27,93	-11,50
2	-2,33	27,93	-7,72

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

Únosnost základové půdy $R = 160,00 \text{ kPa}$

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

Max. napětí v základové spáře $\sigma = 58,01 \text{ kPa}$

Návrhová únosnost základové půdy $R_d = 114,29 \text{ kPa}$

Únosnost základové půdy VYHOVUJE

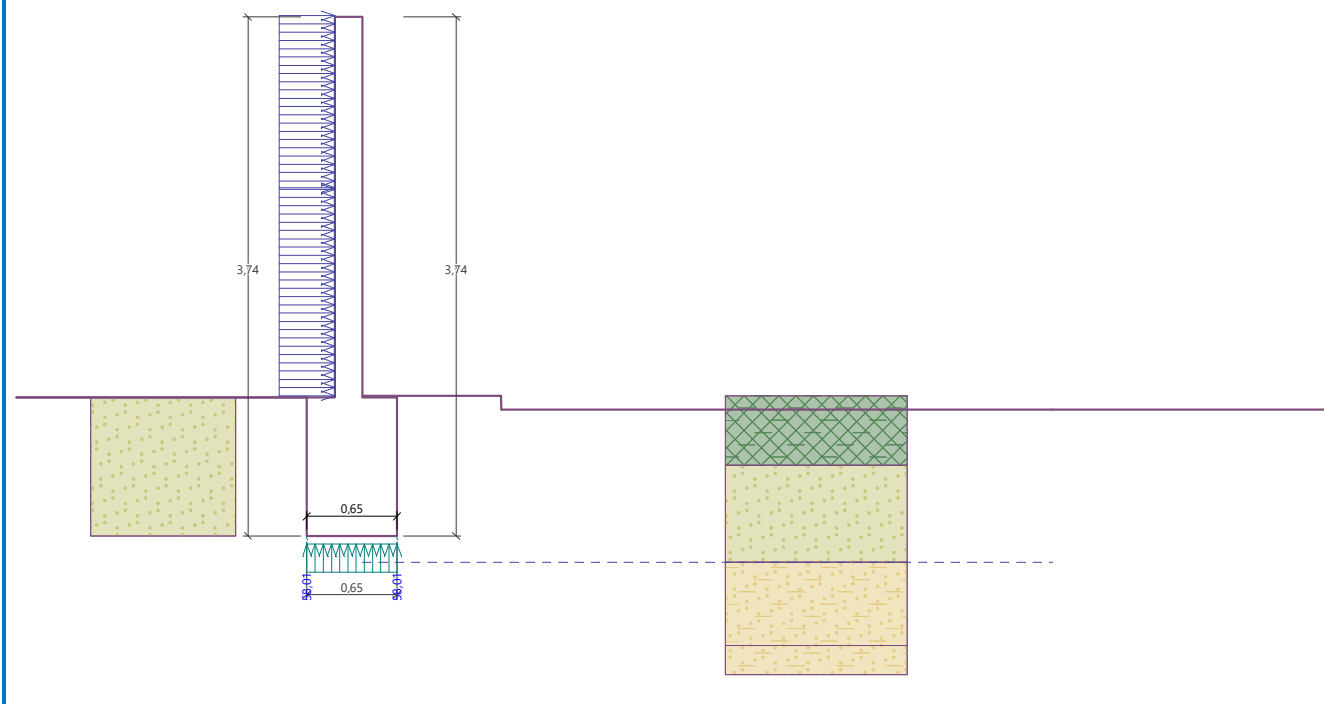
Celkové posouzení - únosnost základové půdy VYHOVUJE





Název : Únosnost

Fáze - výpočet : 1 - 1



Dimenzace čís. 1

Posouzení dříku - přední výztuž

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. moment	Koef. norm.sila	Koef. pos.sila
Tíh.- zed'	0,00	-1,37	12,60	0,10	1,000	1,350	1,000
Zvýšený aktivní tlak	0,00	-0,01	0,00	0,20	1,000	1,000	1,350
Tlak vody	0,00	-0,01	0,00	0,20	1,000	1,000	1,000
Užitné	-2,00	-1,51	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000
Vítr	-1,78	-1,38	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000

Posouzení dříku - přední výztuž

Přední výztuž není nutná.

Posouzení dříku - zadní výztuž

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. moment	Koef. norm.sila	Koef. pos.sila
Tíh.- zed'	0,00	-1,37	12,60	0,10	1,000	1,350	1,000
Zvýšený aktivní tlak	0,00	-0,01	0,00	0,20	1,000	1,000	1,350
Tlak vody	0,00	-0,01	0,00	0,20	1,000	1,000	1,000
Užitné	-2,00	-1,51	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. moment	Koef. norm.sila	Koef. pos.sila
Vítr	-1,78	-1,38	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000

Posouzení dříku - zadní výztuž

Posouzení zdi v pracovní spáře 2,74 m od koruny zdi

Vyztužení a rozměry průřezu

4 ks profil 12,0 mm, krytí 30,0 mm

Zadaná plocha výztuže = 452,4 mm²

Nutná plocha výztuže = 221,7 mm²

Šířka průřezu = 1,00 m

Výška průřezu = 0,20 m

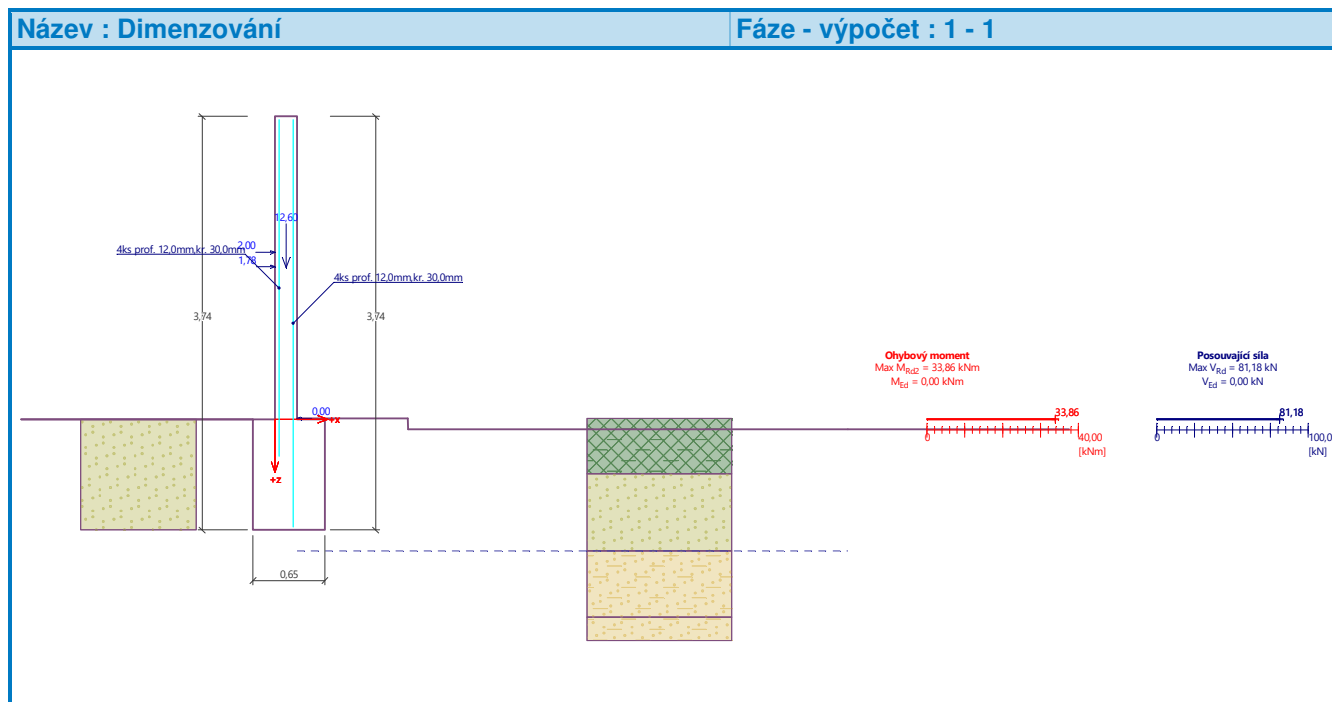
Stupeň vyztužení $\rho = 0,28 \% > 0,14 \% = \rho_{min}$

Poloha neutrálné osy $x = 0,03 \text{ m} < 0,10 \text{ m} = x_{max}$

Posouvající síla na mezi únosnosti $V_{Rd} = 81,18 \text{ kN} > 0,00 \text{ kN} = V_{Ed}$

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 33,86 \text{ kNm} > 0,00 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.



Výpočet stability svahu

Vstupní data

Projekt

Nastavení

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





Standardní - EN 1997 - DA2

Stabilitní výpočty

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997

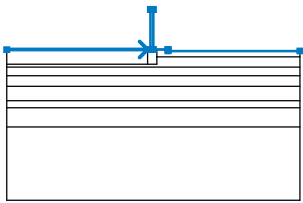
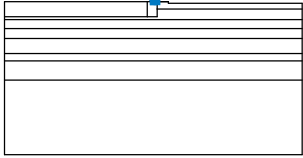
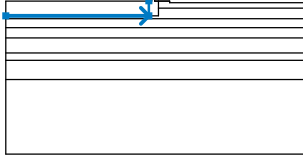
Výpočet zemětřesení : Standard

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

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

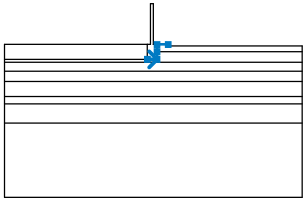
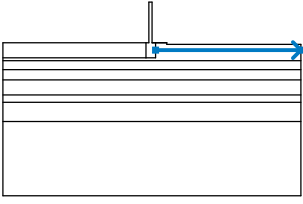
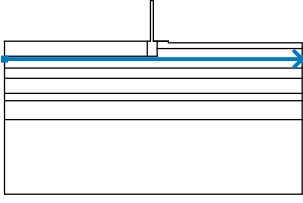
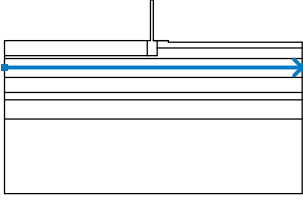
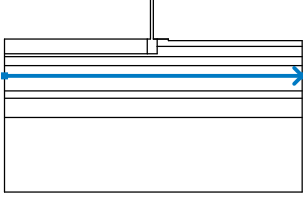
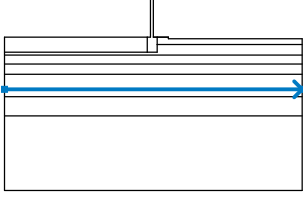
Součinitele redukce odporu (R)		
Trvalá návrhová situace		
Součinitel redukce odporu na smyk. ploše :	$Y_{Rs} =$	1,10 [-]

Rozhraní

Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-10,00	172,99	-0,40	172,99	-0,20	172,99
		-0,20	175,73	0,00	175,73	0,00	173,00
		1,00	173,00	1,00	172,99	1,00	172,90
		10,00	172,90				
2		0,00	173,00	0,00	172,99	0,25	172,99
3		-10,00	171,99	-0,40	171,99	-0,40	172,99

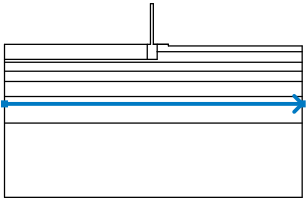
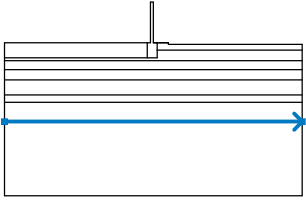








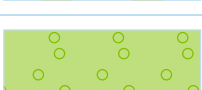
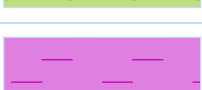
Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
4		-0,40	171,99	0,25	171,99	0,25	172,50
		0,25	172,99	1,00	172,99		
5		0,25	172,50	10,00	172,50		
6		-10,00	171,80	10,00	171,80		
7		-10,00	171,20	10,00	171,20		
8		-10,00	170,50	10,00	170,50		
9		-10,00	169,50	10,00	169,50		





Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
10		-10,00	169,00	10,00	169,00		
11		-10,00	167,70	10,00	167,70		

Parametry zemin - efektivní napjatost

Číslo	Název	Vzorek	Φ_{ef} [°]	C_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
1	Navážky		10,00	4,00	18,00
2	Třída S3, kyprý až středně ulehlá		28,00	0,00	17,50
3	Třída S3, ulehlá		32,00	0,00	17,50
4	Třída S5		27,00	8,00	18,50
5	Třída G3, ulehlá		36,00	0,00	19,00
6	Třída F8, konzistence tuhá až pevná		16,00	8,00	20,50

Parametry zemin - vztlak

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





Číslo	Název	Vzorek	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [–]
1	Navážky		19,00		
2	Třída S3, kyprý až středně ulehlá		17,70		
3	Třída S3, ulehlá		17,60		
4	Třída S5		18,70		
5	Třída G3, ulehlá		19,10		
6	Třída F8, konzistence tuhá až pevná		20,50		

Parametry zemín

Navážky

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

Třída S3, kyprý až středně ulehlá

Objemová tíha : $\gamma = 17,50 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 28,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 17,70 \text{ kN/m}^3$

Třída S3, ulehlá

Objemová tíha : $\gamma = 17,50 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 32,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 17,60 \text{ kN/m}^3$

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





Třída S5

Objemová tíha : $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 27,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 8,00 \text{ kPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 18,70 \text{ kN/m}^3$

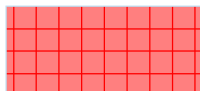
Třída G3, ulehlá

Objemová tíha : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 36,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 0,00 \text{ kPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 19,10 \text{ kN/m}^3$

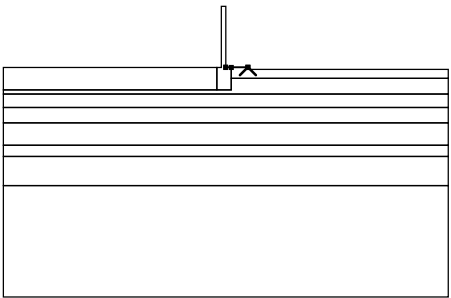

Třída F8, konzistence tuhá až pevná

Objemová tíha : $\gamma = 20,50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 16,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 8,00 \text{ kPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{text{sat}} = 20,50 \text{ kN/m}^3$

Tuhá tělesa

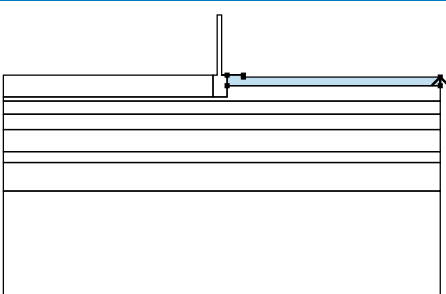

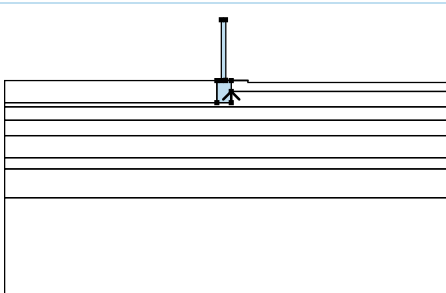
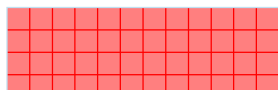
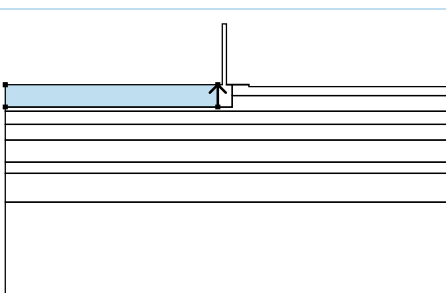

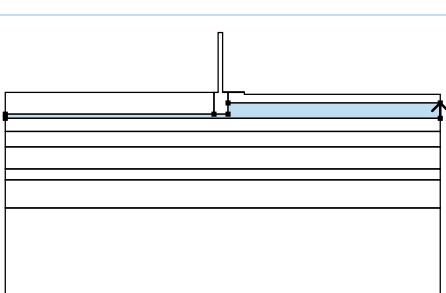

Číslo	Název	Vzorek	γ [kN/m ³]
1	Materiál konstrukce		23,00

Přiřazení a plochy

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		1,00	172,99	1,00	173,00	Navážky
		0,00	173,00	0,00	172,99	
		0,25	172,99			

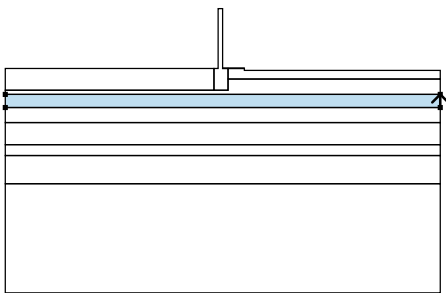
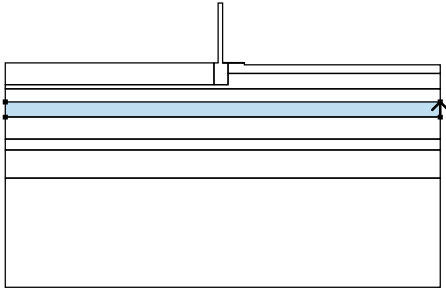
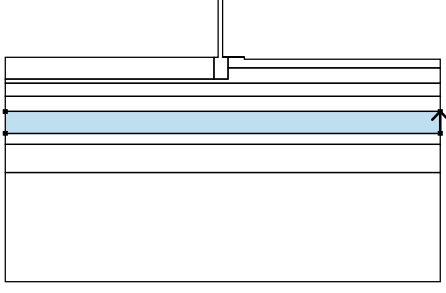
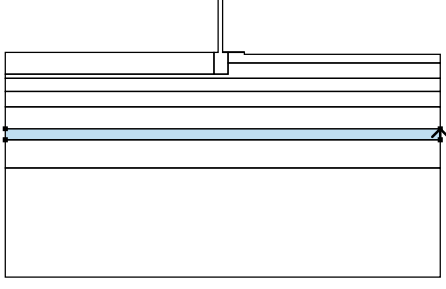




Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
2		10,00	172,50	10,00	172,90	Navážky 
		1,00	172,90	1,00	172,99	
		0,25	172,99	0,25	172,50	
3		0,25	171,99	0,25	172,50	Materiál konstrukce 
		0,25	172,99	0,00	172,99	
		0,00	173,00	0,00	175,73	
		-0,20	175,73	-0,20	172,99	
		-0,40	172,99	-0,40	171,99	
4		-0,40	171,99	-0,40	172,99	Třída S3, kyprý až středně ulehlá 
		10,00	172,99	10,00	171,99	
5		10,00	171,80	10,00	172,50	Třída S3, kyprý až středně ulehlá 
		0,25	172,50	0,25	171,99	
		-0,40	171,99	10,00	171,99	
		10,00	171,80			

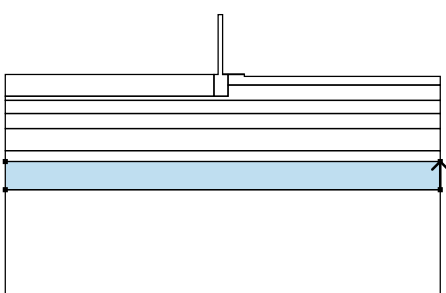
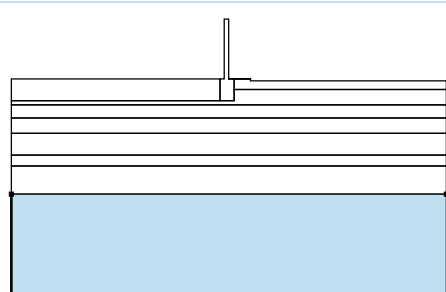




Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
6		10,00	171,20	10,00	171,80	Třída S5
		10,00	171,80	10,00	171,20	
7		10,00	170,50	10,00	171,20	Třída S5
		10,00	171,20	10,00	170,50	
8		10,00	169,50	10,00	170,50	Třída S3, ulehlá
		10,00	170,50	10,00	169,50	
9		10,00	169,00	10,00	169,50	Třída S3, ulehlá
		10,00	169,50	10,00	169,00	

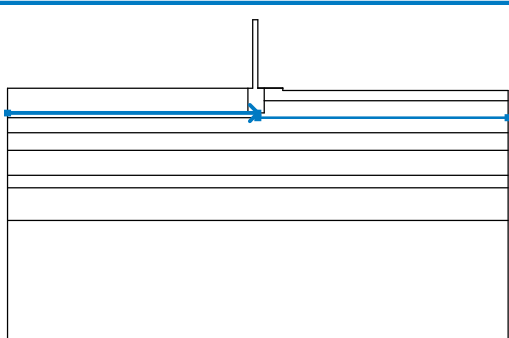




Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
10		10,00	167,70	10,00	169,00	Třída G3, ulehlá
		10,00	169,00	10,00	167,70	
11		10,00	167,70	10,00	162,70	Třída F8, konzistence tuhá až pevná
		10,00	162,70	10,00	167,70	

Voda

Typ vody : HPV

Číslo	Umístění HPV	Souřadnice bodů HPV [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-10,00	171,99	0,00	171,99	0,00	171,80
		10,00	171,80				

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

Zemětřesení

Se zemětřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu fáze

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





Návrhová situace : trvalá

Výsledky (Fáze budování 1)

Výpočet 1

Kruhová smyková plocha

Parametry smykové plochy					
Střed :	x =	0,02 [m]	Úhly :	α_1 =	-89,94 [°]
	z =	173,00 [m]		α_2 =	89,41 [°]
Poloměr :	R =	9,75 [m]			
Smyková plocha po optimalizaci.					

Posouzení stability svahu (Fellenius / Petterson)

Sumace aktivních sil : $F_a = 179,30 \text{ kN/m}$

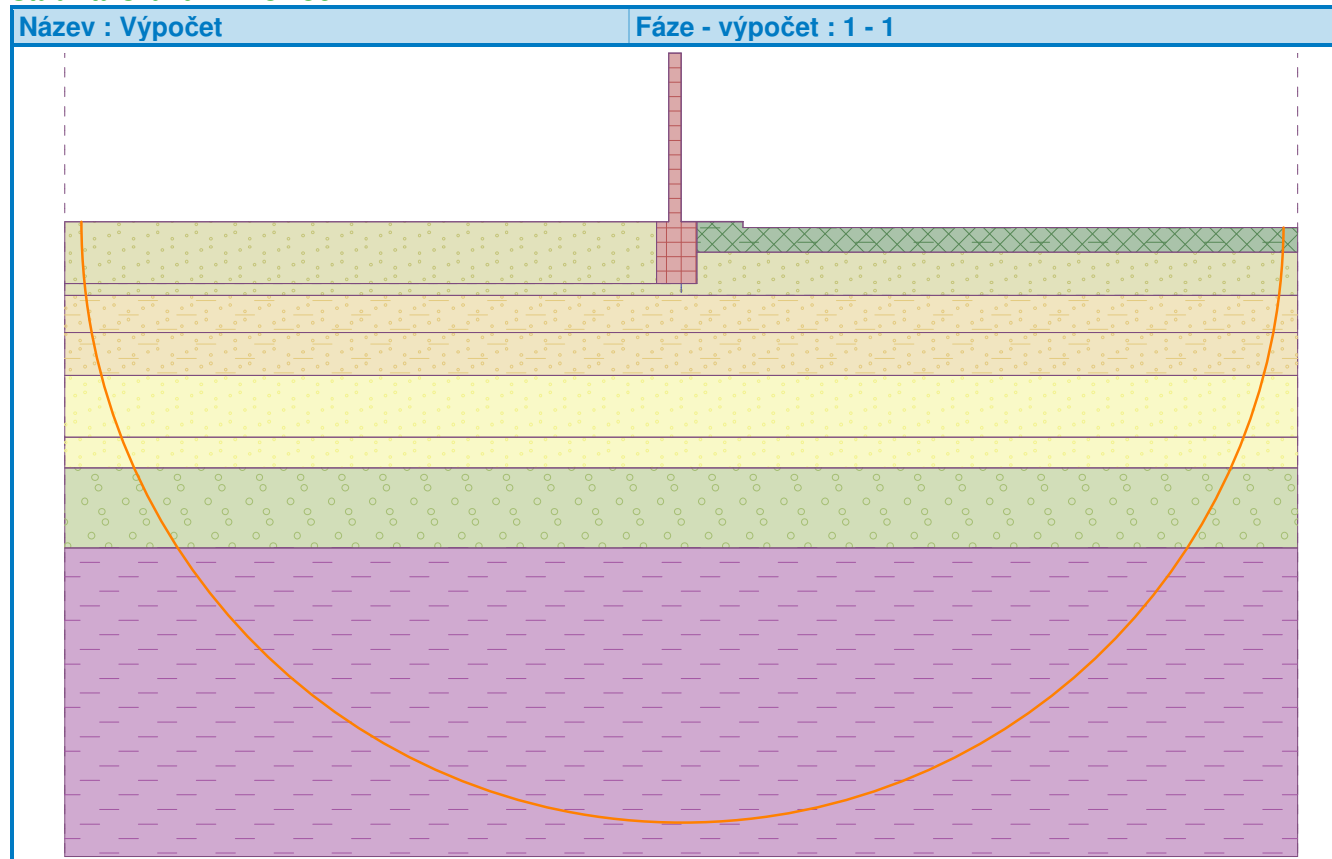
Sumace pasivních sil : $F_p = 516,77 \text{ kN/m}$

Moment sesouvající : $M_a = 1748,22 \text{ kNm/m}$

Moment vzdorující : $M_p = 4580,49 \text{ kNm/m}$

Využití : 38,2 %

Stabilita svahu VYHOVUJE



HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





Dimenze ŽB stěny a jejího základu

Zatížení :

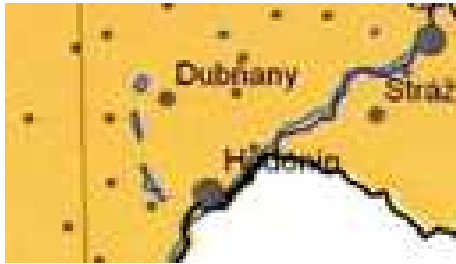
Stálé :

Započítáno automaticky ve výpočetním algoritmu

Proměnné :

Užitné ve výši hlavy stěny ... 2.0 kN/m'

Vítr ...



ČSN EN 1991-1-4:2007
MAPA VĚTRNÝCH OBLASTÍ NA ÚZEMÍ ČR

Oblast

Výchozí základní
rychlost větru $v_{b,0}$ [m/s]

I	II	III	IV	V
22,5	25	27,5	30	36 ^{*)}

^{*)} Charakteristickou hodnotu
určí příslušná pobočka
Českého hydrometeorologického ústavu

Vítr ... $q_{ref} = \frac{1}{2} \times 1.25 \times 25^2 \times 10^{-3} = 0.39 \text{ N/m}^2$ (III. Kategorie terénu)

$w_e = 0.39 \times 1.281 = 0.5 \text{ kN/m}^2$ (tlak na kolmou stěnu)

$w_e = 0.39 \times 1.281 \times (-0.3) = -0.15 \text{ kN/m}^2$ (sání na kolmou stěnu)

Výpočet ŽB stěny

Vstupní data

Projekt

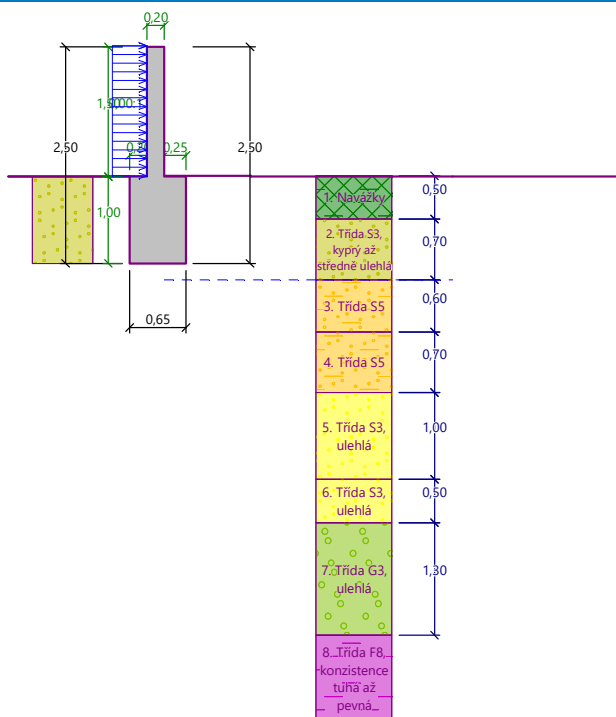
Datum : 04.03.2025





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

Výpočet zdí

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997

Výpočet aktivního tlaku : Coulomb (ČSN 730037)

Výpočet pasivního tlaku : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)

Výpočet zemětřesení : Mononobe-Okabe

Tvar zemního klínu : počítat šikmý

Výstupek základu : výstupek uvažovat jako šikmou základovou spáru

Dovolená excentricita : 0,333

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

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

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá 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	[-]

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

Materiál konstrukce

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

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

Beton: C 25/30

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

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

Ocel podélná: B500B

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

Geometrie konstrukce

Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0,00	-1,49
2	0,00	0,01
3	0,25	0,01
4	0,25	1,01
5	-0,40	1,01
6	-0,40	0,01
7	-0,20	0,01
8	-0,20	-1,49

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

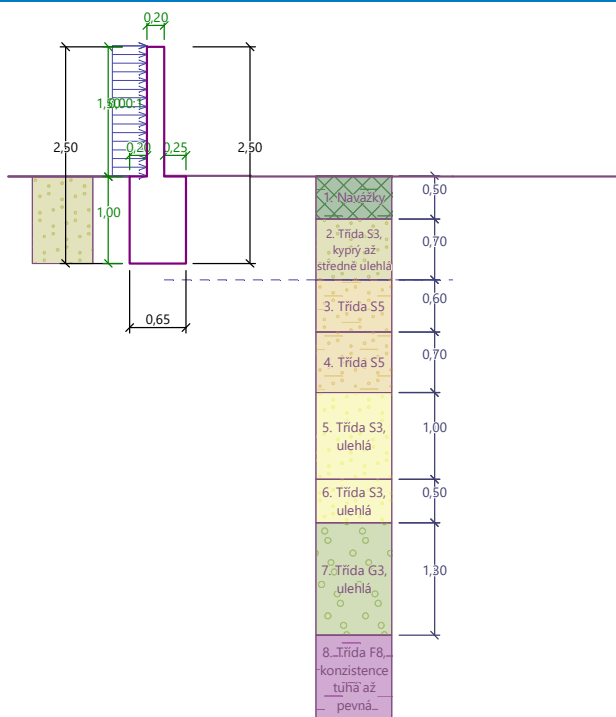
Plocha řezu zdi = $0,95 \text{ m}^2$.





Název : Geometrie

Fáze - výpočet : 1 - 0



Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	Φ_{ef} [°]	C_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Navážky		10,00	4,00	18,00	9,00	3,00
2	Třída S3, kyprý až středně ulehlá		28,00	0,00	17,50	7,70	18,00
3	Třída S3, ulehlá		32,00	0,00	17,50	7,60	22,00
4	Třída S5		27,00	8,00	18,50	8,70	18,00
5	Třída G3, ulehlá		36,00	0,00	19,00	9,10	22,00
6	Třída F8, konzistence tuhá až pevná		16,00	8,00	20,50	10,50	10,00

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

Parametry zemín

Navážky

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

Napjatost : efektivní

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





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

Třída S3, kyprý až středně ulehlá

Objemová tíha : $\gamma = 17,50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 28,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 18,00^\circ$
Zemina : nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 17,70 \text{ kN/m}^3$

Třída S3, ulehlá

Objemová tíha : $\gamma = 17,50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 32,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 22,00^\circ$
Zemina : nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 17,60 \text{ kN/m}^3$

Třída S5

Objemová tíha : $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 27,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 8,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 18,00^\circ$
Zemina : nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 18,70 \text{ kN/m}^3$

Třída G3, ulehlá

Objemová tíha : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 36,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 22,00^\circ$
Zemina : nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 19,10 \text{ kN/m}^3$

Třída F8, konzistence tuhá až pevná

Objemová tíha : $\gamma = 20,50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní





Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 16,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 8,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 10,00^\circ$
Zemina : nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 20,50 \text{ kN/m}^3$

Geologický profil a přiřazení zemin

Informace o umístění

Kóta povrchu = 173,00 m

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0,50	0,00 .. 0,50	173,00 .. 172,50	Navážky	
2	0,70	0,50 .. 1,20	172,50 .. 171,80	Třída S3, kyprý až středně ulehlá	
3	0,60	1,20 .. 1,80	171,80 .. 171,20	Třída S5	
4	0,70	1,80 .. 2,50	171,20 .. 170,50	Třída S5	
5	1,00	2,50 .. 3,50	170,50 .. 169,50	Třída S3, ulehlá	
6	0,50	3,50 .. 4,00	169,50 .. 169,00	Třída S3, ulehlá	
7	1,30	4,00 .. 5,30	169,00 .. 167,70	Třída G3, ulehlá	
8	-	5,30 .. ∞	167,70 .. -	Třída F8, konzistence tuhá až pevná	

Založení

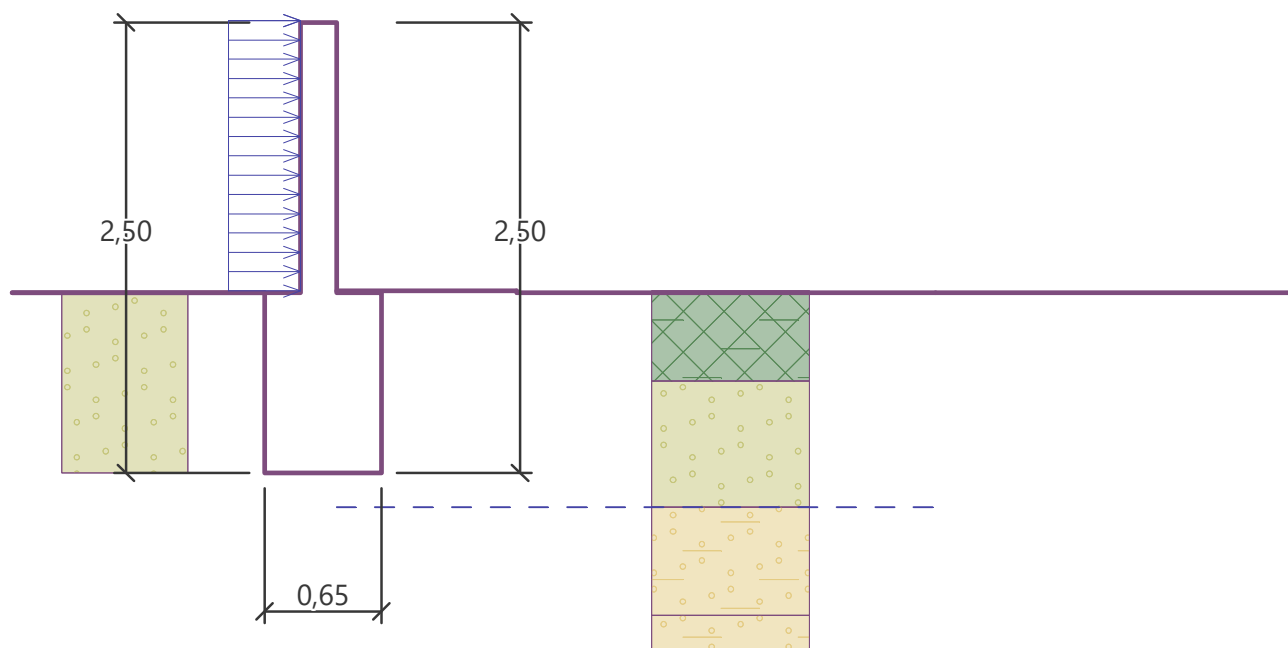
Typ založení : zemina - geologický profil





Název : Založení

Fáze - výpočet : 1 - 0



Tvar terénu

Hloubka terénu pod horní hranou konstrukce $h = 1,49$ m.

Číslo	Souřadnice x [m]	Hloubka z [m]
1	0,00	0,00
2	1,00	0,00
3	1,00	0,01
4	2,00	0,01

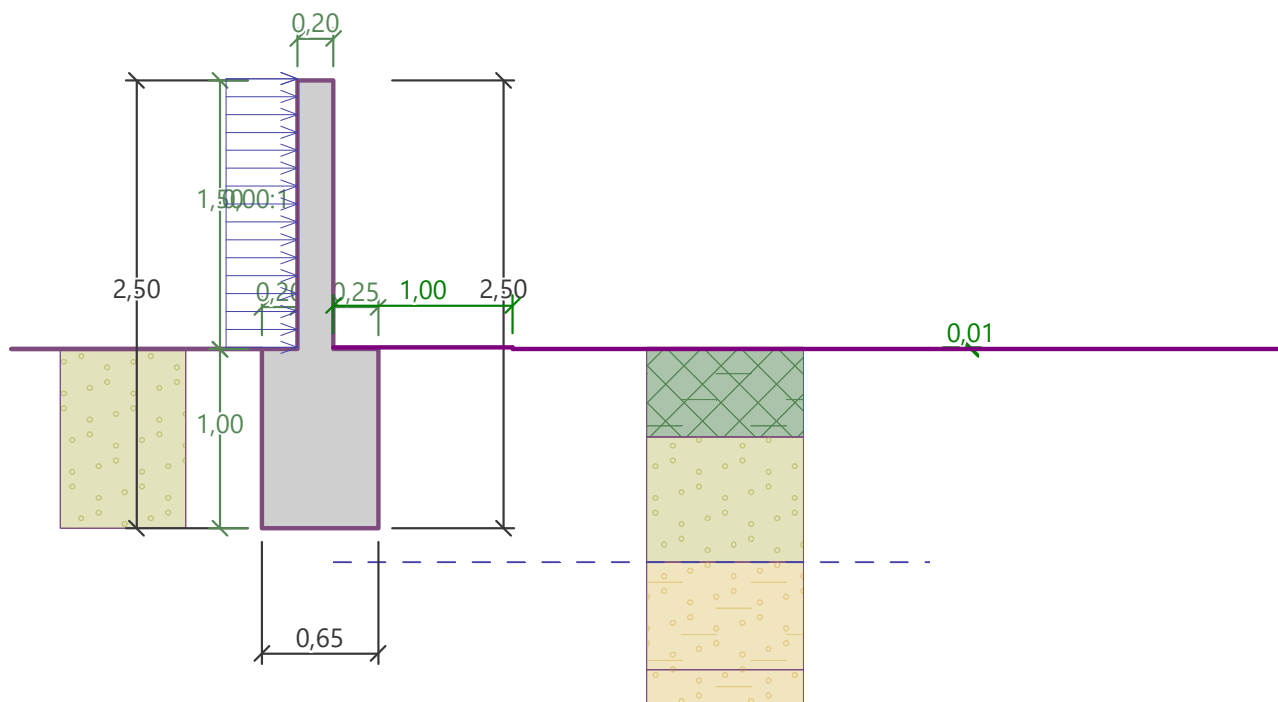
Počátek [0,0] je v umístěn v pravém horním rohu konstrukce.
Kladná souřadnice +z směřuje dolů.





Název : Terén

Fáze - výpočet : 1 - 0



Vliv vody

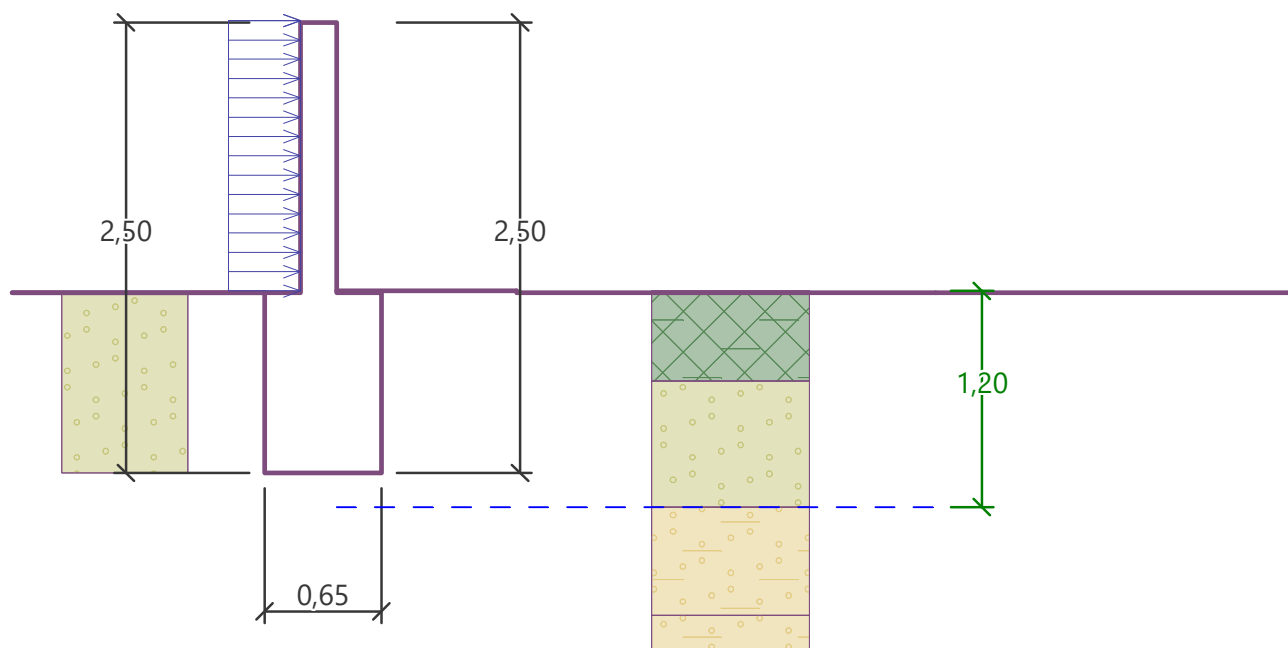
Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 1,20 m
Vztlak v základové spáře od rozdílných tlaků není uvažován.





Název : Voda

Fáze - výpočet : 1 - 0



Odpor na líci konstrukce

Odpor na líci konstrukce: 1/3 pas., 2/3 v klidu

Zemina na líci konstrukce - Třída S3, kyprý až středně ulehlá

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

Výška zeminy před zdí $h = 1,00$ m

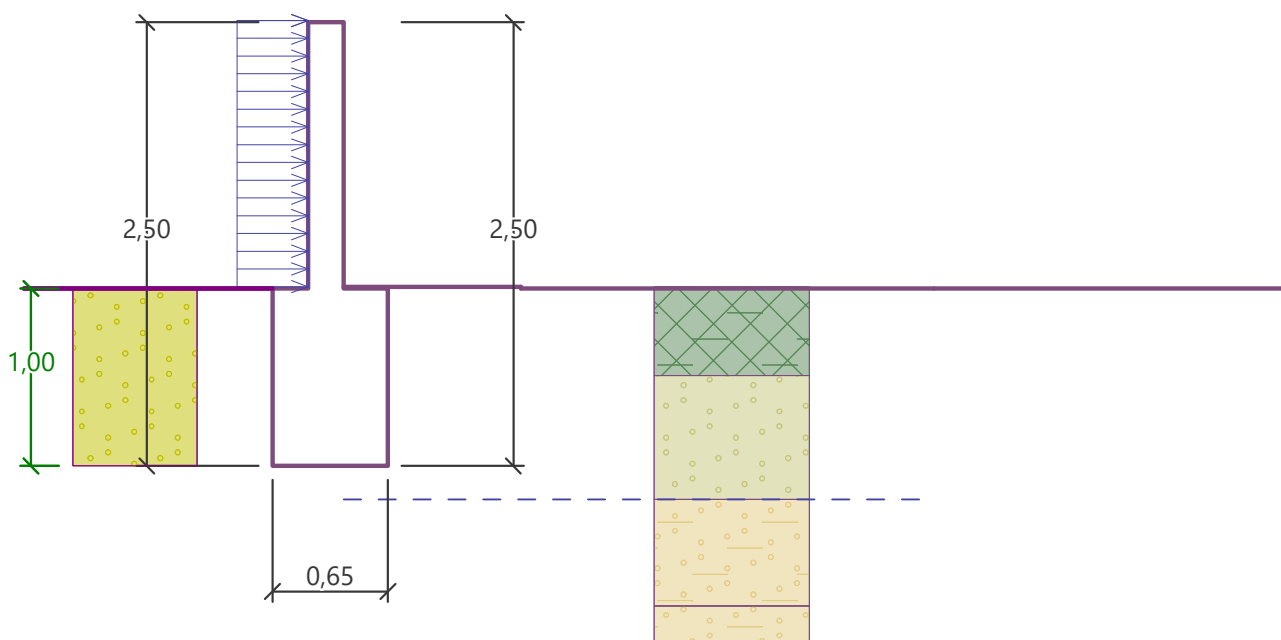
Terén před konstrukcí je rovný.





Název : Odpor na líci

Fáze - výpočet : 1 - 0



Zadané síly působící na konstrukci

Číslo	Síla		Název	Působ.	F_x [kN/m]	F_z [kN/m]	M [kNm/m]	x [m]	z [m]
	nová	změna							
1	Ano		Užitné	proměnné	2,00	0,00	0,00	-0,20	-1,50

Číslo	Síla		Název	Působ.	Typ	l [m]	q_{x1} [kN/m ²]	q_{x2} [kN/m ²]
	nová	změna						
2	Ano		Vítr	proměnné	pásové	1,50	0,65	

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Zed' i dřík zdi jsou zatíženy zvýšeným aktivním tlakem.

Redukce úhlu tření zemina/zemina : neredukovat

Posouzení čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zed'	0,00	-0,89	21,85	0,32	1,000	1,000	1,350
Odpor na líci	-11,37	-0,33	0,00	0,00	1,000	1,000	1,350
Tíh.- zemní klín	0,00	-1,01	0,05	0,53	1,000	1,000	1,350
Zvýšený aktivní tlak	3,79	-0,30	0,34	0,65	1,350	1,350	1,350
Tlak vody	0,00	-1,01	0,00	0,65	1,000	1,000	1,350

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Užitné	-2,00	-2,51	0,00	0,20	0,000	0,000	1,500
Vítr	-0,98	-1,76	0,00	0,20	0,000	0,000	1,500

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlopení

Moment vzdorující $M_{res} = 5,18$ kNm/m

Moment klopící $M_{ovr} = -2,24$ kNm/m

Zed' na překlopení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

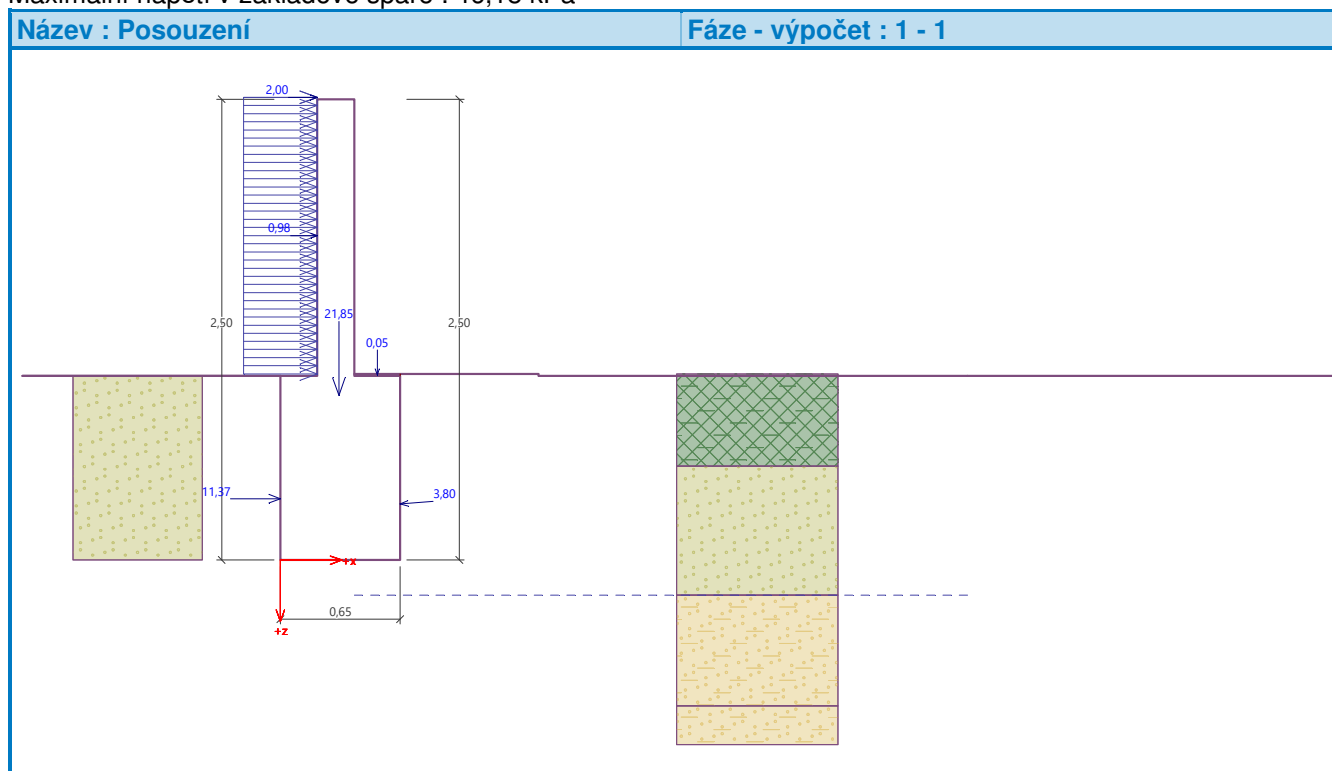
Vodor. síla vzdorující $H_{res} = 10,81$ kN/m

Vodor. síla posunující $H_{act} = -6,26$ kN/m

Zed' na posunutí VYHOVUJE

Celkové posouzení - ZED' VYHOVUJE

Maximální napětí v základové spáře : 46,18 kPa



Únosnost základové půdy

Síly působící ve středu základové spáry





Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	Excentricita [-]	Napětí [kPa]
1	-13,42	30,02	-14,70	0,000	46,18
2	-2,05	22,35	-6,26	0,000	34,39

Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	-9,19	22,24	-10,56
2	-2,46	22,24	-7,58

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

Únosnost základové půdy $R = 160,00 \text{ kPa}$

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

Max. napětí v základové spáře $\sigma = 46,18 \text{ kPa}$

Návrhová únosnost základové půdy $R_d = 114,29 \text{ kPa}$

Únosnost základové půdy VYHOVUJE

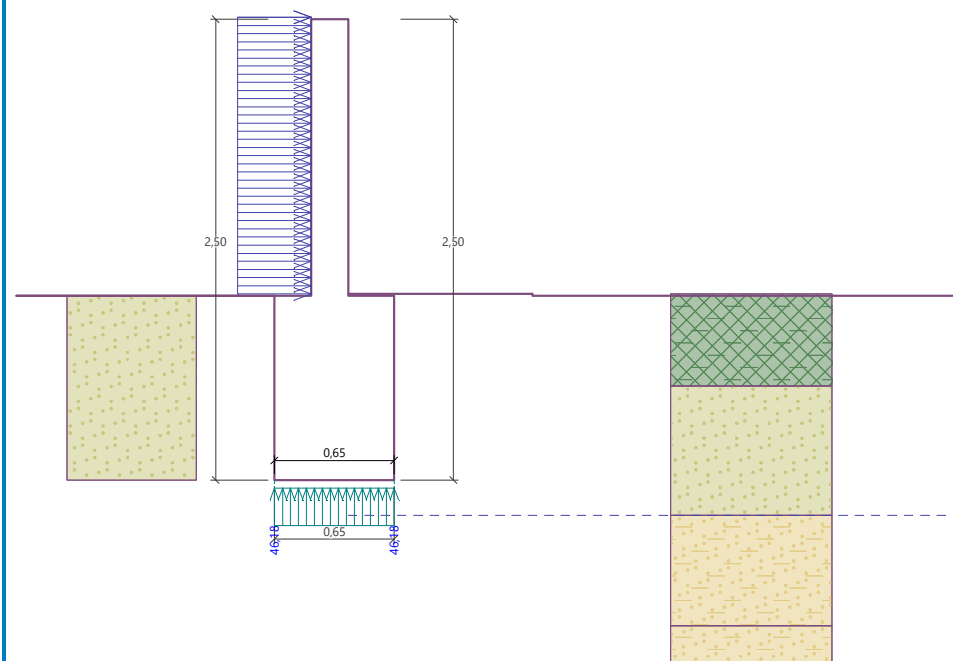
Celkové posouzení - únosnost základové půdy VYHOVUJE





Název : Únosnost

Fáze - výpočet : 1 - 1



Dimenzace čís. 1

Posouzení dříku - přední výztuž

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. moment	Koef. norm.sila	Koef. pos.sila
Tíh.- zed'	0,00	-0,75	6,89	0,10	1,000	1,350	1,000
Zvýšený aktivní tlak	0,00	-0,01	0,00	0,20	1,000	1,000	1,350
Tlak vody	0,00	-0,01	0,00	0,20	1,000	1,000	1,000
Užitné	-2,00	-1,51	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000
Vítr	-0,98	-0,76	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000

Posouzení dříku - přední výztuž

Přední výztuž není nutná.

Posouzení dříku - zadní výztuž

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. moment	Koef. norm.sila	Koef. pos.sila
Tíh.- zed'	0,00	-0,75	6,89	0,10	1,000	1,350	1,000
Zvýšený aktivní tlak	0,00	-0,01	0,00	0,20	1,000	1,000	1,350
Tlak vody	0,00	-0,01	0,00	0,20	1,000	1,000	1,000
Užitné	-2,00	-1,51	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. moment	Koef. norm.sila	Koef. pos.sila
Vítr	-0,98	-0,76	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000

Posouzení dříku - zadní výztuž

Posouzení zdi v pracovní spáře 1,50 m od koruny zdi

Vyztužení a rozměry průřezu

10 ks profil 8,0 mm, krytí 30,0 mm

Zadaná plocha výztuže = 502,7 mm²

Nutná plocha výztuže = 224,4 mm²

Šířka průřezu = 1,00 m

Výška průřezu = 0,20 m

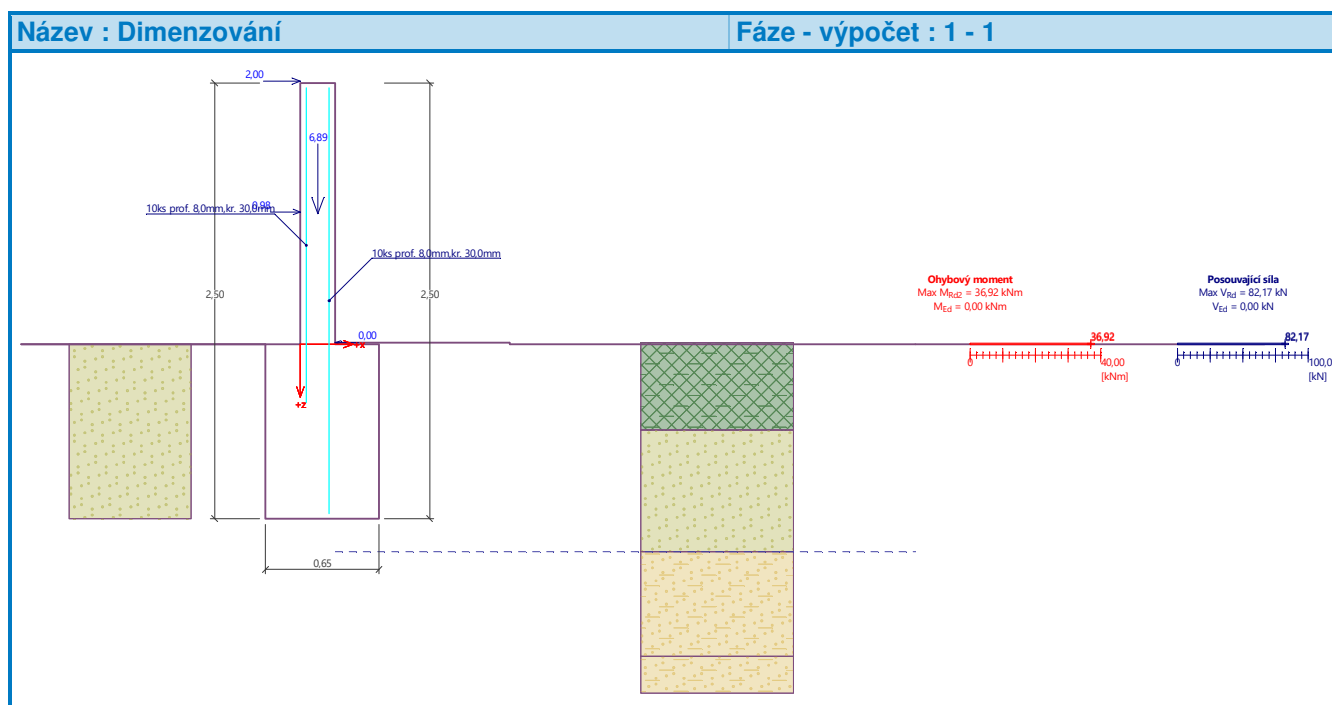
Stupeň vyztužení $\rho = 0,30 \% > 0,14 \% = \rho_{min}$

Poloha neutrálné osy $x = 0,03 \text{ m} < 0,10 \text{ m} = x_{max}$

Posouvající síla na mezi únosnosti $V_{Rd} = 82,17 \text{ kN} > 0,00 \text{ kN} = V_{Ed}$

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 36,92 \text{ kNm} > 0,00 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.



Výpočet stability svahu

Vstupní data

Projekt

Nastavení

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





Standardní - EN 1997 - DA2

Stabilitní výpočty

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997

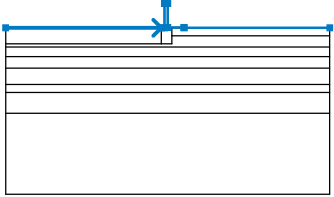
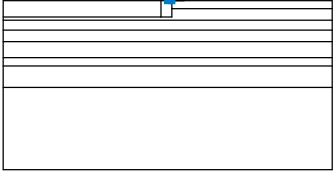
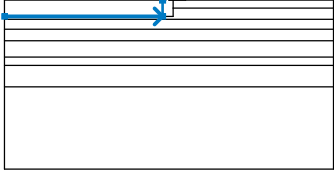
Výpočet zemětřesení : Standard

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

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

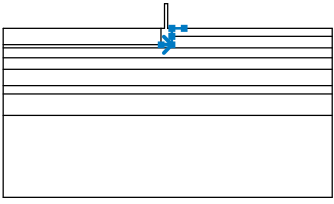
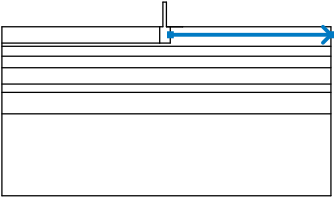
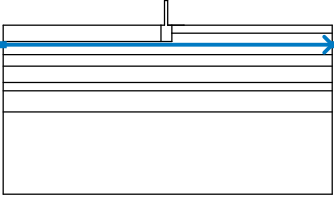
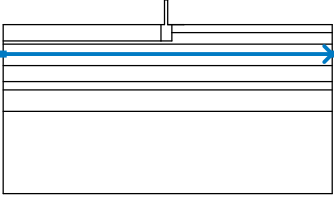
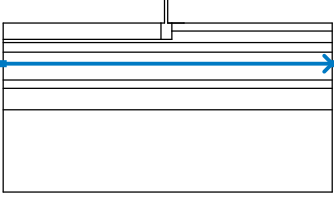
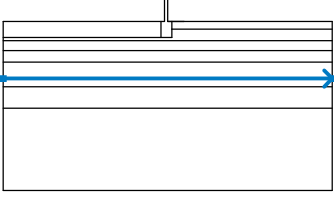
Součinitele redukce odporu (R)		
Trvalá návrhová situace		
Součinitel redukce odporu na smyk. ploše :	$Y_{Rs} =$	1,10 [-]

Rozhraní

Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-10,00	172,99	-0,40	172,99	-0,20	172,99
		-0,20	174,49	0,00	174,49	0,00	173,00
		1,00	173,00	1,00	172,99	10,00	172,99
2		0,00	173,00	0,00	172,99	0,25	172,99
3		-10,00	171,99	-0,40	171,99	-0,40	172,99

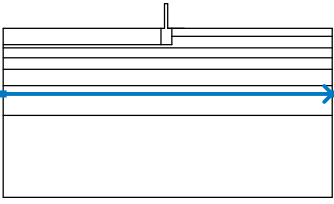
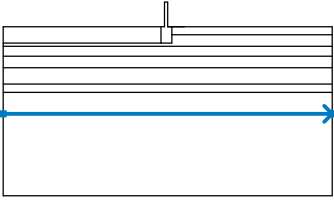




Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
4		-0,40	171,99	0,25	171,99	0,25	172,50
		0,25	172,99	1,00	172,99		
5		0,25	172,50	10,00	172,50		
6		-10,00	171,80	10,00	171,80		
7		-10,00	171,20	10,00	171,20		
8		-10,00	170,50	10,00	170,50		
9		-10,00	169,50	10,00	169,50		





Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
10		-10,00	169,00	10,00	169,00		
11		-10,00	167,70	10,00	167,70		

Parametry zemin - efektivní napjatost

Číslo	Název	Vzorek	Φ_{ef} [°]	C_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
1	Navážky		10,00	4,00	18,00
2	Třída S3, kyprý až středně ulehlá		28,00	0,00	17,50
3	Třída S3, ulehlá		32,00	0,00	17,50
4	Třída S5		27,00	8,00	18,50
5	Třída G3, ulehlá		36,00	0,00	19,00
6	Třída F8, konzistence tuhá až pevná		16,00	8,00	20,50

Parametry zemin - vztlak

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





Číslo	Název	Vzorek	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [–]
1	Navážky		19,00		
2	Třída S3, kyprý až středně ulehlá		17,70		
3	Třída S3, ulehlá		17,60		
4	Třída S5		18,70		
5	Třída G3, ulehlá		19,10		
6	Třída F8, konzistence tuhá až pevná		20,50		

Parametry zemín

Navážky

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

Třída S3, kyprý až středně ulehlá

Objemová tíha : $\gamma = 17,50 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 28,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 17,70 \text{ kN/m}^3$

Třída S3, ulehlá

Objemová tíha : $\gamma = 17,50 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 32,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 17,60 \text{ kN/m}^3$

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





Třída S5

Objemová tíha : $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 27,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 8,00 \text{ kPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 18,70 \text{ kN/m}^3$

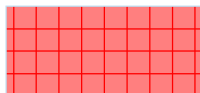
Třída G3, ulehlá

Objemová tíha : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 36,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 0,00 \text{ kPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 19,10 \text{ kN/m}^3$

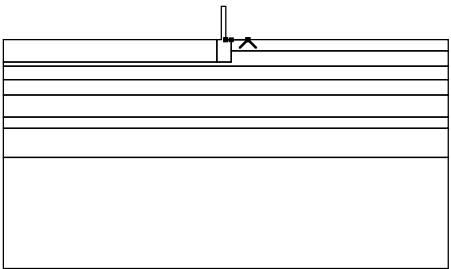

Třída F8, konzistence tuhá až pevná

Objemová tíha : $\gamma = 20,50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 16,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 8,00 \text{ kPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 20,50 \text{ kN/m}^3$

Tuhá tělesa

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

Přiřazení a plochy

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		1,00	172,99	1,00	173,00	Navážky
		0,00	173,00	0,00	172,99	
		0,25	172,99			

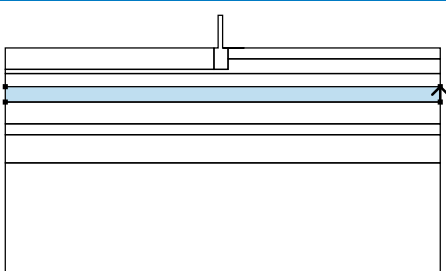
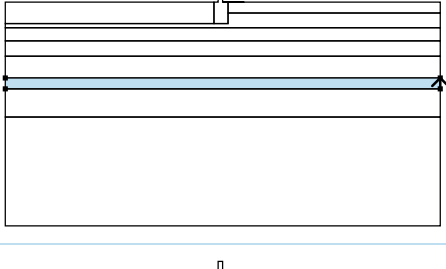




Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
2		10,00	172,50	10,00	172,99	Navážky
		1,00	172,99	0,25	172,99	
		0,25	172,50			
3		0,25	171,99	0,25	172,50	Materiál konstrukce
		0,25	172,99	0,00	172,99	
		0,00	173,00	0,00	174,49	
		-0,20	174,49	-0,20	172,99	
		-0,40	172,99	-0,40	171,99	
4		-0,40	171,99	-0,40	172,99	Třída S3, kyprý až středně ulehlá
		10,00	-	10,00	-	
5		10,00	171,80	10,00	172,50	Třída S3, kyprý až středně ulehlá
		0,25	172,50	0,25	171,99	
		-0,40	171,99	10,00	-	
		10,00	-			
6		10,00	171,20	10,00	171,80	Třída S5
		10,00	-	10,00	-	

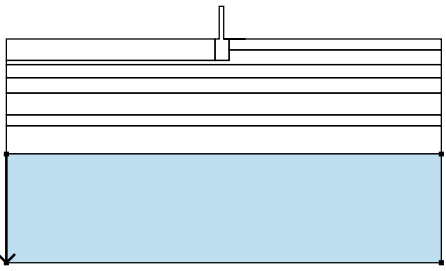





Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
7		10,00	170,50	10,00	171,20	Třída S5
		10,00	171,20	10,00	170,50	
8		10,00	169,50	10,00	170,50	Třída S3, ulehlá
		10,00	170,50	10,00	169,50	
9		10,00	169,00	10,00	169,50	Třída S3, ulehlá
		10,00	169,50	10,00	169,00	
10		10,00	167,70	10,00	169,00	Třída G3, ulehlá
		10,00	169,00	10,00	167,70	

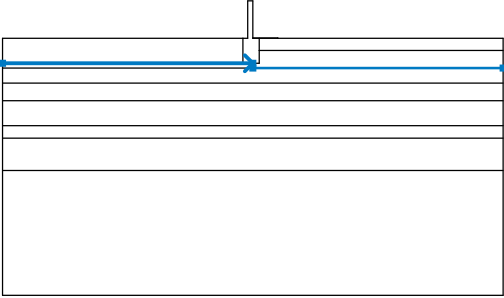




Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
11		10,00	167,70	10,00	162,70	Třída F8, konzistence tuhá až pevná 
		10,00	162,70	10,00	167,70	

Voda

Typ vody : HPV

Číslo	Umístění HPV	Souřadnice bodů HPV [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-10,00	171,99	0,00	171,99	0,00	171,80
		10,00	171,80				

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

Zemětřesení

Se zemětřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Výsledky (Fáze budování 1)

Výpočet 1

Kruhová smyková plocha

Parametry smykové plochy					
Střed :	x =	-0,01 [m]	Úhly :	$\alpha_1 =$	-89,94 [°]
	z =	173,00 [m]		$\alpha_2 =$	89,94 [°]

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





Parametry smykové plochy

Poloměr :	R =	9,79 [m]
Smyková plocha po optimalizaci.		

Posouzení stability svahu (Fellenius / Petterson)

Sumace aktivních sil : $F_a = 181,67 \text{ kN/m}$

Sumace pasivních sil : $F_p = 522,91 \text{ kN/m}$

Moment sesouvající : $M_a = 1778,50 \text{ kNm/m}$

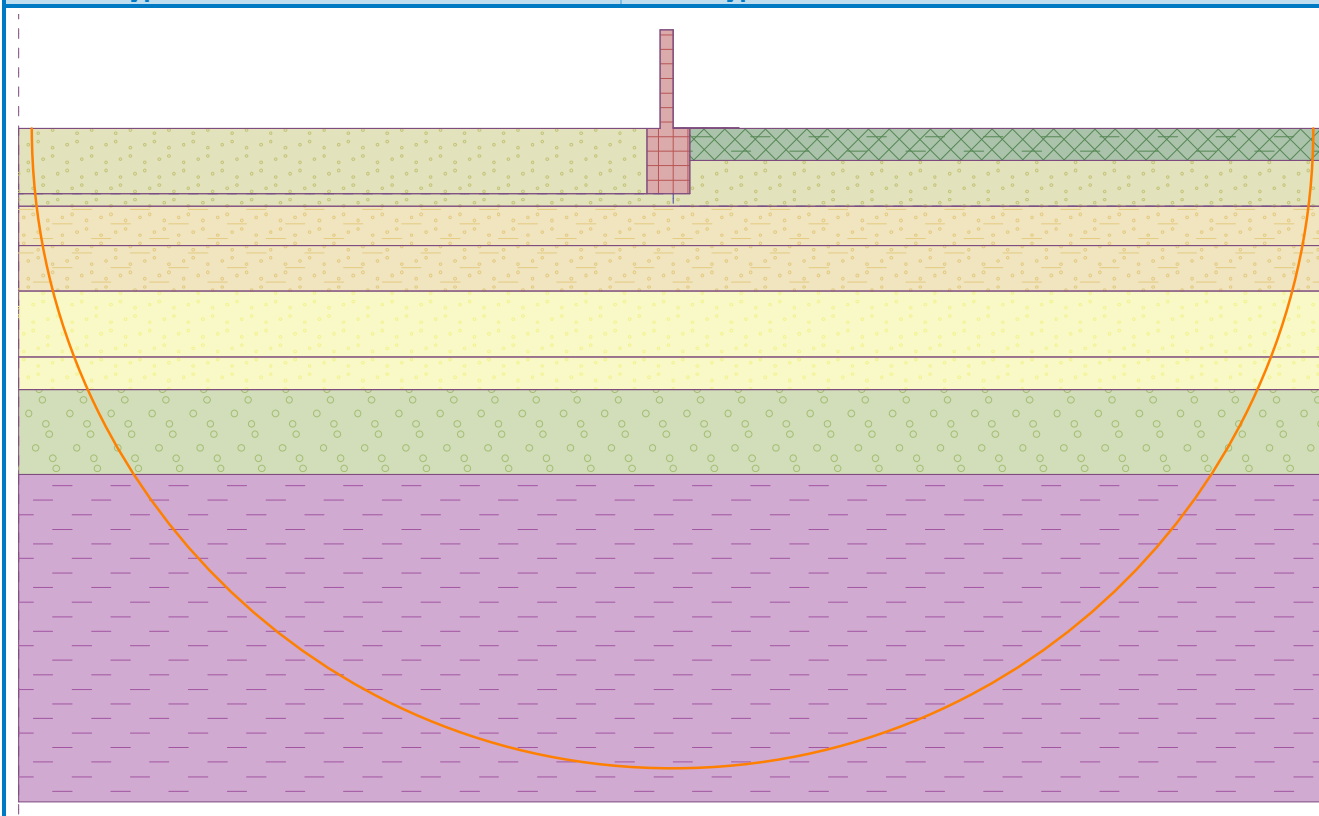
Moment vzdorující : $M_p = 4653,88 \text{ kNm/m}$

Využití : 38,2 %

Stabilita svahu VYHOVUJE

Název : Výpočet

Fáze - výpočet : 1 - 1





Dimenze nosných prvků tribuny a jejího základu

Ocelové nosné rámy uvažovány a' 1.50m.

Zatížení :

Vlastní váha ... započítáno automaticky ve výpočetním algoritmu

Stálé :

Dřevěné obložení ... $0.06 \times 8 \times 1.5 = 0.72 \text{ kN/m'}$

Pochůzí rošty, sedadla, obložení ... $2.0 \times 1.5 = 3.0 \text{ kN/m'}$

Proměnné :

Užitné svislé ... $5.0 \times 1.5 = 7.5 \text{ kN/m'}$

Užitné vodorovné ... $1.5 \times 1.5 = 2.25 \text{ kN/m'}$

Sníh ... $1.0 \times 1.5 = 1.5 \text{ kN/m'}$

Vítr ... $0.39 \times 1.5 \times 1.281 = 0.75 \text{ kN/m'}$



ČSN EN 1991-1-4:2007
MAPA VĚTRNÝCH OBLASTÍ NA ÚZEMÍ ČR

Oblast

Výchozí základní
rychlost větru $v_{b,0}$ [m/s]

I	II	III	IV	V
22,5	25	27,5	30	36 ^{*)}

^{*)} Charakteristickou hodnotu
určí příslušná pobočka
Českého hydrometeorologického ústavu

Vítr ... $q_{ref} = \frac{1}{2} \times 1.25 \times 25^2 \times 10^{-3} = 0.39 \text{ N/m}^2$ (III. Kategorie terénu)

$w_e = 0.39 \times 1.281 = 0.5 \text{ kN/m}^2$ (tlak na kolmou stěnu)

$w_e = 0.39 \times 1.281 \times (-0.3) = -0.15 \text{ kN/m}^2$ (sání na kolmou stěnu)

Základní data

Typ konstrukce : Obecný XYZ

Počet uzlů :	72
Počet prutů :	113
Počet maker 1D:	95
Počet linií :	0
Počet 2D maker :	0
Počet průřezů :	4
Počet stavů :	5
Počet materiálů:	1

Materiál

Jméno		
S 235		

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





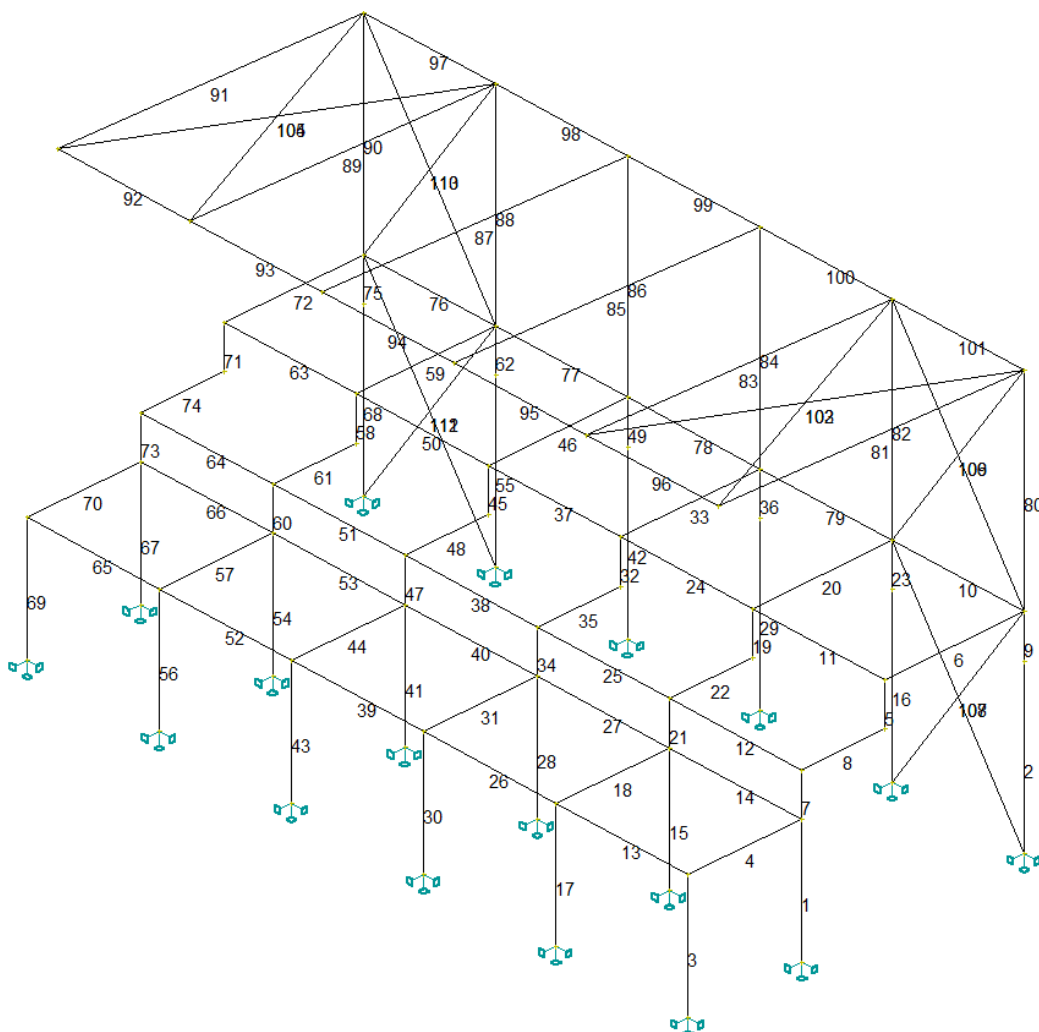
Jméno		
	Pevnost v tahu	360.000 MPa
	Mez kluzu	235.000 MPa
	Modul E	210000.00 MPa
	Poissonův souč.	0.30
	Objemová hmotnost	7850.000 kg/m ³
	Roztažnost	0.012 mm/m.K

Výpis materiálu

Skupina prutů :

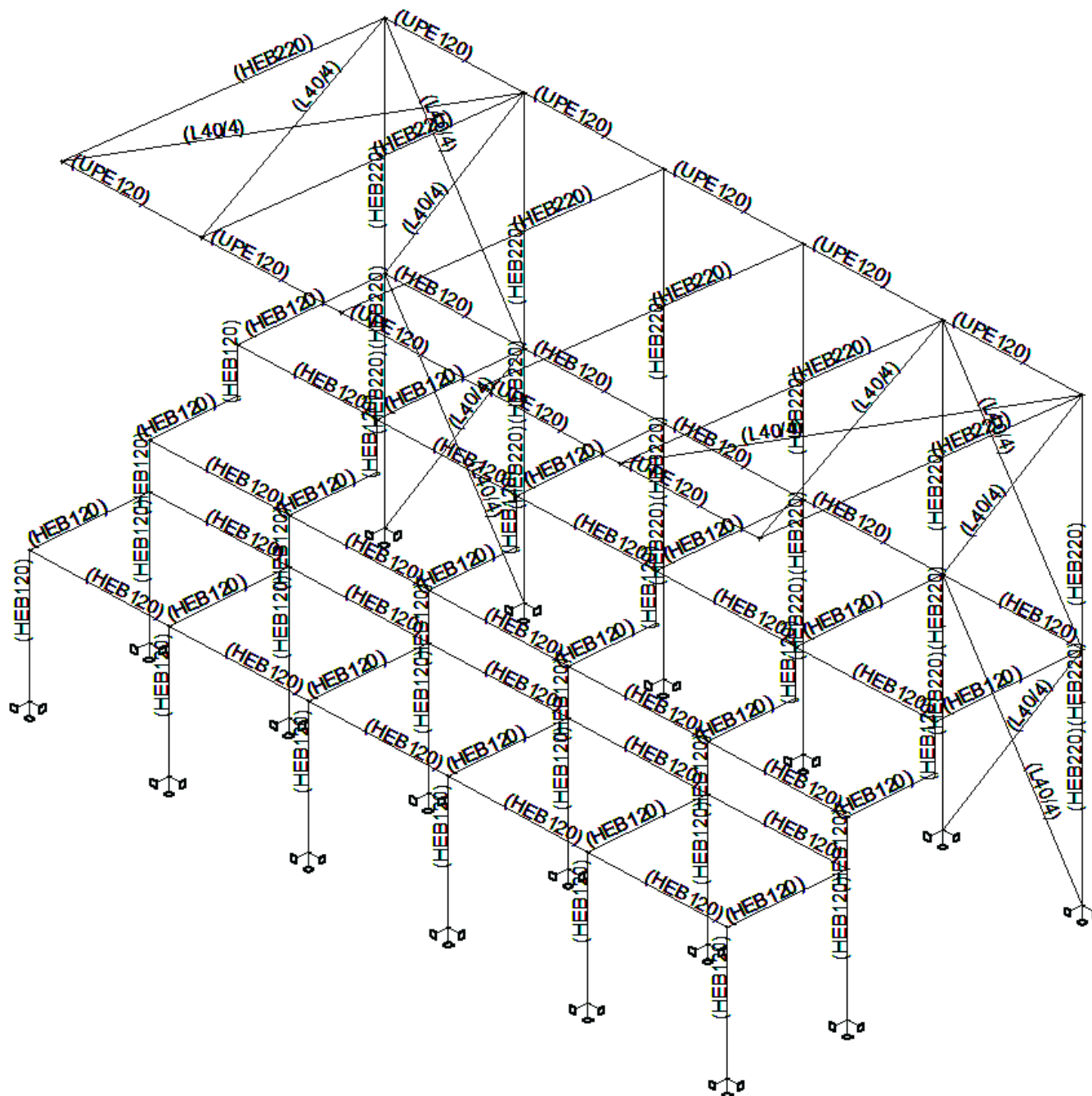
1/113

čís.	Jméno	jakost	jednotková hmotnost kg/m	délka m	váha kg
1	Nosníky (HEB120)	S 235	26.70	80.25	2142.46
2	Ztužení (L40/4)	S 235	2.42	35.81	86.58
3	Lemování (UPE120)	S 235	10.34	15.00	155.08
4	Polorám (HEB220)	S 235	71.47	46.21	3302.68



HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





Uzly

uzel	X m	Y m	Z m
1	1.225	0.000	1.300
2	1.225	0.000	-0.000
3	3.625	0.000	1.750
4	3.625	0.000	0.000
5	0.000	0.000	1.300

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





uzel	X m	Y m	Z m
6	0.000	0.000	0.000
7	2.125	0.000	2.200
8	2.125	0.000	1.750
9	3.625	0.000	2.200
10	1.225	0.000	1.750
11	3.625	1.500	2.200
12	2.125	1.500	2.200
13	1.225	1.500	1.750
14	0.000	1.500	1.300
15	1.225	1.500	1.300
16	1.225	1.500	-0.000
17	3.625	1.500	1.750
18	3.625	1.500	0.000
19	0.000	1.500	0.000
20	2.125	1.500	1.750
21	2.125	3.000	2.200
22	1.225	3.000	1.750
23	0.000	3.000	1.300
24	1.225	3.000	1.300
25	1.225	3.000	-0.000
26	3.625	3.000	1.750
27	3.625	3.000	0.000
28	0.000	3.000	0.000
29	2.125	3.000	1.750
30	3.625	3.000	2.200
31	2.125	4.500	2.200
32	1.225	4.500	1.750
33	0.000	4.500	1.300
34	1.225	4.500	1.300
35	1.225	4.500	-0.000
36	3.625	4.500	1.750
37	3.625	4.500	0.000
38	0.000	4.500	0.000
39	2.125	4.500	1.750
40	3.625	4.500	2.200
41	2.125	6.000	2.200
42	1.225	6.000	1.750
43	0.000	6.000	1.300
44	1.225	6.000	1.300
45	1.225	6.000	-0.000
46	3.625	6.000	1.750
47	3.625	6.000	0.000
48	0.000	6.000	0.000
49	2.125	6.000	1.750
50	3.625	6.000	2.200
51	2.125	7.500	2.200

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
 D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





uzel	X m	Y m	Z m
52	1.225	7.500	1.750
53	0.000	7.500	1.300
54	1.225	7.500	1.300
55	1.225	7.500	-0.000
56	3.625	7.500	1.750
57	3.625	7.500	0.000
58	0.000	7.500	0.000
59	2.125	7.500	1.750
60	3.625	7.500	2.200
61	3.625	0.000	4.400
62	0.325	0.000	4.520
63	3.625	1.500	4.400
64	0.325	1.500	4.520
65	3.625	3.000	4.400
66	0.325	3.000	4.520
67	3.625	4.500	4.400
68	0.325	4.500	4.520
69	3.625	6.000	4.400
70	0.325	6.000	4.520
71	3.625	7.500	4.400
72	0.325	7.500	4.520

Pruty

makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka m	Rx deg	průřez	jakost
1	1	1	2	1.300	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
2	2	3	4	1.750	0.00	4 - Polorám (HEB220)	S 235
3	3	5	6	1.300	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
4	4	5	1	1.225	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
5	5	7	8	0.450	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
6	6	7	9	1.500	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
7	7	1	10	0.450	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
8	8	10	8	0.900	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
9	9	3	9	0.450	0.00	4 - Polorám (HEB220)	S 235
10	10	9	11	1.500	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
11	11	7	12	1.500	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
12	12	10	13	1.500	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
13	13	5	14	1.500	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
14	14	1	15	1.500	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
15	15	15	16	1.300	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
16	16	17	18	1.750	0.00	4 - Polorám (HEB220)	S 235
17	17	14	19	1.300	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
18	18	14	15	1.225	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka m	Rx deg	průřez	jakost
19	19	12	20	0.450	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
20	20	12	11	1.500	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
21	21	15	13	0.450	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
22	22	13	20	0.900	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
23	23	17	11	0.450	0.00	4 - Polorám (HEB220)	S 235
24	24	12	21	1.500	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
25	25	13	22	1.500	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
26	26	14	23	1.500	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
27	27	15	24	1.500	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
28	28	24	25	1.300	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
29	29	26	27	1.750	0.00	4 - Polorám (HEB220)	S 235
30	30	23	28	1.300	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
31	31	23	24	1.225	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
32	32	21	29	0.450	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
33	33	21	30	1.500	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
34	34	24	22	0.450	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
35	35	22	29	0.900	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
36	36	26	30	0.450	0.00	4 - Polorám (HEB220)	S 235
37	37	21	31	1.500	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
38	38	22	32	1.500	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
39	39	23	33	1.500	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
40	40	24	34	1.500	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
41	41	34	35	1.300	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
42	42	36	37	1.750	0.00	4 - Polorám (HEB220)	S 235
43	43	33	38	1.300	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
44	44	33	34	1.225	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
45	45	31	39	0.450	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
46	46	31	40	1.500	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
47	47	34	32	0.450	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
48	48	32	39	0.900	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
49	49	36	40	0.450	0.00	4 - Polorám (HEB220)	S 235
50	50	31	41	1.500	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
51	51	32	42	1.500	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
52	52	33	43	1.500	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
53	53	34	44	1.500	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
54	54	44	45	1.300	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
55	55	46	47	1.750	0.00	4 - Polorám (HEB220)	S 235
56	56	43	48	1.300	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
57	57	43	44	1.225	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
58	58	41	49	0.450	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
59	59	41	50	1.500	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
60	60	44	42	0.450	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
61	61	42	49	0.900	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
62	62	46	50	0.450	0.00	4 - Polorám (HEB220)	S 235
63	63	41	51	1.500	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
64	64	42	52	1.500	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka m	Rx deg	průřez	jakost
65	65	43	53	1.500	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
66	66	44	54	1.500	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
67	67	54	55	1.300	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
68	68	56	57	1.750	0.00	4 - Polorám (HEB220)	S 235
69	69	53	58	1.300	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
70	70	53	54	1.225	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
71	71	51	59	0.450	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
72	72	51	60	1.500	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
73	73	54	52	0.450	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
74	74	52	59	0.900	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
75	75	56	60	0.450	0.00	4 - Polorám (HEB220)	S 235
76	76	60	50	1.500	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
77	77	50	40	1.500	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
78	78	40	30	1.500	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
79	79	30	11	1.500	0.00	1 - Nosníky (HEB120)	S 235
80	80	9	61	2.200	0.00	4 - Polorám (HEB220)	S 235
80	81	61	62	3.302	0.00	4 - Polorám (HEB220)	S 235
81	82	11	63	2.200	0.00	4 - Polorám (HEB220)	S 235
81	83	63	64	3.302	0.00	4 - Polorám (HEB220)	S 235
82	84	30	65	2.200	0.00	4 - Polorám (HEB220)	S 235
82	85	65	66	3.302	0.00	4 - Polorám (HEB220)	S 235
83	86	40	67	2.200	0.00	4 - Polorám (HEB220)	S 235
83	87	67	68	3.302	0.00	4 - Polorám (HEB220)	S 235
84	88	50	69	2.200	0.00	4 - Polorám (HEB220)	S 235
84	89	69	70	3.302	0.00	4 - Polorám (HEB220)	S 235
85	90	60	71	2.200	0.00	4 - Polorám (HEB220)	S 235
85	91	71	72	3.302	0.00	4 - Polorám (HEB220)	S 235
86	92	72	70	1.500	0.00	3 - Lemování (UPE120)	S 235
86	93	70	68	1.500	0.00	3 - Lemování (UPE120)	S 235
86	94	68	66	1.500	0.00	3 - Lemování (UPE120)	S 235
86	95	66	64	1.500	0.00	3 - Lemování (UPE120)	S 235
86	96	64	62	1.500	0.00	3 - Lemování (UPE120)	S 235
87	97	71	69	1.500	0.00	3 - Lemování (UPE120)	S 235
87	98	69	67	1.500	0.00	3 - Lemování (UPE120)	S 235
87	99	67	65	1.500	0.00	3 - Lemování (UPE120)	S 235
87	100	65	63	1.500	0.00	3 - Lemování (UPE120)	S 235
87	101	63	61	1.500	0.00	3 - Lemování (UPE120)	S 235
88	102	64	61	3.627	0.00	2 - Ztužení (L40/4)	S 235
89	103	63	62	3.627	0.00	2 - Ztužení (L40/4)	S 235
90	104	72	69	3.627	0.00	2 - Ztužení (L40/4)	S 235
91	105	71	70	3.627	0.00	2 - Ztužení (L40/4)	S 235
92	106	63	9	2.663	0.00	2 - Ztužení (L40/4)	S 235
92	107	9	18	2.663	0.00	2 - Ztužení (L40/4)	S 235
93	108	4	11	2.663	0.00	2 - Ztužení (L40/4)	S 235
93	109	11	61	2.663	0.00	2 - Ztužení (L40/4)	S 235
94	110	71	50	2.663	0.00	2 - Ztužení (L40/4)	S 235

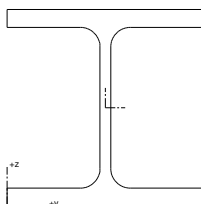
HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka m	Rx deg	průřez	jakost
94	111	50	57	2.663	0.00	2 - Ztužení (L40/4)	S 235
95	112	47	60	2.663	0.00	2 - Ztužení (L40/4)	S 235
95	113	60	69	2.663	0.00	2 - Ztužení (L40/4)	S 235

Průřezy



Nosníky (HEB120)

Průřez č. 1 - Nosníky (HEB120)
Materiál : 10 - S 235

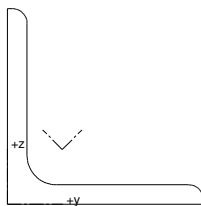
A :	3.401000e+003 mm ²		
Ay/A :	0.661	Az/A :	0.194
Iy :	8.644000e+006 mm ⁴	Iz :	3.175000e+006 mm ⁴
Iyz :	0.000000e+000 mm ⁴	It :	1.384000e+005 mm ⁴
Iw :	9.437591e+009 mm ⁶		
Wely :	1.441000e+005 mm ³	Welz :	5.292000e+004 mm ³
Wply :	1.660000e+005 mm ³	Wplz :	8.100000e+004 mm ³
cy :	60.00 mm	cz :	60.00 mm
iy :	50.41 mm	iz :	30.55 mm
dy :	-0.00 mm	dz :	0.00 mm
Obrys :		707.00 mm	

Druh posudku : průřez I

Výška	120.00 mm	Šířka	120.00 mm
Tloušťka pásnice	11.00 mm	Tloušťka stojiny	6.50 mm
Poloměr	12.00 mm		

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





Ztužení (L40/4)

Průřez č. 2 - Ztužení (L40/4)
Materiál : 10 - S 235

A :	3.080000e+002 mm ²		
Ay/A :	0.419	Az/A :	0.417
Iy :	7.090000e+004 mm ⁴	Iz :	1.900000e+004 mm ⁴
Iy0 :	4.500000e+004 mm ⁴	Iz0 :	4.500000e+004 mm ⁴
alfa :	45.000 deg		
Iyz :	-2.614060e+004 mm ⁴	It :	1.670000e+003 mm ⁴
Iw :	0.000000e+000 mm ⁶		
Wely :	2.506694e+003 mm ³	Welz :	1.200105e+003 mm ³
Wply :	3.999568e+003 mm ³	Wplz :	2.072625e+003 mm ³
cy :	11.19 mm	cz :	11.19 mm
iy :	15.17 mm	iz :	7.85 mm
dy :	13.44 mm	dz :	-0.00 mm
Obrys :		160.00 mm	

Druh posudku : Úhelníky

Výška	40.00 mm	Šířka	40.00 mm
Tloušťka pásnice	4.00 mm	Poloměr	3.00 mm



Lemování (UPE120)

Průřez č. 3 - Lemování (UPE120)
Materiál : 10 - S 235

A :	1.317000e+003 mm ²		
Ay/A :	0.316	Az/A :	0.365

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení

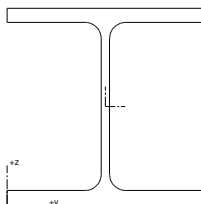




A :	1.317000e+003 mm ²		
I _y :	3.070000e+006 mm ⁴	I _z :	3.590000e+005 mm ⁴
I _{yz} :	0.000000e+000 mm ⁴	I _{lt} :	2.170000e+004 mm ⁴
I _w :	7.889074e+008 mm ⁶		
W _{ely} :	5.120000e+004 mm ³	W _{elz} :	1.020000e+004 mm ³
W _{ply} :	5.980000e+004 mm ³	W _{plz} :	1.933100e+004 mm ³
c _y :	16.80 mm	c _z :	60.00 mm
i _y :	48.28 mm	i _z :	16.51 mm
d _y :	-34.74 mm	d _z :	0.00 mm
Obrys :		438.40 mm	

Druh posudku : U průřez

Výška	120.00 mm	Šířka	52.00 mm
Tloušťka pásnice	7.80 mm	Tloušťka stojiny	4.80 mm
Poloměr	7.50 mm		



Polorám (HEB220)

Průřez č. 4 - Polorám (HEB220)
Materiál : 10 - S 235

A :	9.104000e+003 mm ²		
A _y /A :	0.657	A _z /A :	0.198
I _y :	8.091000e+007 mm ⁴	I _z :	2.843000e+007 mm ⁴
I _{yz} :	0.000000e+000 mm ⁴	I _{lt} :	7.657000e+005 mm ⁴
I _w :	2.962921e+011 mm ⁶		
W _{ely} :	7.355000e+005 mm ³	W _{elz} :	2.585000e+005 mm ³
W _{ply} :	8.280000e+005 mm ³	W _{plz} :	3.940000e+005 mm ³
c _y :	110.00 mm	c _z :	110.00 mm
i _y :	94.27 mm	i _z :	55.88 mm
d _y :	-0.00 mm	d _z :	-0.00 mm
Obrys :		1301.00 mm	

Druh posudku : průřez I

Výška	220.00 mm	Šířka	220.00 mm
Tloušťka pásnice	16.00 mm	Tloušťka stojiny	9.50 mm

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





Poloměr	18.00 mm		
---------	----------	--	--

Zatěžovací stavy

Stav	Jméno	Popis
1	Vlastní váha	Vlastní váha. Směr -Z
2	Stálé	Stálé - Zatížení
3	Užitné	Nahodilé - Proměnné
4	Sníh	Nahodilé - Sníh
5	Vítr	Nahodilé - Vítr

Skupina nahodilých zatížení

Jméno	Popis
Proměnné	EC1 - typ zatížení Kat C : shromaždiště
Sníh	EC1 - typ zatížení Sníh
Vítr	EC1 - typ zatížení Vítr

Kombinace

Kombi	Norma	Stav	souč.
1.	EC - únosnost	1 Vlastní váha	1.00
1.	EC - únosnost	2 Stálé	1.00
2.	EC - únosnost	1 Vlastní váha	1.00
2.	EC - únosnost	2 Stálé	1.00
2.	EC - únosnost	3 Užitné	1.00
3.	EC - použitelnost	1 Vlastní váha	1.00
3.	EC - použitelnost	2 Stálé	1.00
3.	EC - použitelnost	3 Užitné	1.00
4.	EC - únosnost	1 Vlastní váha	1.00
4.	EC - únosnost	2 Stálé	1.00
4.	EC - únosnost	3 Užitné	1.00
4.	EC - únosnost	4 Sníh	1.00
5.	EC - únosnost	1 Vlastní váha	1.00
5.	EC - únosnost	2 Stálé	1.00
5.	EC - únosnost	3 Užitné	1.00
5.	EC - únosnost	5 Vítr	1.00
6.	EC - únosnost	1 Vlastní váha	1.00
6.	EC - únosnost	2 Stálé	1.00
6.	EC - únosnost	3 Užitné	1.00
6.	EC - únosnost	4 Sníh	1.00
6.	EC - únosnost	5 Vítr	1.00
7.	EC - použitelnost	1 Vlastní váha	1.00
7.	EC - použitelnost	2 Stálé	1.00
7.	EC - použitelnost	3 Užitné	1.00
7.	EC - použitelnost	4 Sníh	1.00
7.	EC - použitelnost	5 Vítr	1.00

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





Základní pravidla pro generování kombinací na únosnost.

- 1 : 1.35*ZS1 / 1.35*ZS2
- 2 : 1.35*ZS1 / 1.35*ZS2
- 3 : 1.35*ZS1 / 1.35*ZS2 / 1.50*ZS3
- 4 : 1.00*ZS1 / 1.00*ZS2 / 1.50*ZS3
- 5 : 1.35*ZS1 / 1.35*ZS2
- 6 : 1.35*ZS1 / 1.35*ZS2 / 1.50*ZS3
- 7 : 1.00*ZS1 / 1.00*ZS2 / 1.50*ZS3
- 8 : 1.35*ZS1 / 1.35*ZS2 / 1.50*ZS4
- 9 : 1.00*ZS1 / 1.00*ZS2 / 1.50*ZS4
- 10 : 1.35*ZS1 / 1.35*ZS2 / 1.35*ZS3 / 1.35*ZS4
- 11 : 1.00*ZS1 / 1.00*ZS2 / 1.35*ZS3 / 1.35*ZS4
- 12 : 1.35*ZS1 / 1.35*ZS2
- 13 : 1.35*ZS1 / 1.35*ZS2 / 1.50*ZS3
- 14 : 1.00*ZS1 / 1.00*ZS2 / 1.50*ZS3
- 15 : 1.35*ZS1 / 1.35*ZS2 / 1.50*ZS5
- 16 : 1.00*ZS1 / 1.00*ZS2 / 1.50*ZS5
- 17 : 1.35*ZS1 / 1.35*ZS2 / 1.35*ZS3 / 1.35*ZS5
- 18 : 1.00*ZS1 / 1.00*ZS2 / 1.35*ZS3 / 1.35*ZS5
- 19 : 1.35*ZS1 / 1.35*ZS2
- 20 : 1.35*ZS1 / 1.35*ZS2 / 1.50*ZS3
- 21 : 1.00*ZS1 / 1.00*ZS2 / 1.50*ZS3
- 22 : 1.35*ZS1 / 1.35*ZS2 / 1.50*ZS4
- 23 : 1.00*ZS1 / 1.00*ZS2 / 1.50*ZS4
- 24 : 1.35*ZS1 / 1.35*ZS2 / 1.50*ZS5
- 25 : 1.00*ZS1 / 1.00*ZS2 / 1.50*ZS5
- 26 : 1.35*ZS1 / 1.35*ZS2 / 1.35*ZS3 / 1.35*ZS4 / 1.35*ZS5
- 27 : 1.00*ZS1 / 1.00*ZS2 / 1.35*ZS3 / 1.35*ZS4 / 1.35*ZS5

Základní pravidla pro generování kombinací na použitelnost.

- 1 : 1.00*ZS1 / 1.00*ZS2
- 2 : 1.00*ZS1 / 1.00*ZS2 / 1.00*ZS3
- 3 : 1.00*ZS1 / 1.00*ZS2
- 4 : 1.00*ZS1 / 1.00*ZS2 / 1.00*ZS3
- 5 : 1.00*ZS1 / 1.00*ZS2 / 1.00*ZS4
- 6 : 1.00*ZS1 / 1.00*ZS2 / 1.00*ZS5
- 7 : 1.00*ZS1 / 1.00*ZS2 / 0.90*ZS3 / 0.90*ZS4 / 0.90*ZS5

Výpis všech zatěží kombinací na únosnost

- 1/ 4 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2
- 2/ 1 : +1.35*ZS1+1.35*ZS2
- 3/ 11 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+1.35*ZS3
- 4/ 11 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+1.35*ZS4
- 5/ 18 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+1.35*ZS5
- 6/ 4 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+1.50*ZS3
- 7/ 9 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+1.50*ZS4
- 8/ 16 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+1.50*ZS5
- 9/ 10 : +1.35*ZS1+1.35*ZS2+1.35*ZS3
- 10/ 10 : +1.35*ZS1+1.35*ZS2+1.35*ZS4
- 11/ 17 : +1.35*ZS1+1.35*ZS2+1.35*ZS5





12/ 3 : +1.35*ZS1+1.35*ZS2+1.50*ZS3
13/ 8 : +1.35*ZS1+1.35*ZS2+1.50*ZS4
14/ 15 : +1.35*ZS1+1.35*ZS2+1.50*ZS5
15/ 11 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+1.35*ZS3+1.35*ZS4
16/ 18 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+1.35*ZS3+1.35*ZS5
17/ 27 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+1.35*ZS4+1.35*ZS5
18/ 10 : +1.35*ZS1+1.35*ZS2+1.35*ZS3+1.35*ZS4
19/ 17 : +1.35*ZS1+1.35*ZS2+1.35*ZS3+1.35*ZS5
20/ 26 : +1.35*ZS1+1.35*ZS2+1.35*ZS4+1.35*ZS5
21/ 27 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+1.35*ZS3+1.35*ZS4+1.35*ZS5
22/ 26 : +1.35*ZS1+1.35*ZS2+1.35*ZS3+1.35*ZS4+1.35*ZS5

Výpis všech zatěž. kombinací na použitelnost

1/ 1 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2
2/ 7 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+0.90*ZS3
3/ 7 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+0.90*ZS4
4/ 7 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+0.90*ZS5
5/ 2 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+1.00*ZS3
6/ 5 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+1.00*ZS4
7/ 6 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+1.00*ZS5
8/ 7 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+0.90*ZS3+0.90*ZS4
9/ 7 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+0.90*ZS3+0.90*ZS5
10/ 7 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+0.90*ZS4+0.90*ZS5
11/ 7 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+0.90*ZS3+0.90*ZS4+0.90*ZS5

Posouzení EC3

Makro	Prut	Řez	Pozice m	Únos. kom	pos. únos.	stab. pos.
1	1	Nosníky	1.30	13	0.03	0.12
2	2	Polorám	0.00	18	0.04	0.13
3	3	Nosníky	1.30	13	0.04	0.12
4	4	Nosníky	1.22	16	0.08	0.11
5	5	Nosníky	0.45	18	0.08	0.20
6	6	Nosníky	1.50	16	0.13	0.23
7	7	Nosníky	0.45	18	0.07	0.25
8	8	Nosníky	0.00	18	0.17	0.25
9	9	Polorám	0.45	18	0.04	0.16
10	10	Nosníky	1.50	12	0.01	0.01
11	11	Nosníky	0.00	12	0.01	0.01
12	12	Nosníky	1.50	12	0.03	0.03
13	13	Nosníky	1.50	12	0.03	0.03
14	14	Nosníky	0.00	12	0.01	0.01
15	15	Nosníky	1.30	13	0.03	0.12
16	16	Polorám	0.00	18	0.05	0.13
17	17	Nosníky	1.30	13	0.04	0.12
18	18	Nosníky	1.22	16	0.09	0.12
19	19	Nosníky	0.45	18	0.10	0.22
20	20	Nosníky	1.50	16	0.12	0.24
21	21	Nosníky	0.45	18	0.07	0.25
22	22	Nosníky	0.00	18	0.18	0.23

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





Makro	Přut	Řez	Pozice m	Únos. kom	pos. únos.	stab. pos.
23	23	Polorám	0.45	18	0.05	0.17
24	24	Nosníky	1.50	12	0.00	0.00
25	25	Nosníky	0.00	12	0.03	0.03
26	26	Nosníky	0.00	12	0.03	0.04
27	27	Nosníky	0.00	12	0.00	0.00
28	28	Nosníky	1.30	13	0.03	0.12
29	29	Polorám	0.00	18	0.05	0.13
30	30	Nosníky	1.30	13	0.04	0.12
31	31	Nosníky	1.22	16	0.09	0.12
32	32	Nosníky	0.45	18	0.10	0.22
33	33	Nosníky	1.50	16	0.13	0.24
34	34	Nosníky	0.45	18	0.07	0.25
35	35	Nosníky	0.00	18	0.18	0.23
36	36	Polorám	0.45	18	0.05	0.17
37	37	Nosníky	0.00	12	0.00	0.00
38	38	Nosníky	1.50	12	0.03	0.03
39	39	Nosníky	0.00	12	0.03	0.04
40	40	Nosníky	0.00	18	0.00	0.00
41	41	Nosníky	1.30	13	0.03	0.12
42	42	Polorám	0.00	18	0.05	0.13
43	43	Nosníky	1.30	13	0.04	0.12
44	44	Nosníky	1.22	16	0.09	0.12
45	45	Nosníky	0.45	18	0.10	0.22
46	46	Nosníky	1.50	16	0.13	0.24
47	47	Nosníky	0.45	18	0.07	0.25
48	48	Nosníky	0.00	18	0.18	0.23
49	49	Polorám	0.45	18	0.05	0.17
50	50	Nosníky	0.00	12	0.00	0.00
51	51	Nosníky	1.50	12	0.03	0.03
52	52	Nosníky	1.50	12	0.03	0.04
53	53	Nosníky	1.50	12	0.00	0.00
54	54	Nosníky	1.30	13	0.03	0.12
55	55	Polorám	0.00	18	0.05	0.13
56	56	Nosníky	1.30	13	0.04	0.12
57	57	Nosníky	1.22	16	0.09	0.12
58	58	Nosníky	0.45	18	0.10	0.22
59	59	Nosníky	1.50	16	0.12	0.24
60	60	Nosníky	0.45	18	0.07	0.25
61	61	Nosníky	0.00	18	0.18	0.23
62	62	Polorám	0.45	18	0.05	0.17
63	63	Nosníky	1.50	12	0.01	0.01
64	64	Nosníky	0.00	12	0.03	0.03
65	65	Nosníky	0.00	12	0.03	0.03
66	66	Nosníky	1.50	12	0.01	0.01
67	67	Nosníky	1.30	13	0.03	0.12
68	68	Polorám	0.00	18	0.04	0.13
69	69	Nosníky	1.30	13	0.04	0.12
70	70	Nosníky	1.22	16	0.08	0.11

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





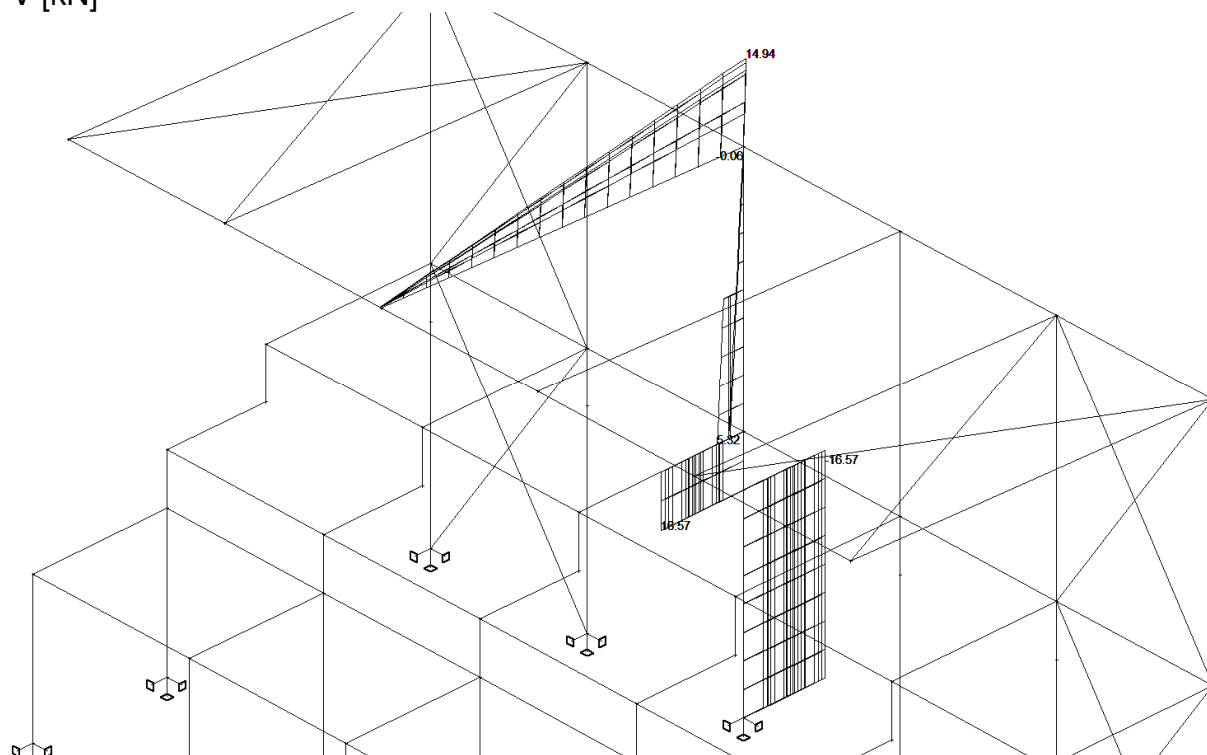
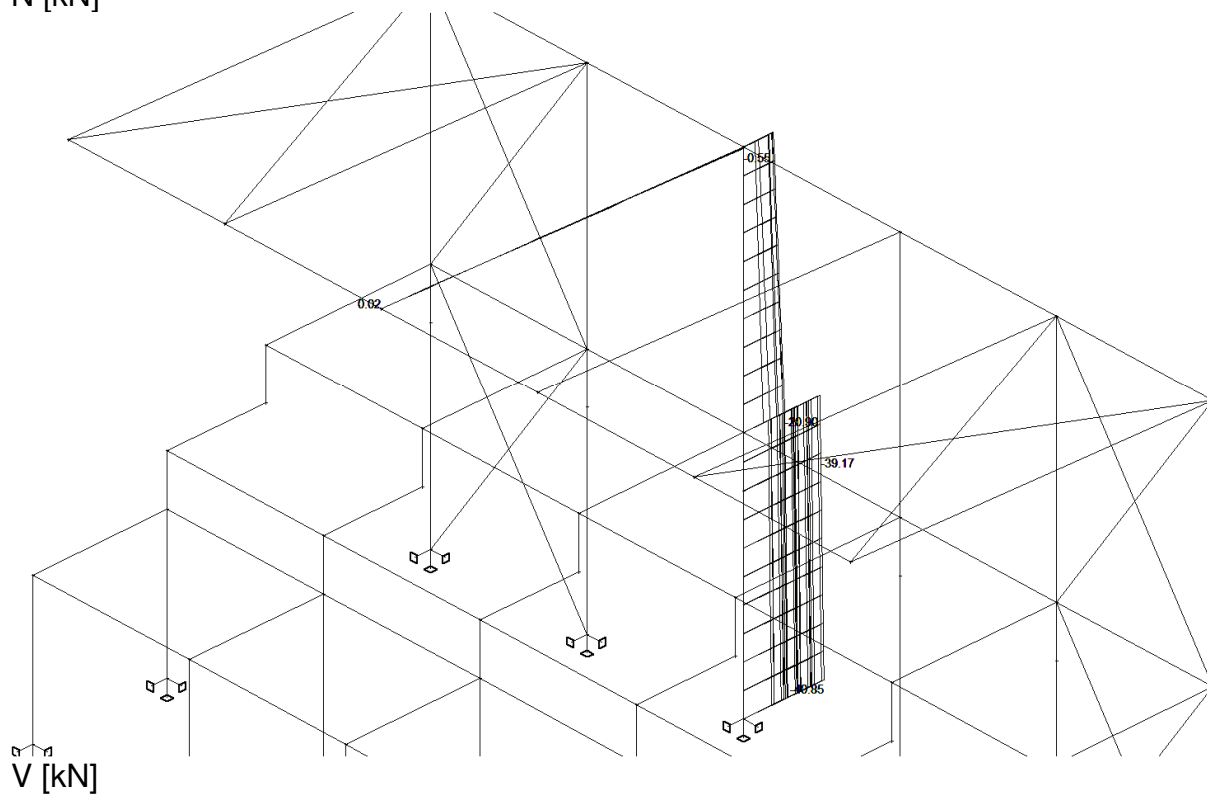
Makro	Prut	Řez	Pozice m	Únos. kom	pos. únos.	stab. pos.
71	71	Nosníky	0.45	18	0.08	0.20
72	72	Nosníky	1.50	16	0.13	0.23
73	73	Nosníky	0.45	18	0.07	0.25
74	74	Nosníky	0.00	18	0.17	0.25
75	75	Polorám	0.45	18	0.04	0.16
76	76	Nosníky	1.50	12	0.01	0.01
77	77	Nosníky	1.50	12	0.00	0.00
78	78	Nosníky	0.00	12	0.00	0.00
79	79	Nosníky	0.00	12	0.00	0.00
80	80	Polorám	0.00	13	0.02	0.16
80	81	Polorám	0.00	13	0.04	0.15
81	82	Polorám	0.00	13	0.02	0.16
81	83	Polorám	0.00	13	0.04	0.15
82	84	Polorám	0.00	13	0.02	0.16
82	85	Polorám	0.00	13	0.04	0.15
83	86	Polorám	0.00	13	0.02	0.16
83	87	Polorám	0.00	13	0.04	0.15
84	88	Polorám	0.00	13	0.02	0.16
84	89	Polorám	0.00	13	0.04	0.14
85	90	Polorám	0.00	13	0.02	0.16
85	91	Polorám	0.00	13	0.04	0.15
86	92	Lemování	1.07	12	0.01	0.01
86	93	Lemování	0.00	6	0.02	0.02
86	94	Lemování	1.50	12	0.00	0.01
86	95	Lemování	1.50	6	0.02	0.02
86	96	Lemování	0.43	12	0.01	0.01
87	97	Lemování	1.50	22	0.00	0.00
87	98	Lemování	0.00	12	0.01	0.01
87	99	Lemování	0.00	13	0.00	0.00
87	100	Lemování	1.50	12	0.01	0.01
87	101	Lemování	0.00	22	0.00	0.00
88	102	Ztužení	3.63	22	0.10	0.20
89	103	Ztužení	0.00	13	0.10	0.16
90	104	Ztužení	3.63	13	0.10	0.16
91	105	Ztužení	0.00	22	0.10	0.20
92	106	Ztužení	2.66	13	0.03	0.07
92	107	Ztužení	0.00	22	0.05	0.10
93	108	Ztužení	2.66	22	0.05	0.10
93	109	Ztužení	0.00	13	0.03	0.07
94	110	Ztužení	2.66	13	0.03	0.07
94	111	Ztužení	0.00	22	0.05	0.10
95	112	Ztužení	2.66	22	0.05	0.10
95	113	Ztužení	0.00	13	0.03	0.07

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





Vnitřní síly na polorámu :
N [kN]

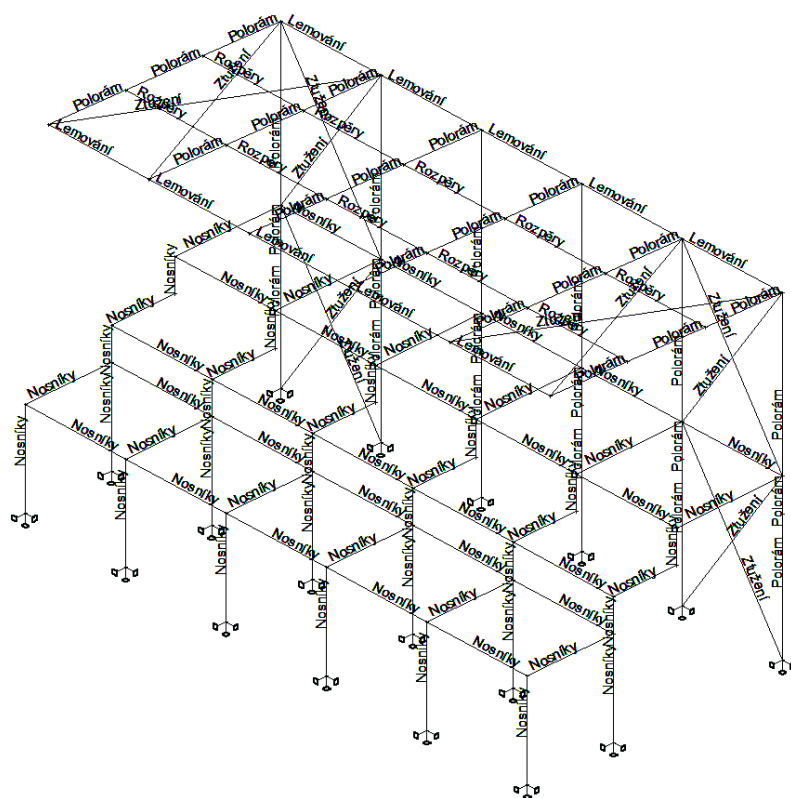
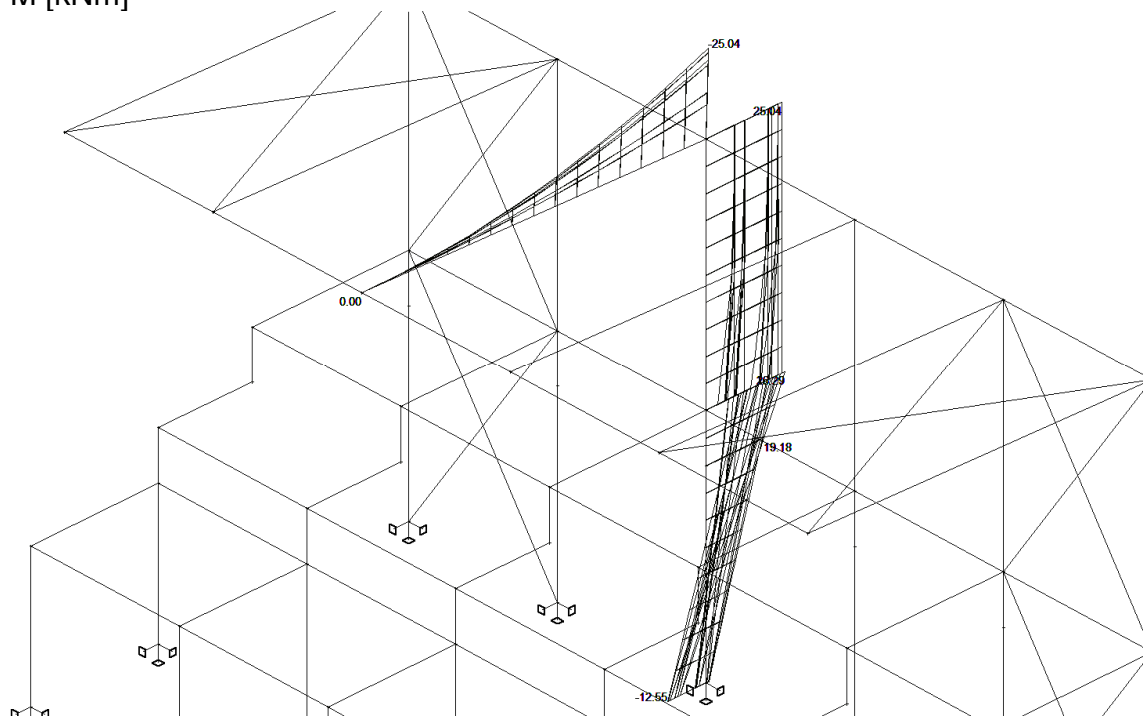


HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





M [kNm]



HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





Posouzení EC3 – horní příčel polorámu

Profily horních příčel budou ve třetinách rozepřeny pomocí UPE č. 120mm.

Makro 83 Prut 93 Polorám S 235 Únos. kom 13 0.15

NSd [kN]	Vy.Sd [kN]	Vz.Sd [kN]	Mt.Sd [kNm]	My.Sd [kNm]	Mz.Sd [kNm]
-0.58	-0.01	15.31	0.00	-25.68	0.01

Kritický posudek v místě 0.00 m

Parametry vzpěru	yy	zz	
typ	posuvné	neposuvné	
Štíhlost	116.76	15.36	
Redukovaná štíhlost	1.24	0.16	
Vzpěr. křivka	b	c	
Imperfekce	0.34	0.49	
Redukční součinitel	0.46	1.00	
Délka	1.10	1.10	m
Součinitel vzpěru	10.00	0.78	
Vzpěrná délka	11.01	0.86	m
Kritické Eulerovo zatížení	1384.08	79944.27	kN

LTB

Délka klopení	1.10	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.37	
C2	0.01	
C3	0.99	

zatížení v těžišti

POSUDEK ÚNOSNOSTI

Vy	0.00 < 1
Vz	0.04 < 1
M	0.02 < 1

Stabilitní posudek

Vzpěr	0.00 < 1
Prostorový vzpěr	0.00 < 1
Klopení	0.15 < 1
Tlak + moment	0.15 < 1
Tlak + klopení	0.15 < 1

Makro 83 Prut 94 Polorám S 235 Únos. kom 13 0.07

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





NSd [kN]	Vy.Sd [kN]	Vz.Sd [kN]	Mt.Sd [kNm]	My.Sd [kNm]	Mz.Sd [kNm]
-0.39	-0.01	10.22	0.00	-11.52	0.00

Kritický posudek v místě 0.00 m

Parametry vzpěru	yy	zz	
typ	posuvné	neposuvné	
Štíhlost	116.76	17.10	
Redukovaná štíhlost	1.24	0.18	
Vzpěr. křivka	b	c	
Imperfekce	0.34	0.49	
Redukční součinitel	0.46	1.00	
Délka	1.10	1.10	m
Součinitel vzpěru	10.00	0.87	
Vzpěrná délka	11.01	0.96	m
Kritické Eulerovo zatížení	1384.08	64565.02	kN

LTB

Délka klopení	1.10	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.56	
C2	0.02	
C3	0.98	

zatížení v tížišti

POSUDEK ÚNOSNOSTI

Vy	0.00 < 1
Vz	0.03 < 1
M	0.00 < 1

Stabilitní posudek

Vzpěr	0.00 < 1
Prostorový vzpěr	0.00 < 1
Klopení	0.07 < 1
Tlak + moment	0.07 < 1
Tlak + klopení	0.07 < 1

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





Makro 83 Prut 95 Polorám S 235 Únos. kom 13 0.02

NSd [kN]	Vy.Sd [kN]	Vz.Sd [kN]	Mt.Sd [kNm]	My.Sd [kNm]	Mz.Sd [kNm]
-0.20	-0.01	5.13	0.00	-2.95	0.00

Kritický posudek v místě 0.00 m

Parametry vzpěru	yy	zz	
typ	posuvné	neposuvné	
Štíhlost	116.76	15.04	
Redukovaná štíhlost	1.24	0.16	
Vzpěr. křivka	b	c	
Imperfekce	0.34	0.49	
Redukční součinitel	0.46	1.00	
Délka	1.10	1.10	m
Součinitel vzpěru	10.00	0.76	
Vzpěrná délka	11.01	0.84	m
Kritické Eulerovo zatížení	1384.08	83372.77	kN

LTB

Délka klopení	1.10	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.79	
C2	0.08	
C3	0.94	

zatížení v těžišti

POSUDEK ÚNOSNOSTI

Vy	$0.00 < 1$
Vz	$0.01 < 1$
M	$0.00 < 1$

Stabilitní posudek

Vzpěr	$0.00 < 1$
Prostorový vzpěr	$0.00 < 1$
Klopení	$0.02 < 1$
Tlak + moment	$0.02 < 1$
Tlak + klopení	$0.02 < 1$

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení



[illegible]

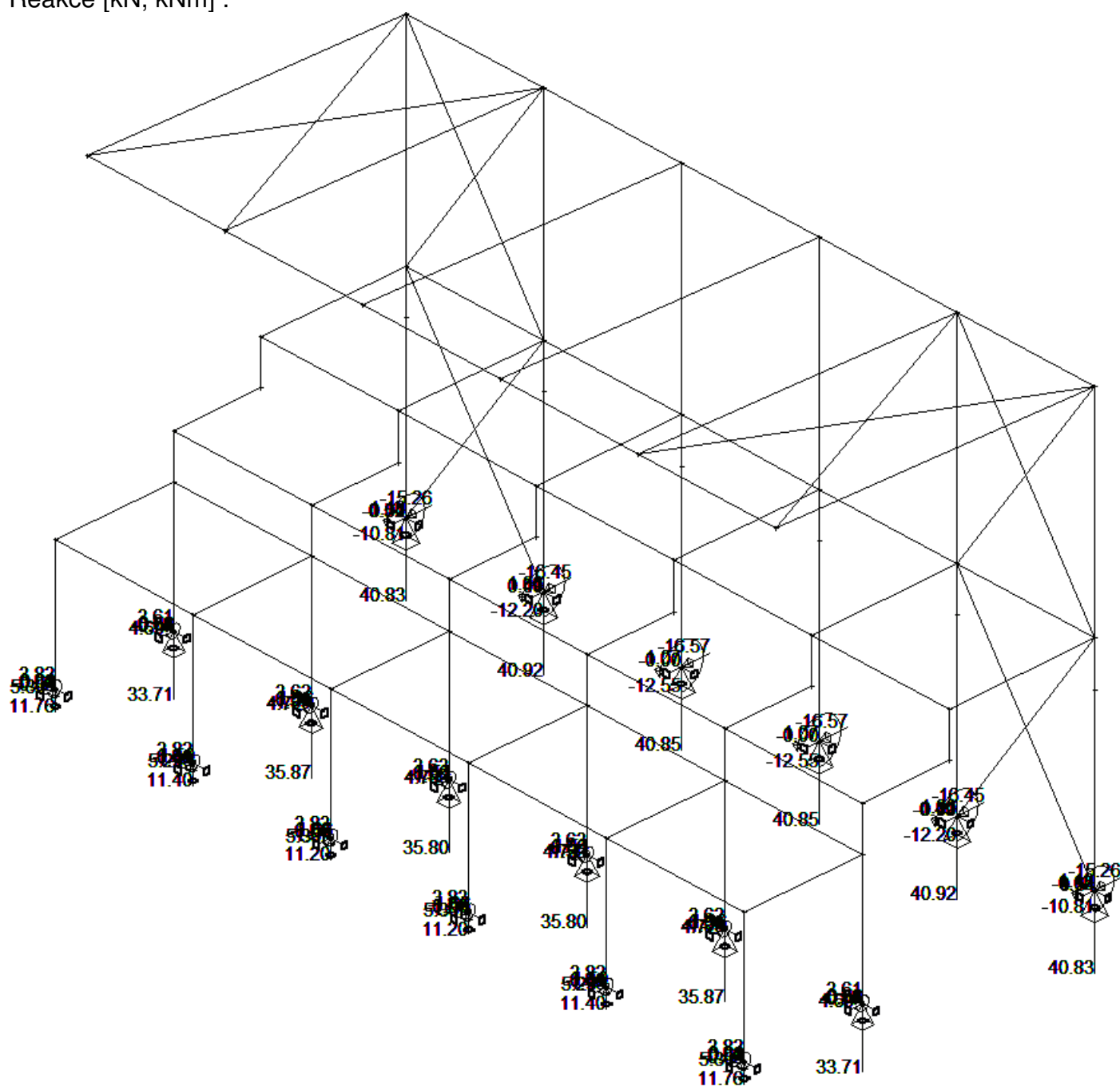
$w_{lim} = 1500 / 300 = 5\text{mm} > 1.29\text{ mm} \dots$
VYHOVUJE.

Stránka 116 (126)





Reakce [kN, kNm] :



$R_z = 41.16 \text{ kN}$, $R_x = 16.78 \text{ kN}$, $R_y = 0.55 \text{ kN}$
 $M_y = 12.51 \text{ kNm}$

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





Mungo FixCalc



Verze 1.0



Copyright (c) 2006 Mungo Befestigungstechnik AG

13.04.2025

Strana 1/6



Vedoucí

Konstruktor

Dodavatel

Poznámky

Č. projektu:

Projekt

Hodonín - tribuna

Část

Místo

Název a popis kotvy

MIT-SE_10.9-M16x260, Injektážní technika, Epoxy-Akrylát bez styrenu, se závitovou tyčí MIT-S, ocel 10.9 pozink

Efektivní hloubka kotvy

$h_{ef} = 128$ [mm]

Typ kotvy

Lepené

Č. schválení

ETA-05/0101

Vydáno/platnost od

01.07.2005 / 30.06.2010

Kontrola

Návrhová metoda ETAG č. 001, příloha C

Opěrná montáž

- (bez opěry)

Upevňovací deska

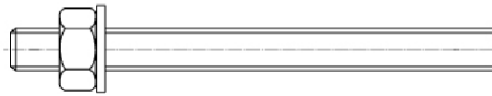
S235, tuhá deska (pro výpočet upevňovacích sil), $l_x \times l_y \times t = 400 \times 400 \times 22$ [mm]

Základní materiál

Beton bez tržlin C25/30, $f_{cc} = 30$ [N/mm²], $h = 1000$ [mm]

Zpevnění hran

normální rozteč výztuže (≥ 150 mm)
přímé výztuže ($\phi \geq 12$ mm)



Vstupní údaje a výsledky je nutno zkontrolovat, zda jsou v souladu s aktuálními podmínkami a zda jsou hodnověrné!

Mungo

Befestigungstechnik AG

Bornfeldstrasse 2

CH-4603 Olten

Phone +41 62 206 75 75

Fax +41 62 206 75 85

mungo@mungo.ch

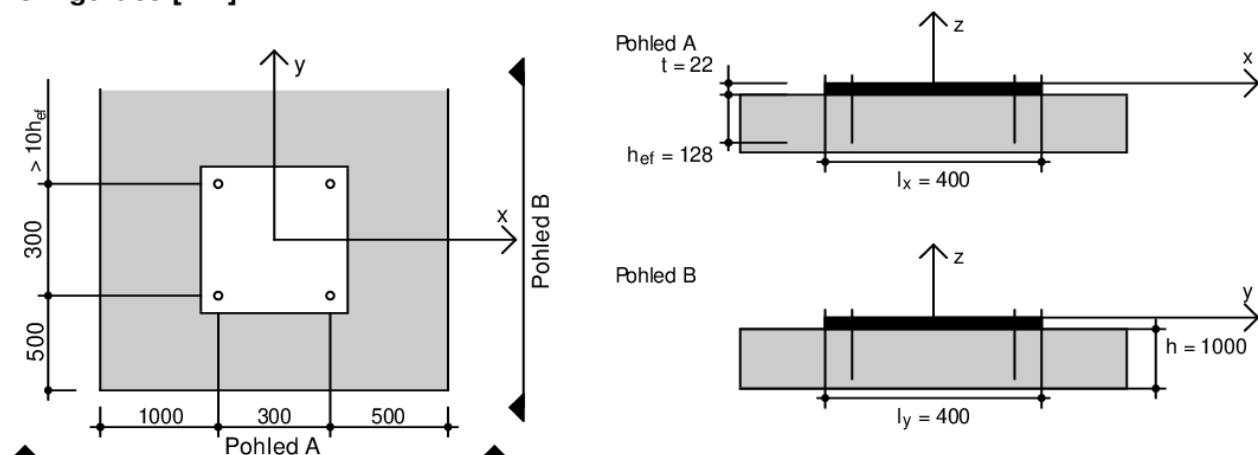
www.mungo.ch

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





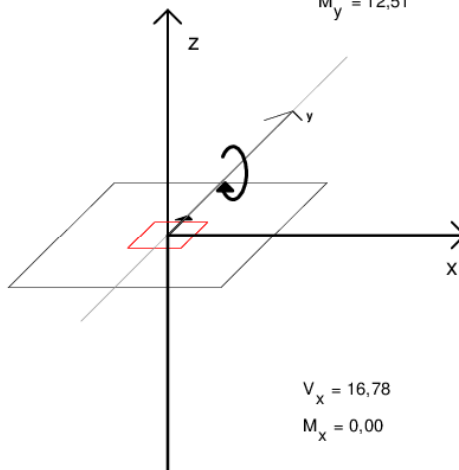
Konfigurace [mm]



Zatížení [kN] [kNm]

$N = -11,29$
 $M_z = 0,00$

$V_y = 0,55$
 $M_y = 12,51$



	Projektové zatížení
N	-11,29
V_x	16,78
V_y	0,55
M_x	0,00
M_y	12,51
M_z	0,00

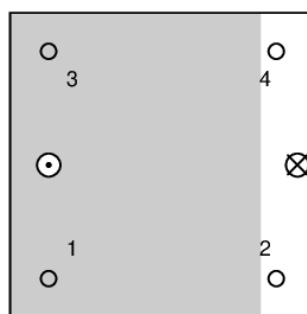
Nesy metrický tvar [mm]:
 $e_x = 0, e_y = 0$

Zátěžový případ (projektová zatížení)

Reakce kotvy [kN]

Síla v tahu (+ tah, - tlak)

Kotva	Tahová síla	Smyková síla
1	16,09	4,20
2	0,00	4,20
3	16,09	4,20
4	0,00	4,20



⊗ Stlačovací síla
⊙ Tahová síla

Maximální deformace betonu při stlačení [%]	0,10
Maximální napětí betonu při stlačení [N/mm ²]	3,08
Výsledná tahová síla [kN]:	32,18
Výsledná stlačovací síla [kN]:	43,47

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





Zatížení tahem (ETAG, příloha C, kap. 5.2.2)

Kontrola	Projektové hodnoty [kN]		Využití β_N [%]	Stav
	Zatížení	Únosnost		
Porušení oceli	16,09	116,43	14	OK
Porušení tahem	16,09	28,29	57	OK
Kuželové porušení betonu	32,18	56,58	57	OK
Prasknutí	-	-	-	-

Porušení oceli

$N_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$N_{Rd,s}^h$ [kN]	N_{Sd}^h [kN]
163,00	1,400	116,43	16,09

Porušení tahem

$N_{Rk,p}$ [kN]	ψ_c	$\gamma_{M,p}$	$N_{Rd,p}^h$ [kN]	N_{Sd}^h [kN]
60,00	1,018	2,160	28,29	16,09

Kuželové porušení betonu

$A_{c,N}$ [mm ²]	$A_{c,N}^0$ [mm ²]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]	h_{ef} [mm]
131072	65536	128,00	256,00	128,00
$\psi_{ec1,N}$	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{re,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{ucr,N}$
1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
$N_{Rk,c}^0$ [kN]		$\gamma_{M,c}$	$N_{Rd,c}$ [kN]	N_{Sd} [kN]
61,10		2,160	56,58	32,18

Prasknutí

$A_{c,N}$ [mm ²]	$A_{c,N}^0$ [mm ²]	$c_{cr,sp}$ [mm]	$s_{cr,sp}$ [mm]	h_{ef} [mm]	
-	-	-	-	-	
$\psi_{s,N}$	$\psi_{ec1,N}$	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{re,N}$	$\psi_{ucr,N}$	$\psi_{h,sp}$
-	-	-	-	-	-
$N_{Rk,c}^0$ [kN]	$\gamma_{M,sp}$	$N_{Rd,sp}$ [kN]	N_{Sd} [kN]		
-	-	-	-		





Zatížení smykem (ETAG, příloha C, kap. 5.2.3)

Kontrola	Projektové hodnoty [kN]		Využití β_V [%]	Stav
	Zatížení	Únosnost		
Porušení oceli (bez ramene síly)	4,20	54,40	8	OK
Porušení oceli (s ramenem síly)	-	-	-	-
Porušení betonu vypáčením	4,20	4,20	6	OK
Porušení hrany betonu, směr x+	16,78	120,85	14	OK

Porušení oceli (bez ramene síly)

$V_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$V_{Rd,s}^h$ [kN]	V_{Sd}^h [kN]
81,60	1,500	54,40	4,20

Porušení oceli (s ramenem síly)

I [mm]	α_M		
-	-		
$N_{Sd}/N_{Rd,s}$	$1 - N_{Sd}/N_{Rd,s}$	$M_{Rk,s}^0$ [kNm]	$M_{Rk,s} = M_{Rk,s}^0 \cdot (1 - N_{Sd}/N_{Rd,s})$ [kNm]
-	-	-	-
$V_{Rk,s}^M = \alpha_M \cdot M_{Rk,s} / I$ [kN]	$\gamma_{M,s,b}$	$V_{Rd,s}^M$ [kN]	V_{Sd}^h [kN]
-	-	-	-

Porušení betonu vypáčením

$A_{c,N}$ [mm ²]	$A_{c,N}^0$ [mm ²]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]	h_{ef} [mm]	k-factor
262144,0	65536,0	128,00	0,26	128,00	2,000
$\psi_{s,N}$	$\psi_{ec1,N}$	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{re,N}$	$\psi_{ucr,N}$	
1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
$N_{Rk,c}^0$ [kN]	$\gamma_{M,c,p}$	$V_{Rd,c1}^h$ [kN]	V_{Sd}^h [kN]		
61,10	1,800	67,89	4,20		

Porušení hrany betonu, směr x+

l_f [mm]	d_{nom} [mm]	c_1 [mm]	$A_{c,V}$ [mm ²]	$A_{c,V}^0$ [mm ²]
128	16,00	500,00	1162500,0	1125000,0
$\psi_{s,V}$	$\psi_{h,V}$	$\psi_{\alpha,V}$	$\psi_{ec,V}$	$\psi_{ucr,V}$
0,900	1,000	1,000	1,000	1,400
$V_{Rk,c}^0$ [kN]	$\gamma_{M,c}$	$V_{Rd,c}$ [kN]	V_{Sd} [kN]	
167,07	1,800	16,78	120,85	





Kombinované tahové a smykové zatížení (ETAG, příloha C, kap. 5.2.4)

β_N	β_V	α	Využití $\beta_{N,V}$ [%]	Stav
0,569	0,105	1,5	46	OK

$$\beta_N^\alpha + \beta_V^\alpha \leq 1$$

$$(\beta_N + \beta_V) / 1.2 \leq 1$$

Vyztužení hrany

Pro zamezení prasknutí není nutné vyztužení hrany.

Není nutné žádné vyztužení hrany pro zajištění charakteristické smykové odolnosti v úči porušení hrany betonu.

Posunutí

Posunutí nejvíce zatěžované kotvy je nutno spočítat dle příslušného povolení za účinku následujících charakteristických zatížení:

$$N_{Sk}^h = 11,92 \quad [kN]$$

$$V_{Sk}^h = 6,22 \quad [kN]$$

Povolená posunutí kotvy závisí na konstrukci upevnění a musí být definována konstruktérem!

Důkaz o přenosu zatížení kotvy na podpěry

Přenos zatížení kotvy do betonu

Kontrola přenosu zatížení do základu je vyžadováno v souladu s ETAG kap. 7.1!

Smyková odolnost materiálu základu

Smyková odolnost materiálu základu musí být zkontrolována v souladu s příslušným povolením, normou Eurocode 2 nebo s národními normami.

Výstrahy/poznámky

- Únosnost hrany betonu se počítá dle CEN, verze 7 z října 2003

Přípevnění OK!

HRANICE MEZI ZOO A SPORTOVIŠTĚM U ČERVENÝCH DOMKŮ
D.2.1 Stavebně-konstrukční řešení





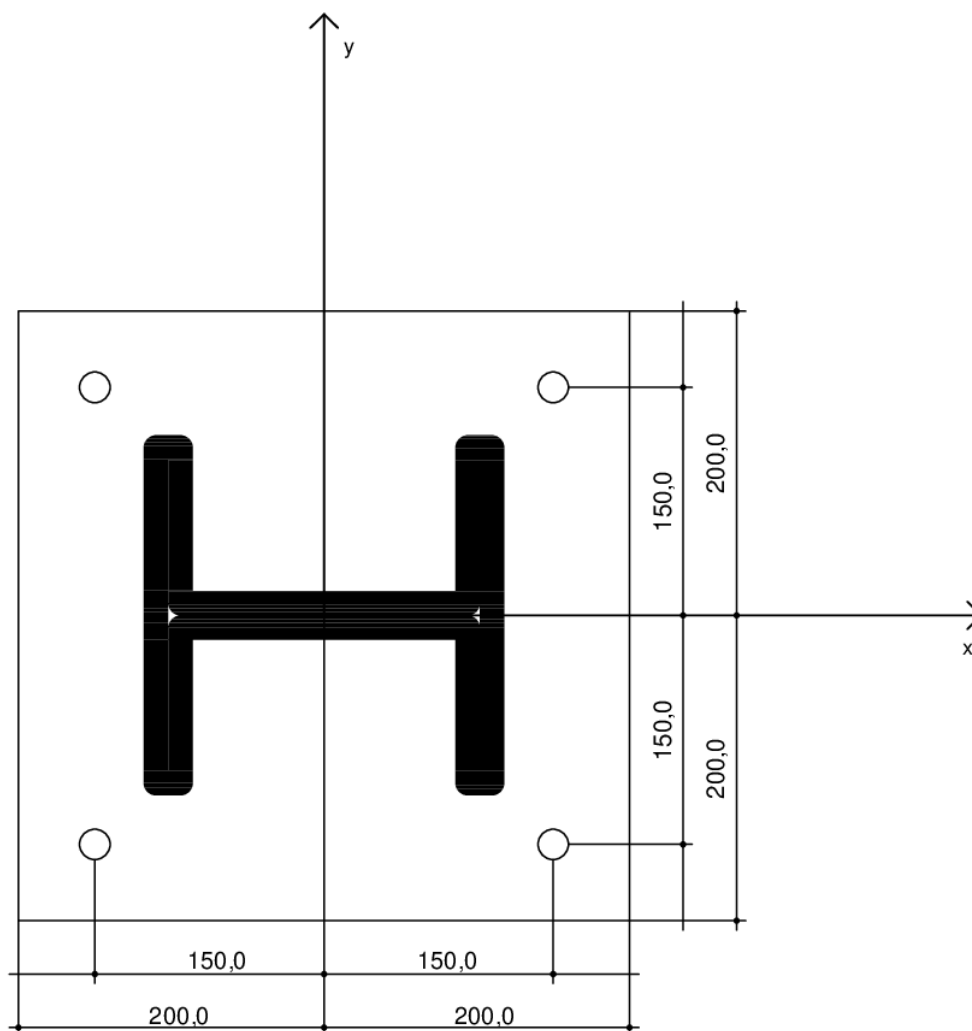
Upevňovací deska, typ oceli: S235

Typ tvaru: I-profil - IPB 220 / HEB 220 - (220 x 220 x 16)

Průměr otvoru $d_F = 18$ [mm]

Zadaná tloušťka desky 22 [mm]

Vypočtená tloušťka desky 22 [mm]





4. ZÁVĚR :

DALŠÍ DŮLEŽITÉ DOPLŇUJÍCÍ INFORMACE :

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

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

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





4. Dodavatel je povinen řídit se technologickými předpisy a postupy udanými výrobcí nebo distributory konkrétních výrobků a materiálů platnými v době realizace a je-li to vhodné, přizvat zástupce těchto subjektů ke konzultacím případně k převzetí prací souvisejících s těmito výrobky a materiály.
5. Tam, kde jsou v projektu popsány finální nebo převažující úpravy povrchů, rozumí se tím aplikace ucelených technologických postupů spojených s těmito úpravami doporučených příslušnými výrobcí konkrétních materiálů nebo vyplývajících z odborných znalostí pracovníků prováděcí firmy.
6. Připouští se alternativní řešení materiálů od jiných výrobců, než jsou projektantem navrženy za předpokladu, že jde o výrobky svými vlastnostmi a kvalitou srovnatelné a výrobce přebírá příslušné záruky.
7. V případě navržených technologických postupů (nátěry, opravy atd.) : jedná se o postupy zejména pro účely ocenění, přičemž se předpokládá jejich korekce během provádění v návaznosti na konkrétní zjištěné skutečnosti, otlučení některých vrstev apod., dále na aktuální nabídku materiálů atd.
8. Je třeba respektovat vyjádření veřejnoprávních institucí ke stavebnímu povolení a požadavky ve stavebním povolení a finančně je zohlednit. Také je nutné respektovat plně vyjádření správců inženýrských sítí a sousedů obsažená v Dokladové části.
9. Je třeba respektovat vyjádření získaná v povolovacím procesu a stavební povolení k dokumentaci obou stupňů (pro stavební povolení i provedení stavby) a finančně je zohlednit.
10. Veškeré násypy se rozumí hutněné, zemina pod základy - 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. 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.
15. Položky v rozpočtu a výkazu výměr jsou agregované. Výkaz výměr není povinnou, vyhláškou vyžadovanou, přílohou projektové dokumentace.
16. Schodiště a veškeré stávající prvky a zařízení v oblasti staveniště je třeba chránit proti poškození během stavby demontáží nebo účinnou ochranou.
17. Veškeré stávající zařízení a vybavení, které nebude demontováno, je třeba účinně chránit před poškozením.
18. Četnost a rozmanitost průzkumů a přesnost zaměření předcházející projektu je úměrná cenovému prostoru pro tyto projekční podklady. Projektová dokumentace vychází striktně ze zadaných podkladů.
19. Podkladem pro tuto dokumentaci byly podklady předané Zadavatelem a Objednatelem.
20. Jedná se o projekt pro stavební povolení a provedení stavby, který není vyhotoven v podrobnosti zhotovitelské, výrobní nebo dílenské dokumentace.
21. Výše uvedené skutečnosti budou platné v průběhu výstavby a v době sjednaných záruk a budou dodrženy Objednatelem, stavebníkem, TDI, Zhotovitelem, koordinátorem BOZP, projektantem a dalšími zúčastněnými osobami.
22. Rozpočet a výkaz výměr jsou primárně vytvořeny k určení cenových hladin dodávaných prací a výrobků. V žádném případě nenahrazují projektovou dokumentaci ani objednávkové formuláře (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 prodlev a bez navyšování nákladů pružně reagovat na skutečnosti vzniklé na stavbě a to i na skutečnosti nenadálé. Typy a technologie prací a dodávaných výrobků jsou primárně určeny v přílohách projektové dokumentace, tedy





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

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

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

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

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

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

Výrobky konkrétních výrobců jsou jako příklad použity z důvodu kompatibility systémů a z důvodu určení cenové a kvalitativní hladiny. Tyto výrobky a skladby byly zpravidla s výrobcem pro tento konkrétní případ konzultovány a byly tak zohledněny nejen poznatky projektanta, ale i praktické poznatky získané na množství dalších staveb, kde jsou ty-kté 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 13.04.2025.

Ing. Martin Špička

