

DOKUMENTACE PRO SPOLEČNÉ POVOLENÍ

INVESTOR:

KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ,
PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ 1245
500 03 HRADEC KRÁLOVÉ

KRÁLOVÉHRADECKÝ
KRAJ



VEDOUCÍ PROJEKTANT

ING. ONDŘEJ FABIÁN

HLAVNÍ ARCHITEKT

ING. ARCH. VÁCLAV ČERMÁK

ZODP. PROJEKTANT

ING. MARTIN FUSEK

VYPRACOVAL

ING. SAMUEL BARABASZ

KANIA

KANIA, a.s. Špálova 80/9, 702 00 Ostrava - Přívoz
tel : 596 243 487
e-mail : info@kania-ostrava.cz

KRAJ: KRÁLOVÉHRADECKÝ

STAV. ÚŘAD: JIČÍN

NÁZEV AKCE:

OBLASTNÍ NEMOCNICE JIČÍN
PAVILON PSYCHIATRIE

STUPEŇ

DPS

DATUM

08/2024

FORMÁT/POČET STR.

A4/ XX

MĚŘÍTKO

--

OBJEKT: SO 01 – PAVILON PSYCHIATRIE

Č. ZAK

23026

ČÍSLO
SOUPR.

ČÁST: D.1.2-SO 01-01 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

SOUBOR

DOC

NÁZEV PŘÍLOHY:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Č. PŘÍLOHY:

23026-DPS-D.1.2-SO 01-01

1 **OBSAH**

1	OBSAH	1
2	ZADÁNÍ, CHARAKTERISTIKA OBJEKTU.....	2
2.1	Geologické poměry	2
2.2	Základové konstrukce	3
2.3	svislé konstrukce podzemních podlaží	4
2.4	svislé konstrukce nadzemních podlaží	4
2.5	vodorovné konstrukce	5
2.6	zajištění stavební jámy	6
2.7	stavebně-konstrukční část objektu – obecně.....	6
3	TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ, KTERÉ BY MOHLY OVLIVNIT STABILITU VLASTNÍ KONSTRUKCE, PŘÍPADNĚ SOUSEDNÍ STAVBY.....	7
3.1	Základní pravidla pro betonáže	7
3.2	Základní pravidla pro pohledové betony.....	7
3.3	Ošetřování betonu	8
3.4	Způsob a časový průběh ošetřování	8
3.5	Zimní betonáže	10
3.6	Letní betonáže	11
3.7	Bednění a odbedňování	12
3.8	Bezpečnost práce	12
4	HODNOTY UŽITNÝCH A KLIMATICKÝCH ZATÍŽENÍ	12
5	NÁVRH ZVLÁŠTNÍCH, NEOBVYKLÝCH KONSTRUKCÍ, KONSTRUKČNÍCH DETAILŮ, TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ	12
6	ZÁSADY PRO PROVÁDĚNÍ BOURACÍCH A PODCHYCOVACÍCH PRACÍ A ZPEVŇOVACÍCH KONSTRUKCÍ ČI PROSTUPŮ	12
7	POŽADAVKY NA KONTROLU ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ	13
8	SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ, ČSN, TECHNICKÝCH PŘEDPISŮ, ODBORNÉ LITERATURY, SOFTWARE	13
9	MATERIÁLY	13
10	ZÁVĚR	13

2 ZADÁNÍ, CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Předmětem statického posudku je návrh nosné konstrukce objektu novostavby pavilonu psychiatrie. Místo stavby se nachází v zastavěném území města Jičín jižně od areálu Oblastní nemocnice podél ulice Bolzanova.

Pavilon má členitý půdorysný tvar o vnějších opsaných rozměrech cca 78,8 x 58,3 m. Jedná se o objekt, který má 3 nadzemní podlaží a 2 podzemní podlaží. Podzemní podlaží vystupuje cca 43,7 m přes půdorys nadzemních podlaží. Podzemní podlaží je dilatováno na dva samostatné celky. Dilatace je ošetřena systémovými dilatačními a izolačními prvky.

Svislé nosné konstrukce jsou navrženy v kombinaci železobetonových monolitických sloupů a stěn. Vodorovné konstrukce – stropní desky, střešní deska a základová deska – jsou navrženy jako železobetonové monolitické v tl. 400 mm, 300 mm a 250 mm.

Svislé konstrukce přenášejí svislé zatížení do velkopřůměrových hlubinných pilot. Založení je navrženo na samostatných velkopřůměrových pilotách o jmenovitých průměrech od $\varnothing 600$ až $\varnothing 1200$ mm.

Nosné prvky podzemního podlaží jsou navrženy na požární odolnost REI90.

Nosné prvky nadzemního podlaží jsou navrženy na požární odolnost REI60.

2.1 GEOLOGICKÉ POMĚRY

2.1.1 IGP

V místě stavby byl v lednu 2024 proveden IGP průzkum firmou G-Consult, spol. s r.o.

Výňatek ze zprávy IGP:

Geotechnické poměry

Geotechnické poměry v místě projektované stavby jsou dokumentovány provedenými jádrovými vrtly (viz příloha č. 3), vybranými archívními vrtly (viz příloha č. 4), sondami dynamické penetrace (viz příloha č. 5) a přehledně jsou pak zobrazeny v geologických řezech v příloze č. 6. Charakteristické hodnoty fyzikálně-mechanických parametrů jsou zhodnoceny v kap. č. 4.1.

Na základě zjištěných informací lze konstatovat, že geotechnické poměry v prostoru budoucí stavby se výrazně nemění, uložení geologických vrstev je zhruba subhorizontální, mocnost vrstev přibližně konstantní.

Dle provedených sond byly pod navážkami zastiženy eolické jemnozrnné zeminy F6 CL (GT 1), tuhé konzistence. Tyto zeminy jsou relativně málo únosné, stlačitelné, při nasycení vodou rozbídné, nebezpečně namrzavé. V jejich podloží pak byla zastižena poloha tuhých, k bázi až měkkých deluviosoliflukčních jemnozrnných zemin klasifikovaných jako F6 CI (GT 2), přičemž se opět jedná o zeminy málo únosné, stlačitelné, při nasycení vodou rozbídné, nebezpečně namrzavé. Níže pak se vyskytuje vrstva eluviálních jemnozrnných zemin, tedy nepřemístěného zvětralinového pláště podložních křídových hornin klasifikovaných jako F6 CI tuhé konzistence (GT 3). Jedná se o zeminy relativně dobře únosné, málo stlačitelné.

Kvartérní eluvia přechází poměrně plynule ve vlastní předkvartérní podloží reprezentované křídovými slínovci. Nachází se v hloubce cca 5.3 až 7.1 m p.t. (tedy na úrovni cca 279.8 až

282.4 m n.m.). Tyto horniny jsou směrem do hloubky členěny do tří zvětrávacích zón (v rámci dosahu provedených průzkumných prací). V mocnosti cca 1.6 až 2.1 m je v zóně zcela zvětralé horniny, klasifikované jako R6 (GT 4a), v mocnosti cca 2 až 3 m v zóně silného zvětrávání, klasifikované jako R5 (GT 4b) a níže pak v zóně mírně zvětralé, klasifikované jako R4 (GT 4c).

První mělká zvodně podzemní vody se nachází v prostředí deluvio-soliflukčních uloženin GT 2, případně eluvií předkvartérních hornin GT 3. Vlastními průzkumnými pracemi nebyla hladina podzemní vody naražena, ve vrtu J-2vs se pak po odvrtání objevila ustálená hladina v hloubce 3.9 m p.t. Nicméně, v archívních sondách je podzemní voda první zvodně dokumentována častěji, a tak lze důvodně přepokládat, že zejména při obdobích s dlouhodobějšími a/nebo intenzivnějšími atmosférickými srážkami se bude podzemní voda první zvodně vyskytovat. Doporučuje tudíž počítat s tím, že podzemní voda bude ovlivňovat stavební práce při realizaci základů objektu. Při plošném zakládání, resp. situování základové spáry podzemního podlaží v hloubce menší než 3 m pod terénem pravděpodobně k ovlivnění hladinou podzemní vody nedojde.

Založení objektu doporučujeme jako hlubinné na pilotách s vetknutím do prostředí podložních slínovců GT4 (jejich povrch se nachází v hloubce 5.3 až 7.1 m p.t. (tedy na úrovni cca 279.8 až 282.4 m n.m.)).

2.2 ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Založení objektu je s ohledem na výsledky IGP navrženo jako hlubinné na velkopřůměrových samostatných pilotách.

Samostatné piloty jsou navrženy o průměru $\varnothing 0,6$ m, $\varnothing 0,8$ m, $\varnothing 1,0$ m a $\varnothing 1,2$ m. Piloty jsou navrženy v délkách 8 a 12 m. Pata pilot je uvažována vetknutá do zvětralého křídového slínovce – GT4b, GT4c (třída horniny R4 a R5).

Piloty jsou navrženy z betonu SCC C30/37 XC2, XA1. Piloty jsou vyztuženy prutovou výztuží dle požadovaného stupně vyztužení.

Vzhledem k základovým poměrům je základová deska suterénu uvažována jako stropní konstrukce, která není vynášena podzákladem. Základová deska je navržena v tl. 300 mm. Jedná se o železobetonovou monolitickou konstrukci vyztuženou obousměrnou prutovou výztuží při obou površích a v místě extrému momentů budou provedeny příložky.

Ze základové desky jsou vystartovány pruty pro sloupy a stěny 1. PP.

Snížené části výtahových šachet a jímek jsou provedeny v rámci základové desky.

U sloupů jsou navrženy protlačovací třmínkové lišty nebo smykové ohyby.

Základová deska má horní hranu v úrovni -6,5 m.

Na základovou desku navazuje vjezdová a výjezdová rampa.

Ze základové desky jsou startovány svislé konstrukce, tj. opěrné obvodové stěny a sloupy.

Obvodové stěny jsou navrženy v tl. 300 mm. Stěny jsou dimenzovány na tlak okolní zeminy.

Všechny pracovní spáry a dilatační spáry v konstrukcích pod terénem musí být ošetřeny vodotěsnými prvky systémového řešení – těsnění pracovních spár, pryžovými prvky, plechy s bitumenovou izolací apod. a dále bentonitovými pásky.

2.3 SVISLÉ KONSTRUKCE PODZEMNÍCH PODLAŽÍ

V podzemních podlažích (2.PP s 1.PP) jsou navrženy svislé železobetonové monolitické stěny a sloupy. Sloupy jsou navrženy jako kruhové o průměru $\varnothing 400\text{mm}$ a $\varnothing 500\text{mm}$. Osová vzdálenosti sloupů jsou dány modulovými osami v nepravidelných roztečích. Max osová vzdálenost mezi sloupy je 8,5 m.

Sloupy jsou vyztuženy symetricky prutovou výztuží, po výšce je navržena třmínková výztuž.

Obvodové stěny jsou navrženy v tl. 300 mm, vnitřní stěny jsou navrženy v tl. 300 mm, 250mm a 200mm.

Obvodové stěny jsou funkčně současně jako opěrné konstrukce od okolního terénu.

Stěny jsou vyztuženy prutovou obousměrnou výztuží při obou površích. Výztuž je navržena v základním rastru po 150 mm a po 100 mm. V místě s lokálními extrémy jsou navrženy doplňkové příložky.

Betonáž obvodových a vnitřních stěn bude prováděna postupně dle technologie betonáže a dílčích úseků z důvodu omezení vzniku smršťovacích trhlin. Délky úseku budou určeny jako součást dílenské dokumentace po dohodě s dodavatelem stavby.

Výťahové šachty jsou navrženy jako stěnové uzavřené konstrukce z železobetonových monolitických stěn.

Výztuž stěn je navržena jako obousměrná prutová při obou površích.

Otvory ve všech stěnách jsou lemovány přidavnou výztuží, v rozích otvorů jsou doplněny šikmé pruty pro omezení vzniku trhlin.

Vodorovná pracovní spára v horním zhlaví obvodových suterénních stěn, na které navazují fasádní stěny je opatřena těsníci prvky (plechy s bitumenovou izolací) pro zajištění těsnosti pracovních spár.

Prvky jsou osazeny před betonáží. Osazení prvků musí být provedeno v souladu s požadavky výrobce.

Vertikální komunikace je zajištěna tříramennými dvouramennými schodišti a rampou. Mezipodesty schodišť jsou vetknuty do obvodových a schodišťových stěn. Vetknutí je realizováno pomocí vylamovacích vložek.

Mezipodesty a schodišťová ramena jsou ze železobetonové monolitické desky v tl. 200 mm s nadbetonovanými stupni.

Rampa je vetknuta do obvodových rampových stěn. Vetknutí je realizováno pomocí vylamovacích vložek.

Všechny pracovní spáry a dilatační spáry v konstrukcích pod terénem (včetně konstrukce nádrže SHZ v 2.PP) musí být ošetřeny vodotěsnými prvky systémového řešení – těsnění pracovních spár, pryžovými prvky, plechy s bitumenovou izolací apod. a dále bentonitovými pásky.

2.4 SVISLÉ KONSTRUKCE NADZEMNÍCH PODLAŽÍ

V nadzemních podlažích jsou svislé nosné konstrukce tvořeny železobetonovými sloupy a obvodovými železobetonovými stěnami.

Sloupy jsou navrženy o průřezu 300x300, 350x300 a 400x300. Osová vzdálenosti sloupů jsou dány modulovými osami v nepravidelných roztečích. Max osová vzdálenost mezi sloupy je 8,5 m.

Sloupy jsou vyztuženy symetricky prutovou výztuží, po výšce je navržena třmínková výztuž.

Obvodové stěny jsou navrženy v tl. 300 mm a 250 mm.

Stěny jsou vyztuženy prutovou obousměrnou výztuží při obou površích. Výztuž je navržena v základním rastru po 150 mm. V místě s lokálními extrémy jsou navrženy doplňkové příložky.

Betonáž obvodových stěn bude prováděna postupně dle technologie betonáže a dílčích úseků z důvodu omezení vzniku smršťovacích trhlin. Délky úseku budou určeny jako součást dílenské dokumentace po dohodě s dodavatelem stavby.

Výťahové šachty jsou navrženy jako stěnové uzavřené konstrukce z železobetonových monolitických stěn tloušťky 200mm, 220mm a 250mm.

Výztuž stěn je navržena jako obousměrná prutová při obou površích.

Otvory ve všech stěnách jsou lemovány přídavnou výztuží, v rozích otvorů jsou doplněny šikmé pruty pro omezení vzniku trhlin.

Vertikální komunikace je zajištěna deskovými železobetonovými schodišti. Mezipodesty schodišť jsou vetknuty do obvodových a schodišťových stěn. Vetknutí je realizováno pomocí vylamovacích vložek.

Mezipodesty a schodišťová ramena jsou ze železobetonové monolitické desky v tl. 200 mm s nadbetonovanými stupni.

2.5 VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Stropní desky jsou navrženy jako železobetonové monolitické v tl.300 mm.

Stropní desky jsou vynášeny svislými konstrukcemi, tj. sloupy a stěnami. Desky jsou vyztuženy prutovou výztuží při obou površích. V místě s lokálními extrémy jsou navrženy příložky. V místech uložení na sloupy a stěny jsou doplněny výztuže proti protlačení.

Vodorovné konstrukce byly ověřeny na patrovém výseku na trhliny a průhyb s dotvarováním.

Ve stropní deskách jsou navrženy železobetonové průvlaky.

Průvlaky a trámy jsou vyztuženy prutovou výztuží a třmínky dle hodnot vnitřních sil.

2.5.1 Střešní konstrukce 1.PP

Střešní konstrukce nad 1.PP je navržena jako železobetonová monolitická deska v tl. 400 mm, vyztužení je navrženo obousměrnou prutovou výztuží při obou površích. V místě lokálních extrémů budou použity příložky.

2.5.2 Střešní konstrukce 3.NP

Střešní konstrukce je v místě ploché střechy navržena ze železobetonové monolitické desky v tl. 250 mm. Deska je vyztužena obousměrnou prutovou výztuží při obou površích. V místě lokálních extrémů budou použity příložky.

Ve střešní desce je navržena železobetonová atika šířky 200 mm výšky 850 mm včetně desky. Atika je vyztužena prutovou výztuží a třmínky dle hodnot vnitřních sil.

V části sklonu střechy 45° je střešní konstrukce navržena z ocelových rámu o průřezu HEB 240. Rámy jsou navzájem spojeny vaznicemi o průřezu HEB 180 a TR 100x180x8. Na

vaznicích jsou uloženy krokve o průřezu 100x160. Osová vzdálenost krokví je max. 1,1m. Ocelové rámy jsou kotveny do stropní desky nad 2.NP. Vaznice jsou kotveny do stropní desky nad 3.NP a do svislých konstrukcí 3.NP, ve kterých budou předem zabudované ocelové plotny. Tuhost střechy zajišťuje svislé ŽB nosné konstrukce v 3.NP a současně celoplošné bednění.

2.6 ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Viz TZ a SV pažících konstrukcí. Shrnutí ze zprávy:

Zajištění stavební jámy je navržena jako dočasná konstrukce (trvanlivost max. 2 roky) a je navržena ve dvou konstrukčních typech pažící konstrukce: kotvené záporové stěny a vetknuté pilotové stěny.

2.6.1 Kotvená záporová stěna

Převážná část stavební jámy je zajištěná pomocí kotvené záporové stěny. Zápor je navržen z profilovaných tyčí HEB 140 (ocel S 355) s roztečí á 1,0 m vsazovaných do vrtů ø 250-300mm. Délka zápor je proměnná dle hloubky výkopů: h=7,9 - 9,5m. Pata zápor bude vetknuta vždy 4,0 m pod úroveň stavební jámy. Kořeny zápor budou pod úrovní dna stavební jámy zabetonovány (beton C 16/20-X0).

Plošný kryt je tvořen výdřevou z fošen tloušťky 100 mm.

Záporová stěna je kotvena lanovými kotvami (trvanlivost max. 2 roky) ve dvou kotevních úrovních.

1.K.Ú. ve výšce 1,5m pod terénem, rozteč á 2,0m, sklon 25°, délka kotvy 12m, kotveno přes kotevní převázky 2xU 200.

2.K.Ú. ve výšce 3,0m - 3,5m pod terénem, rozteč á 2,0m, sklon 25°, délka kotvy 12m, kotveno přes kotevní převázky 2xU 200.

V návrhu není uvažováno s demontáží záporové stěny.

2.6.2 Vetknutá pilotová stěna

V severní části jámy je část stavební jámy zajištěna pomocí vetknuté převrtávané pilotové stěny. Stěna je navržena z velkopřůměrových pilot o průměru 1200 mm. Pilotová stěna je vyztužena prutovou výztuží dle požadovaného stupně vyztužení.

Pata stěny bude vetknuta min. 10,9m pod úroveň stavební jámy.

2.7 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ČÁST OBJEKTU – OBECNĚ

Změny, doplnění a doplňkové konstrukce musí být v souladu s oborovými technickými pravidly, výrobními postupy a jsou-li zhotovitelem považované za důležité, je nutné je zohlednit a písemně na ně v nabídce upozornit.

Celé dílo musí být zhotoveno tak, aby byla dosažena maximální hospodárnost v poměru investičních nákladů k provozním nákladům.

Jestliže obsahuje zadání díla dle názoru nabízejícího zhotovitele nejasnosti, které mohou ovlivnit tvorbu ceny, musí na to nabízející zhotovitel písemně upozornit před podpisem smlouvy s objednavatelem.

Dodavatel je při stanovování ceny povinen přepočítat si výkaz výměr a na případný rozpor s projektovou dokumentací upozornit na tuto skutečnost zadavatele.

Nejedná se o dílenskou dokumentaci. Dílenskou projektovou dokumentaci zajistí zhotovitel stavby a bude provedena efektivně a hospodárně.

3 TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ, KTERÉ BY MOHLY OVLIVNIT STABILITU VLASTNÍ KONSTRUKCE, PŘÍPADNĚ SOUSEDNÍ STAVBY

3.1 ZÁKLADNÍ PRAVIDLA PRO BETONÁŽE

Přesnost provedení monolitických konstrukcí se řídí ustanovením normy, pokud nebude zadavatelem stanoveno jinak. Tolerance tloušťky stropních desek je dle EN. Také je nutno geodeticky vytyčit polohy trnování napojovací výztuže s tolerancí +10/-10mm.

Po vybudování bednění je nutno provést jeho kontrolu z hlediska rovnosti a přesnosti osazení a případné nerovnosti a nepřesnosti v předstihu odstranit.

Provádění (výroba, doprava, ukládání, ošetřování) a kontrola betonových konstrukcí se řídí ustanovením normy ČSN EN 13670-1 a ČSN EN 206-1.

Dodavatel je povinen provádět v průběhu výstavby kontrolní měření výšek, os a rohových bodů, a rovněž postaveného bednění všech železobetonových dílů. O kontrolních měřeních je nutno zpracovat protokoly a předložit je na požádání zadavatel.

Ochrana ploch prefabrikátů a železobetonových konstrukcí tvořící podklad pro finální úpravu bude zajištěna až do konce stavby dodavatelem stavby těchto konstrukcí.

Výztužná ocel musí odpovídat svými charakteristikami ČSN EN 206-1. Pro použití, přípravu a ukládání výztuže jsou závazná ustanovení ČSN EN 13670-1 a ČSN EN 206-1.

Všechny viditelné hrany monolitických konstrukcí budou provedeny se zkosením 10x10mm.

Armatury budou ohýbány za studena podle norem a předpisů (např. poloměry ohybů). Nutno dodržet umístění výztuže a délky přesahů podle projektu. Armatura musí být uložena před betonáží tak, aby se při pokládání betonu nemohla posunout. Před betonáží bude provedena řádná přejímka výztuže podle postupu schváleného investorem (TDI) a bude proveden zápis do stavebního deníku o přejímce. V případě nejasností bude kontaktován zpracovatel dokumentace.

Monolitický beton bude zhutňován ponorným vibrováním. Jakmile se okolo vibrátoru či na povrchu betonu objeví cementové mléko, je nutno operaci přerušit. Frekvence vibrátoru bude odpovídat zrnitosti betonu a seřídí se podle zkoušek před vibrováním a podle konzistence betonu. Vibrování povrchovým vibrátorem (na kovovém a pevném bednění) je možno použít jen v případech, kde vibrování ponorným vibrátorem není možné.

Pro doložení kvality betonových směsí budou prováděny pravidelné dokladové zkoušky (např. sednutí kužele, Schmidtovým kladívkem, krychelné pevnosti).

3.2 ZÁKLADNÍ PRAVIDLA PRO POHLEDOVÉ BETONY

Pro stanovení jednoznačných kritérií kvality pohledovosti betonu je požadováno provedení zkušebních referenčních ploch. Referenční plochy budou odsouhlaseny architektem. Na referenční ploše bude definována kvalita, řemeslné zpracování a barevný odstín ploch betonové konstrukce.

Specifikace a ujasnění požadavků na pohledovost povrchu bude provedena na stavbě za přítomnosti dodavatele, investora a architekta na zkušebním plošném vzorku cca 0,5 - 1m². Po provedení zkušebního vzorku v požadované kvalitě, bude provedeno písemné odsouhlasení zúčastněných stran. Pohledové konstrukce budou provedeny v odsouhlasené kvalitě.

3.3 OŠETŘOVÁNÍ BETONU

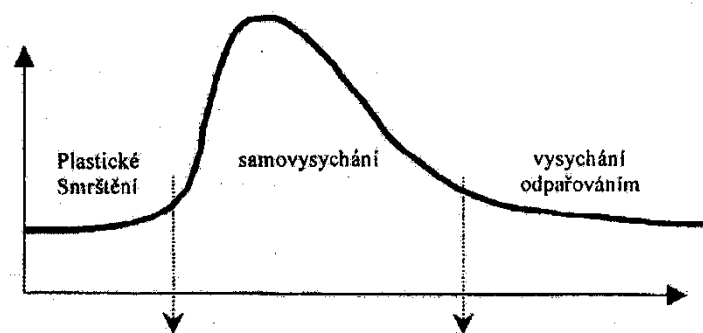
V průběhu tuhnutí a tvrdnutí betonu dochází k řadě chemických procesů dostatečně popsanych v odborné literatuře. Řada těchto procesů má vliv na mechanické vlastnosti betonu a jeho celistvost. Nedílnou součástí hydratace cementu je chemické smrštění způsobené tím, že objem produktů hydratace je menší než objem cementu a vody. Kromě toho dochází k jevu zvanému samovysychání. Po zatvrdnutí beton hydratuje dále a pro tento proces odebírá vodu z kapilárních pórů. Vlivem kapilárních sil takto vyvolaných dochází ke smršťování vysycháním zevnitř betonu. Souhrnně se používá termínu autogenní smrštění. Tyto jevy jsou umocněny používáním betonů se super plastifikátory a tím nízkým vodním součinitelem a velmi hutnou strukturou. Ošetřovací voda proniká do betonu obtížně a zvolna.

Souběžným jevem při hydrataci je vývoj hydratačního tepla. V první fázi tvrdnutí dochází k tzv. teplotní expanzi. Ta jde proti hydratačnímu smrštění, objemové změny jsou tudíž nepatrné. Po dosažení maximální teploty dochází k ochlazování – teplotní kontrakci. Sčítá se zde smršťování vlivem hydratace s ochlazováním. Toto období je pro vznik mikrotrhlin patrně nejkritičtější. Proto je ošetřování v této fázi neobyčejně důležité.

V neposlední řadě je nutno zmínit tzv. alkalicko-křemičitou reakci. Ta probíhá výrazněji v popraskaném betonu. Voda zde může migrovat ke vznikajícím gelům, díky mikrotrhlinám je beton křehčí a rozpínavé gely jej mohou snadněji poškodit.

3.4 ZPŮSOB A ČASOVÝ PRŮBĚH OŠETŘOVÁNÍ

Ošetřování betonu je nutno zahájit bezprostředně po zhutnění, nejprve zabráněním odpaření záměsové vody. Poté je nutno kropením doplnit vodu spotřebovanou hydratací. Po intenzivní hydrataci je možné beton pouze zakrýt. Časový průběh ukazuje přiložený graf.



Jak ošetřovat beton, aby měl co nejmenší smrštění



V první fázi dochází k plastickému smrštění. V této fázi je nutno beton zakrýt neprodyšnou folií nebo povrch mlžit tak, aby nedocházelo k odpaření vody z betonu. Ve fázi samovysychání je nutno beton kropit nebo mlžit. Důvodem je náhrada vody spotřebovávané zevnitř betonu pro hydratační proces. Je-li do betonu přiváděno dostatečné množství vody zvenku, nedochází k odsávání vody v kapilárách, tím tvorbě menisků a silovým účinkům v kapilárních pórech, způsobujícím další smrštění betonu. Teprve ve fázi třetí stačí zabránit vysychání odpařováním překrytím povrchu nepropustnou folií.

Časově se tyto fáze určují poměrně obtížně. Záleží na typu cementu a jeho výrobci, na vodním součiniteli, na přísadách, teplotě atd. Obecně lze říci, že beton by se měl kropit nebo mlžit ihned poté, co zatuhne. Tento okamžik se pozná podle toho, že beton začíná "topit". Nastává většinou nejpozději po 12 hodinách, ale může to být i dříve. Cement začíná uvolňovat výrazněji teplo už asi po třech hodinách. Jemně nanášená voda mu tedy neuškodí již třeba po zmíněných třech hodinách. Kropit by se mělo vodou přibližně stejné teploty, jako má beton, aby v důsledku rozdílu teplot nedošlo ke vzniku trhlinek na jeho povrchu. Následně platí, že čím déle se bude s kropením pokračovat, tím lépe. Alespoň jeden nebo dva dny, spíše déle. U betonů s vysokými nároky na pohledovou vrstvu až týden. Zkrátka po dobu, kdy cement výrazně hydratuje. Dokud pevnost prudce roste, mělo by se kropit, ať se může voda spotřebovaná hydratací doplňovat. Po skončení kropení je nutno beton přikrýt. Překrytí ponechat opět čím déle, tím lépe.

Minimální doba ošetřování betonu					
Vývoj pevnosti betonu	Odhad $f_{cm,28}/f_{cm,28}$	Minimální doba ošetřování betonu ve dnech ⁹⁾			
		Povrchová teplota t_s ve °C			
		$t_s \geq 25$	$25 > t_s \geq 15$	$15 > t_s \geq 10$	$10 > t_s \geq 5$ ¹⁰⁾
rychlý	$\geq 0,5$	1	1	2	3
střední	$\geq 0,3$ až $< 0,5$	2	2	4	6
pomalý	$\geq 0,15$ až $< 0,3$	2	4	7	10
velmi pomalý	$< 0,15$	3	5	10	15

Poznámky:
 - Ošetřování betonu upravuje ČSN P ENV 13 670-1
 - Beton se může považovat za mrazuvzdorný, je-li jeho pevnost větší než 5 MPa (viz ČSN P ENV 13 670-1)
⁹⁾ Při zpracovatelnosti více než 5 hodin se doba ošetřování betonu přiměřeně prodlouží
¹⁰⁾ Při teplotách pod 5 °C se doba ošetřování betonu prodlouží o dobu, po kterou byla teplota pod 5 °C

3.5 ZIMNÍ BETONÁŽE

Podmínky pro betonáž na nízkých teplot jsou podrobně popsány v neplatné normě ČSN 73 2400.

Prostředí, jehož průměrná denní teplota v průběhu alespoň 3 dnů po sobě je nižší než +5°C pro betony s cementy portlandskými a nižší než +8°C pro betony s cementy směsnými, přičemž nejnižší denní nebo noční teplota neklesne pod 0°C.

Prostředí, jehož teplota klesne pod 0°C.

Při výrobě betonové směsi cement nesmí přijít do styku s vodou ani s kamenivem, které mají teplotu vyšší než 60°C (směsné cementy) a 50°C (portlandské cementy). Teplota betonové směsi při vysypání z míchačky nesmí převyšovat hodnotu 30°C (transportbeton) a 25°C (staveništní betonárny).

Nejdelší doba dopravy betonové směsi při teplotě prostředí menší než +5°C je 45minut.

Teplota betonové směsi při vysypání z míchačky musí být taková, aby působením tepelných ztrát během plnění, dopravy a další manipulace až do místa uložení neklesla pod +10°C.

Bednění a výztuž musí být před betonováním očištěny od sněhu a námrazků, povrch podkladu, na který se betonuje, musí mít teplotu nejméně +5°C. Teplota betonové směsi nesmí klesnout před uložením do bednění pod +10°C a musí být taková, aby na začátku tuhnutí byla teplota čerstvého betonu nejméně +5°C. Konstrukce se musí neprodleně po ukončení betonáže přikrýt a ošetřovat tak, aby teplota povrchu betonu neklesla pod +5°C po dobu nejméně 72 hodin nebo nebyla vystavena působení mrazu, dokud krychelná pevnost betonu nedosáhne u betonu třídy:

C8/10 a nižší	4,0 MPa
C12/15 – C20/25	6,0 MPa
C20/25 a vyšší	8,0 MPa

Tepelný odpor krytu konstrukce nesmí být nižší než tepelný odpor bednění, je třeba dbát na stejnoměrné vychládání konstrukce.

Při teplotě prostředí pod +5°C se beton nesmí kropit vodou, vlhčit ani zaplavovat a je třeba zabránit působení deště a sněhu na povrch betonu.

Pokud se beton ošetřuje proteplováním (ohřevem) a není stanoven na základě porovnávacích zkoušek technologický postup, nesmí teplota betonu při proteplování přestoupit hodnotu +70°C.

Chladnutí povrchu konstrukce musí být pozvolné a rovnoměrné. Pokles teploty nesmí přesáhnout hodnotu 20°C /hod.

Podle dosavadních zkušeností s dosažitelností a účinností těchto opatření, je reálné provádět betonáže do teploty prostředí cca -5°C - -7°C. Pokud by teplota prostředí klesla pod tyto hodnoty, opatření výše uvedená by nemusela být účinná a proces tuhnutí a náběhu počátečních pevností by mohl být narušen. Pokud by se i v těchto podmínkách mělo betonovat, byla by vhodná masivnější opatření – např. elektroohřev.

3.6 LETNÍ BETONÁŽE

Letní období není pro betonářské práce zdaleka tak příznivé, jak by se mohlo na první pohled zdát. Za letní teploty se obvykle uvažují teploty nad 25°C ve stínu, kdy osluněný povrch betonové konstrukce může dosahovat teplot až 40-60°C.

Hydratace cementu, která způsobuje zrání betonu je procesem, který je významně urychlován zvýšenými teplotami (zvýšení teploty o 15-20°C vede ke zvýšení rychlosti hydratace o 100%). Dále v letním období dochází k nárůstu teploty výchozích složek, zejména kameniva, které se také nepříznivě projevuje na vlastnostech betonu.

Hlavní změny parametrů betonu v důsledku betonáže za zvýšených teplot:

1. Snížení zpracovatelnosti betonové směsi (zvýšení teploty o 15°C představuje 20% snížení zpracovatelnosti).
2. Pokles pevnosti betonu až do úrovně cca 10%, který je dán poměrně rychlým odpařováním vody z povrchu betonové konstrukce i horšími podmínkami zpracování betonové směsi.
3. Pokud je beton následně zvlhčen, lze počítat s dodatečným nárůstem pevnosti betonu v delších termínech, než jsou normové (28 dní).
4. Z hlediska objemových změn je výrazné rané hydratační smrštění, které se projevuje u vyztužených konstrukcí trhlinami, které kopírují horní výztuž. Tyto trhliny jsou pak následně rozšiřovány smrštěním vlivem rychlého vysychání betonu. Tyto trhliny mohou mít důsledky zasahující statiku konstrukce (soudržnost výztuže a betonu, celistvost průřezu), ale zejména jsou ze strany investora nepřijatelné z estetických důvodů, případně z hlediska trvanlivosti konstrukce.

Opatření pro bezrizikové betonáže v období vysokých teplot:

Z technologických opatření se doporučuje použití betonové směsi s co nejnižším vývojem hydratačního tepla a zajištění co nejnižší teploty výchozích složek betonové směsi. Obvykle se doporučuje použití směsných cementů místo cementů čistě portlandských a použití zpomalovacích přísad. V betonárně by měla být připravena „letní receptura“ betonové směsi.

Z organizačních opatření je nejjednodušší přesunutí betonáží na ranní, večerní či noční hodiny. Velkou výhodou je, pokud v době 6-12h po betonáži není beton přímo ozařován sluncem za vysokých teplot.

Za efektivní ošetření betonové konstrukce lze považovat její zakrytí provlhčenou geotextílií nebo jinou sorbující látkou. Pouhé kropení nebo mlžení nelze považovat za účinné opatření.

Nelze také spoléhat na ochranné nástřiky, které odpar vody zbrzdí, ale nejsou schopny jej zablokovat.

Vhodným opatřením je zmenšení betonovaných úseků za cenu nárůstu pracovních spár a zvýšení dohledu na technologickou kázní při ošetřování vybetonovaných částí.

3.7 BEDNĚNÍ A ODBEDŇOVÁNÍ

Pro provedení bude použito systémových prvků bednění, vždy při respektování technologických a statických předpisů výrobce. Použité bednění musí být z nepoškozené překližky. Způsob podepření bednění je plně v zodpovědnosti zhotovitele, minimální lhůty úplného, nebo částečného odbednění jednotlivých konstrukčních prvků musí být odsouhlaseny zodpovědným statikem, vykonávajícím autorský dozor. Bednění musí být provedeno tak, aby byla dodržena ustanovení příslušných EN týkajících se přesnosti geometrických tvarů ve výstavbě, pokud nebude v dokumentaci pro provedení stavby uvedeno jinak (např. pro konstrukce se zvýšenými nároky na povrchovou kvalitu, nebo pro konstrukce, které musí splňovat určité geometrické nároky z důvodu návaznosti jiných konstrukčních, nebo technologických prvků - např. výtahy, části fasád, apod.).

Stropní desky je možné odbednit po dosažení 50 % pevnosti betonu.

Stojky musí být ponechány tak, aby nově betonovanou stropní konstrukci vynášely dva stropy. Při odbedňování musí být ponechány stojky, není možné odbednit celé pole a potom stojky doplnit. Minimální doba podepření stropů je 28 dnů. Umístění pracovních spár, jejich úpravu a postup odbedňování je třeba dohodnout s projektantem.

3.8 BEZPEČNOST PRÁCE

V průběhu provádění budou dodržovány všechny předpisy týkající se bezpečnosti práce. Všechny profese se budou řídit systémem bezpečnosti práce určeném dodavatelem stavby.

4 HODNOTY UŽITNÝCH A KLIMATICKÝCH ZATÍŽENÍ

- Užitná zatížení (normové hodnoty):
Užitné zatížení garáže – 2,5kN/m²
Užitné zatížení na schodišti, balkónu – 3,0kN/m²
Užitné zatížení kategorie A – 1,5kN/m²
- Klimatické oblasti (normové hodnoty):
Vítr – oblast II – $w_{b,0}=25,0 \text{ kN/m}^2$
Sníh – Oblast II – $s_k=1,0 \text{ kN/m}^2$

5 NÁVRH ZVLÁŠTNÍCH, NEOBVYKLÝCH KONSTRUKCÍ, KONSTRUKČNÍCH DETAILŮ, TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ

- neřešeno

6 ZÁSADY PRO PROVÁDĚNÍ BOURACÍCH A PODCHYCOVACÍCH PRACÍ A ZPEVNŮVACÍCH KONSTRUKCÍ ČI PROSTUPŮ

- neřešeno

7 POŽADAVKY NA KONTROLU ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ

- Konstrukce budou prováděny a kontrolovány v souladu s ČSN EN 206-1 a s ČSN ENV 13670-1.

8 SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ, ČSN, TECHNICKÝCH PŘEDPISŮ, ODBORNÉ LITERATURY, SOFTWARE

- a) Architektonicko-stavební řešení: KANIA a.s.
- b) Soubor použitých norem:
 - EN 1990 - Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
 - EN 1991-1-1 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
 - EN 1991-1-3 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem
 - EN 1991-1-4 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem
 - EN 1992-1-1 - Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
 - EN 1993-1-1 - Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
 - EN 1995-1-1 - Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla - Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- c) Programové vybavení:
 - FINE spol. s.r.o.
 - Autocad release 2012
 - Microsoft Office
 - Statické tabulky
 - Scia Engineer 24

9 MATERIÁLY

Beton podzemních svislých stěn, sloupů: SCC30/37 XC4, XF2 – CI 0,20 - Dmax 16-S4
Beton podzemních stropních konstrukcí a trámů: SCC30/37 XC4, XD3, XF4 – CI 0,20 - Dmax 16-S4
Beton nadzemních svislých stěn, sloupů, stropních konstrukcí a trámů: SCC30/37 XC1 – CI 0,20 - Dmax 16-S4
Beton základové desky: C30/37 XC4, XD3, XF4 – CI 0,20 - Dmax 16-S4
Beton zastřešení terasy: SCC30/37 XC4, XF4 – CI 0,20 - Dmax 16-S4
Beton pilot: SCC30/37 XC2, XA1 – CI 0,20 - Dmax 16-S4
Třída pohledového betonu: PB2-C1-H1-S1-U1-Z1-B2-T1
(třída pohledového betonu může být upravena dle požadavku architekta)
Výztuž do betonových konstrukcí – B500B
Ocelové konstrukce – Ocel S235

10 ZÁVĚR

Statický výpočet byl zpracován na základě poskytnutých podkladů v rozsahu určeném objednatelem. Nosné konstrukce byly posouzeny na 1. a 2. mezní stav a vyhovují na mechanickou odolnost a stabilitu dle platných norem.

Součástí dokumentace jsou dle vyhlášky 499/2016 Sb. v platném znění schémata staticky nutné výztuže, na kterých je uveden odborný odhad výztuže kg/m³ betonu celkem.

Finální kg výztuže po zpracování dílenské dokumentace mohou být vyšší než v rozpočtu DPS.

Případný vzniklý rozdíl v množství výztuže mezi DPS a dílenskou dokumentací není důvodem pro reklamaci projektu.

Statický posudek je zpracován ve stupni dokumentaci pro provedení stavby a nenahrazuje výrobní dokumentaci.

Ve Frýdku-Místku dne 15. 8. 2024

Vypracoval: Ing. Samuel Barabasz

Kontroloval: Ing. Martin Fusek
Autorizovaný inženýr
pro statiku a dynamiku
ČKAIT 1103006

DOKUMENTACE PRO SPOLEČNÉ POVOLENÍ

INVESTOR:

KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ,
PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ 1245
500 03 HRADEC KRÁLOVÉ

KRÁLOVÉHRADECKÝ
KRAJ



VEDOUCÍ PROJEKTANT

ING. ONDŘEJ FABIÁN

HLAVNÍ ARCHITEKT

ING. ARCH. VÁCLAV ČERMÁK

ZODP. PROJEKTANT

ING. MARTIN FUSEK

VYPRACOVAL

ING. SAMUEL BARABASZ

KANIA

KANIA, a.s. Špálova 80/9, 702 00 Ostrava - Přívoz
tel : 596 243 487
e-mail : info@kania-ostrava.cz

KRAJ: KRÁLOVÉHRADECKÝ

STAV. ÚŘAD: JIČÍN

NÁZEV AKCE:

OBLASTNÍ NEMOCNICE JIČÍN
PAVILON PSYCHIATRIE

STUPEŇ

DPS

DATUM

02/2024

FORMÁT/POČET STR.

A4/ XX

MĚŘÍTKO

--

OBJEKT: SO 01 – PAVILON PSYCHIATRIE

Č. ZAK

23026

ČÍSLO
SOUPR.

ČÁST: D.1.2-SO 01-02 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

SOUBOR

DOC

NÁZEV PŘÍLOHY:

STATICKÝ VÝPOČET

Č. PŘÍLOHY:

23026-DSP-D.1.2-SO 01-02

Identifikační údaje stavby

Objednatel: **INPROS F-M s.r.o.**
28. října 1639, 738 01 Frýdek-Místek

Název stavby: **OBLASTNÍ NEMOCNICE JIČÍN - PAVILON PSYCHIATRIE**
SO 01 - ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Místo stavby: Nový Jičín, ul. Bolzanova

Stupeň dokumentace: DÚR+DSP

Projektant ZSJ / Zpracovatel SV:
Ing. Pavel Šípek, ČKAIT AI 1103337, v oboru geotechnika
Starobělská 3214/85, 700 30 Ostrava-Zábřeh
IČ: 05502764, DIČ: CZ7306212804
e-mail: sipek73@seznam.cz, tel. 724 888 141, dat. schr.: xhuqite



Zajištění výkopů stavební jámy

Zajištění stavební jámy (ZSJ) – dočasná konstrukce (trvanlivost max. 2-roky). ZSJ, je navrženo v jednotném konstrukčním typu pažící konstrukce – kotvené záporové stěny.

Předložená dokumentace je zpracována ve stupni pro vydání společného povolení stavby (DÚR+DSP). Cílem zpracovaných SV je ověření realizovatelnost záměru, v přijatých předpokládaných geotechnických poměrech. PD neslouží jako realizační dokumentace stavby!! Zhotovitel ZJS (zajištění stavební jámy) pro realizaci stavby zpracuje vlastní realizační dokumentaci stavby, dle svých technologických možností.

Pro provádění výkopových a vrtných prací je požadována průběžná kontrola a dokumentování geologického profilu, za účasti geologického dozoru na stavbě – ověřené IG poměry průběžně kontrolovat s předpoklady SV.

Pro provádění výkopových a vrtných prací je požadováno vytyčení veškerých IS a podzemních částí přilehlých objektů, min. v plošném rozsahu navrhovaných vrtných prací k realizaci horninových kotev ZSJ. Předmětem zpracovaného SV k zajištění stavební jámy není řešení střetů zájmů vyplývajících ze situování objektů (souhlasy se vstupy na pozemky, přeložky inženýrských sítí, atd.). Uvedené řeší navazující části PD (INPROS F-M s.r.o.).

Předmět SV – posuzované typy pažící konstrukce

- 1) kotvená stěna z mikrozápor
- 2) pilotová stěna z vetknutých ž.b. pilot

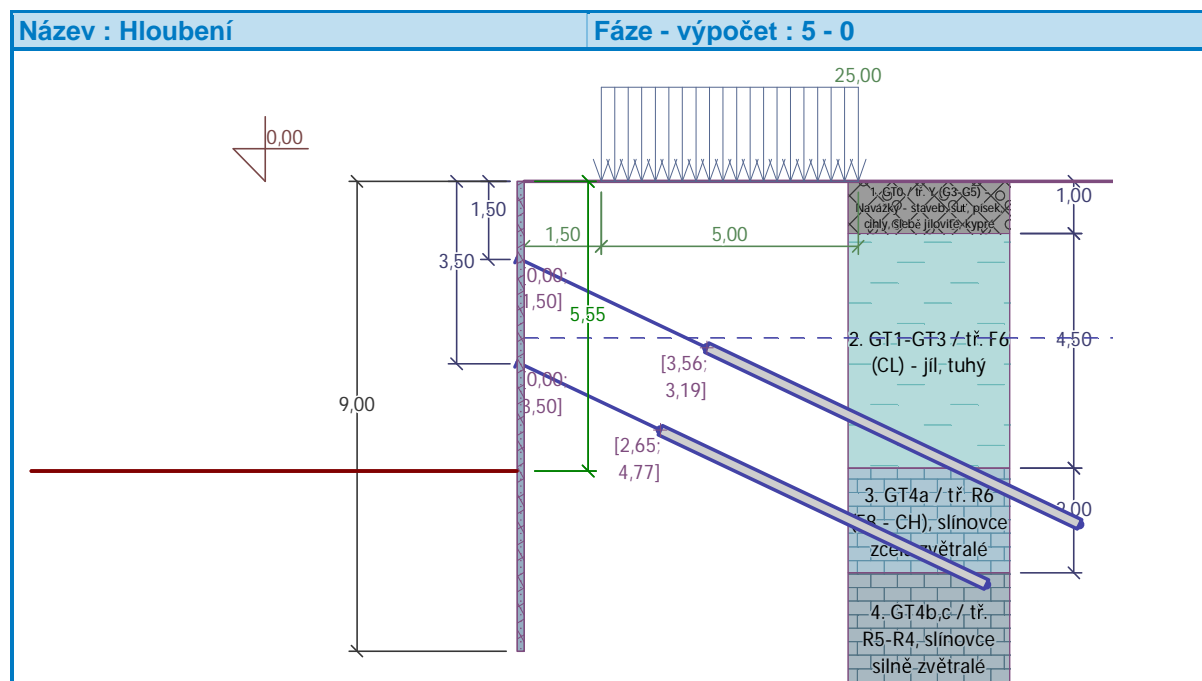
Statické posouzení – Shrnutí / Závěry výpočtů

- Posouzení pažících kčí. je provedeno programovým systémem Geo 5 – modul Pažení posudek – využit pro stanovení průběhu zemního tlaku po konstrukci, zatížení pažící konstrukce zemním tlakem, stanovení vnitřních sil v pažící konstrukci, kotevních sil a komplexní posouzení vnitřní a vnější stability – statická kontrola dimenze navrženého průřezu pilot a mikrozápor, kotevních prvků a plošného pažení.
- statické posouzení navržené kce. – zpracováno pro předpokládané IG poměry (ZZ z IGP, 01/2024, G-Consult, s.r.o.).
- Vstupní parametry a výstupy výpočtů jsou shrnuty a dokumentovány v přílohové části.

Dokladované přílohy statického posouzení

- **př.1 – SV model č.1 – kotvená záporová stěna** – Řez 01, výkopy v hl. 5,55m / geotech. profil A-A
- **př.2 – SV model č.2 – pilotová stěna** – Řez 04, výkopy v hl. 5,05m / geotech. profil A-A
- př.3 – vstupní podklady – zadání pro SV, konstrukční řešení ZSJ půdorys – stavební výkresy a výkresy výkopů, půdorysný rozsah pažících kčí., řezy 01÷04 (INPROS F-M s.r.o.)
- př.4 – geotechnické poměry / výsek ze ZZ z IGP (G-Consult s.r.o., 01/2024)

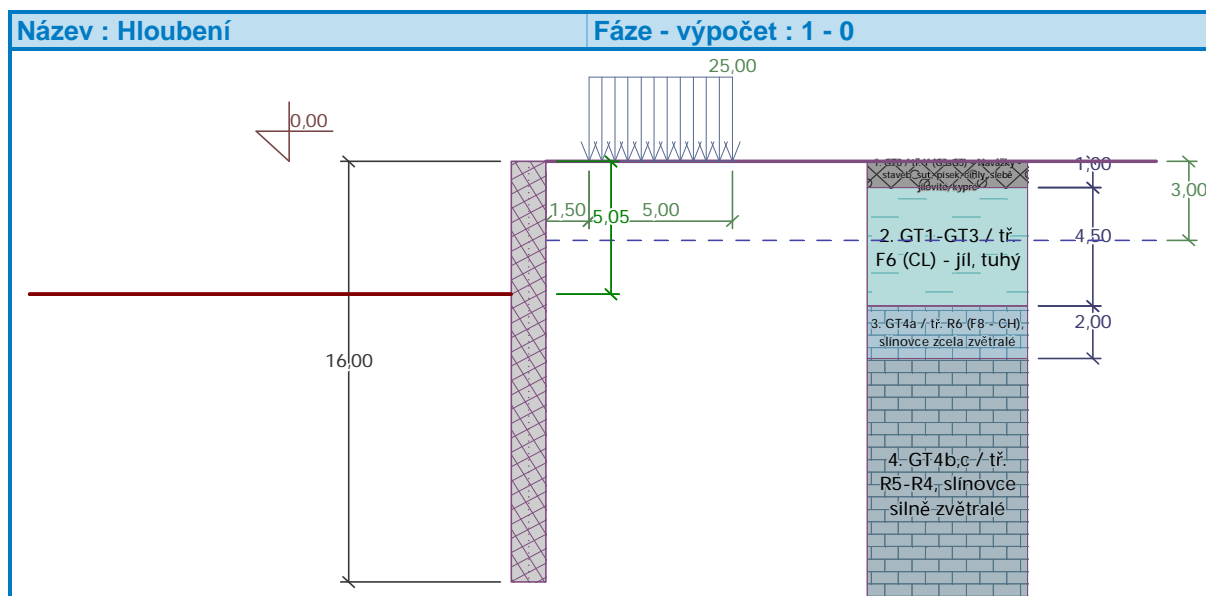
1) Zajištění stavební jámy kotvenou stěnou z mikrozápor



- **konstrukční řešení** – kotvená záporová stěna, plošný kryt výdřevou z fošen. Zápor z profilových tyčí HEB140 (Ocel S 355 $f_y = f_{yd} = 355$ MPa, s roztečí $a = 1,0$ m, vsazované do vrtů $\varnothing 250 \div 300$ mm. Délka zápor proměnná ($H=9,0$ m), dle hloubky výkopů, pata zápory vetknuta vždy min. 3,5m pod úroveň dna stavební jámy. Kořeny zápor budou pod úrovní dna stavební jámy zabetonované (C16/20-X0). Plošný kryt výdřevou z fošen tl. 100mm, dřevo tř S13 (C30) – jehličnaté. Kotvení

dočasné lanovými kotvami (trvanlivost max. 2-roky), ve dvou kotevní úrovních. 1.K.Ú. – lanové kotvy (2xLp15,7 - Y1860-S7), rozteč á2,0m, sklon 25°, L=12m (kořen l_k =8m, volná délka l = 4m), přes kotevní převázky 2xU 200, dl.2,25m. 2.K.Ú. – lanové kotvy (2xLp15,7 - Y1860-S7), rozteč á2,0m, sklon 25°, L=10m (kořen l_k =7m, volná délka l = 3m), přes kotevní převázky 2xU 200, dl.2,25m.

2) Zajištění stavební jámy pilotovou stěnou



- **konstrukční řešení** – vetknutá pilotová stěna z převrtávaných ž.b. pilot

Pilotové stěny jsou navrženy vetknuté (bez kotvení), z převrtávaných pilot v profilu Ø1,2m, se základní roztečí á1,0m. Liché piloty železobetonové, sudé piloty z prostého betonu. Beton min. pevnostní třídy C25/30, bet. výztuž B500B. Délka pilot (H=16,0m), pata vetknuta 11m pod úroveň dna stavební jámy.

Podklady a normy

- PD – DUR+DSP (INPROS F-M s.r.o., 06/2024)
- geotechnické poměry – Z z IGP (G-Consult s.r.o., 09/2023)
- J.Hulla – Zakladanie staveb
- K. Weiglová – Mechanika zemin (VÚT Brno)
- Z. Štěpánek – Zakládání staveb 10 – Výpočty 1,2
- J. Bradáč – Základové konstrukce (VÚT v Brně)
- J. Masopust – Speciální zakládání staveb (VÚT v Brně)
- F. Wald – Ocelové konstrukce 10 – Tabulky (ČVÚT v Praze)
- Eurokod: ČSN EN 1990 (73 0002) – Zásady navrhování konstrukcí
- Eurokod 1: ČSN EN 1991-1-1 (73 0035) Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecné zatížení
- Eurokod 1: ČSN EN 1991-2 (73 6203) Zatížení konstrukcí – Část 2: Zatížení mostů dopravy
- Eurokod 3: ČSN EN 1993-1-1 (73 1401) Navrhování ocelových konstrukcí, Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

- Eurokod 7: ČSN EN 1997-1 (73 1000) Navrhování geotechnických konstrukcí
- CSN EN 1538 (CSN 73 1061) – Provádění speciálních geotechnických prací – Podzemní stěny
- ČSN 73 1004 Navrhování základových konstrukcí – Stanovení požadavků pro výpočet
- ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce
- ČSN 73 3050 Zemní práce
- ČSN 73 6203 Zatížení mostů
- Systém jakosti v oboru pozemních komunikací XIV, vydání 2015, ČKAIT, s.r.o., Grand, s.r.o.
- Programový systém Geo 5 – moduly Pažení posudek, fy FINE spol.s.r.o. – využit pro stanovení průběhu zemního tlaku po konstrukci, zatížení pažící konstrukce zemním tlakem, stanovení vnitřních sil v pažící konstrukci, kotevních sil a komplexní posouzení vnitřní a vnější stability – statická kontrola dimenze navrženého průřezu pilot a mikrozápor, kotevních prvků a plošného pažení.

Požadavky na provádění a kvalitu materiálů

Betonové konstrukce

- Beton bude navržen v souladu s ČSN EN 206-1. Výroba betonu se řídí kap. 9 ČSN EN 206-1.
- Pro požadavky na rozsah kontrolních zkoušek dle tab.13,16,17,18 ČSN EN 206-1
- Požadavky na provádění bet. kcí., dopravu (doba přepravy, uložení a zhutnění), ošetřování čerstvého betonu a zkoušení jsou specifikovány v ČSN EN 13670-1 (ČSN 73 2400).
- Požadavky na provádění a zkoušení kcí. ze stříkaného betonu jsou specifikovány v ČSN EN 14487, ČSN EN 14488 a v dokumentu Českého tunelářského komitétu (ČTK, ITA-AITES), svazek 3 - Stříkaný beton v podzemním stavitelství, 2008.

Provádění geotechnických konstrukcí

- Vrtané piloty dle ČSN EN 1536 (ČSN 73 1031)
- Podzemní stěny dle ČSN EN 1538 (ČSN 73 1061)
- Injektované horninové kotvy dle ČSN EN 1537 (ČSN 73 1051)
- Injektáže dle ČSN EN 12715 (ČSN 73 1071)
- Mikropiloty dle ČSN EN 14199 (ČSN 73 1033)
- Hřebíkování zemin dle ČSN EN 14490 (ČSN 73 1055)
- Vyztužené zemní konstrukce dle ČSN EN 14 475 (ČSN 73 1045)
- Geotextilie a výrobky podobné geotextiliím dle ČSN EN 13249 (CSN 80 6149)

Kontrola při provádění kotev, povolené odchylky

- Geologický profil
- Technologický postup vrtání
- Kontrolní zkoušky kotev a injektážní směsi (ČSN EN 206-1, ČSN EN 1537)
- Kontrolní zkoušky vrtu (úbytek injektážní směsi, tlaková injektáž)
- Kontrolní zaměření polohy osy vrtu
- Odchylka polohy závrtného bodu $e < 75\text{mm}$
- Odchylka sklonu závrtu od osy $i < 2\%$
- Odchylka sklonu vrtu $< 1/30$ délky kotvy

- Kontrola injektáže - injektážní tlak, doba injektáže, spotřeba injekt. směsi
- Tahové kontrolní zkoušky min. 3ks / typ

Monitoring objektu a kontrolní sledování lokality – pasportizace přilehlých objektů a monitoring v době výstavby

- Pro provádění výkopových a vrtných prací je požadována průběžná kontrola a dokumentování geologického profilu, za účasti geologického dozoru na stavbě.
- Prováděna bude průběžná vizuální kontrola stability výkopů, přilehlých komunikací a stavebních objektů
- Požadováno je provádění stavby při průběžném sledování lokality systémem geotechnického monitoringu. Cíl monitoringu – kontrola změny polohy pažící kce. (svislé a horizontální pohyby, náklon kce), kontrola předpětí v kotvách, kontrola a pasportizace přilehlých objektů.
- Pro stavbu bude v rámci RDS zpracován projekt monitoringu, který stanoví konkrétní rozsah a četnost měření, instrumentaci, sledované parametry a varovné stavy
- V plošném rozsahu navrhovaných výkopových a vrtných prací (MZ, horninové kotvy) bude před zahájením stavebních prací provedeno
 - přesné vytyčení a určení výškové polohy všech souběžných a křížujících podzemních vedení IS, včetně stanovení podmínek pro práce související se stavbou. Vytyčení a funkčnost bude zaznamenána do stavebního deníku a bude potvrzena správcem vedení, který vydá souhlas k zahájení stavebních prací. Zhotovitel je povinen si ověřit u správců inženýrských sítí existenci případných nově položených sítí, v období po dokončení dokumentace.
 - přesné vytyčení a určení výškové polohy všech stavebních objektů, vč. jejich základových konstrukcí a stanovení podmínek pro výkopové a vrtné práce.
 - Vytyčení a funkčnost bude zaznamenána do stavebního deníku a bude potvrzena správcem vedení a vlastníky objektů, vč. jejich souhlasu k zahájení stavebních prací. Zhotovitel je povinen ověřit u správců inženýrských sítí existenci případných nově položených sítí, v období po dokončení dokumentace.

Závěr

Pro přijaté stavebně-geologické poměry byla provedenými výpočty ověřena realizovatelnost záměru. Výpočty je dokladována vyhovující únosnost navržených konstrukcí k zajištění stavební jámy pomocí záporového pažení a pilotové stěny.

Předložená dokumentace je zpracována ve stupni pro vydání společného povolení stavby (DÚR+DSP). PD neslouží jako realizační dokumentace stavby!! Zhotovitel ZJS (zajištění stavební jámy) pro realizaci stavby zpracuje vlastní realizační dokumentaci stavby, dle svých technologických možností.

V Ostravě : 06/2024

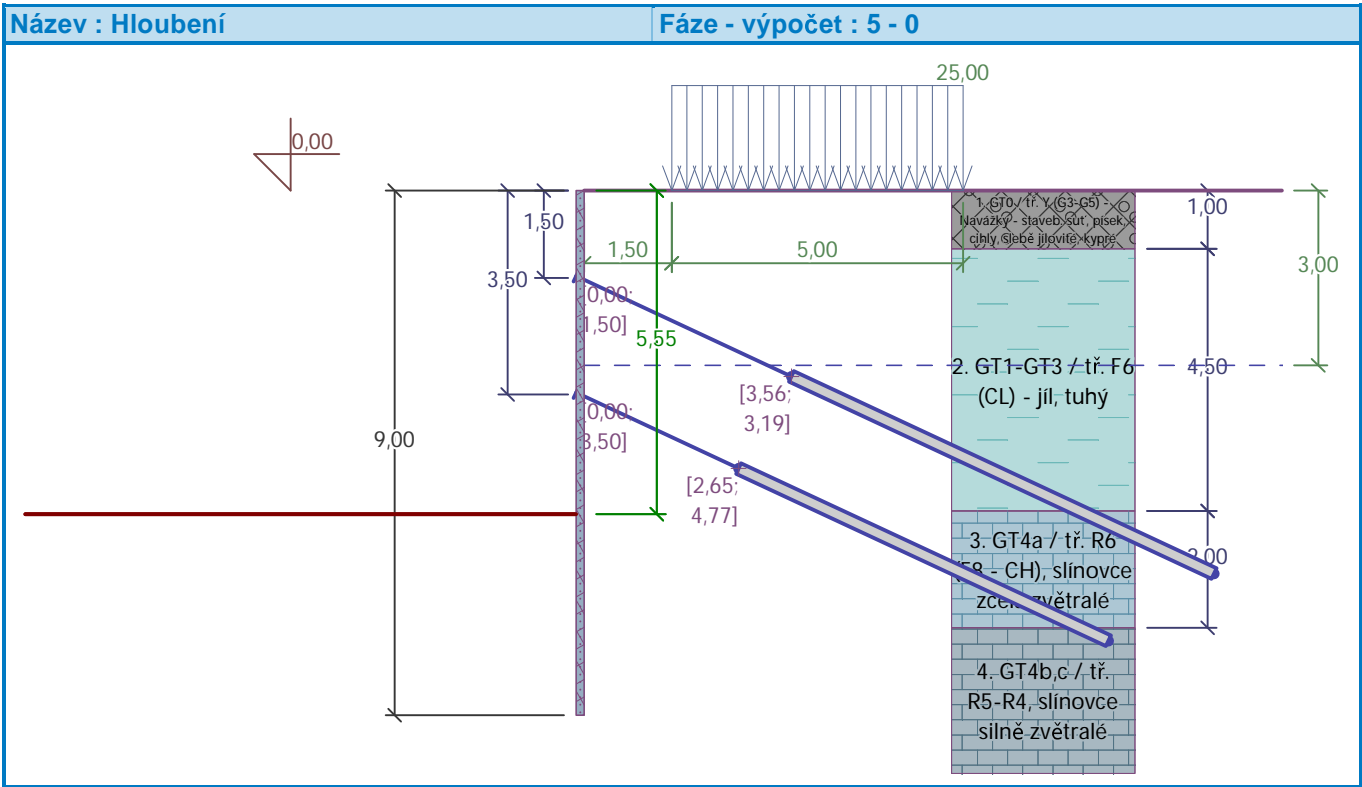
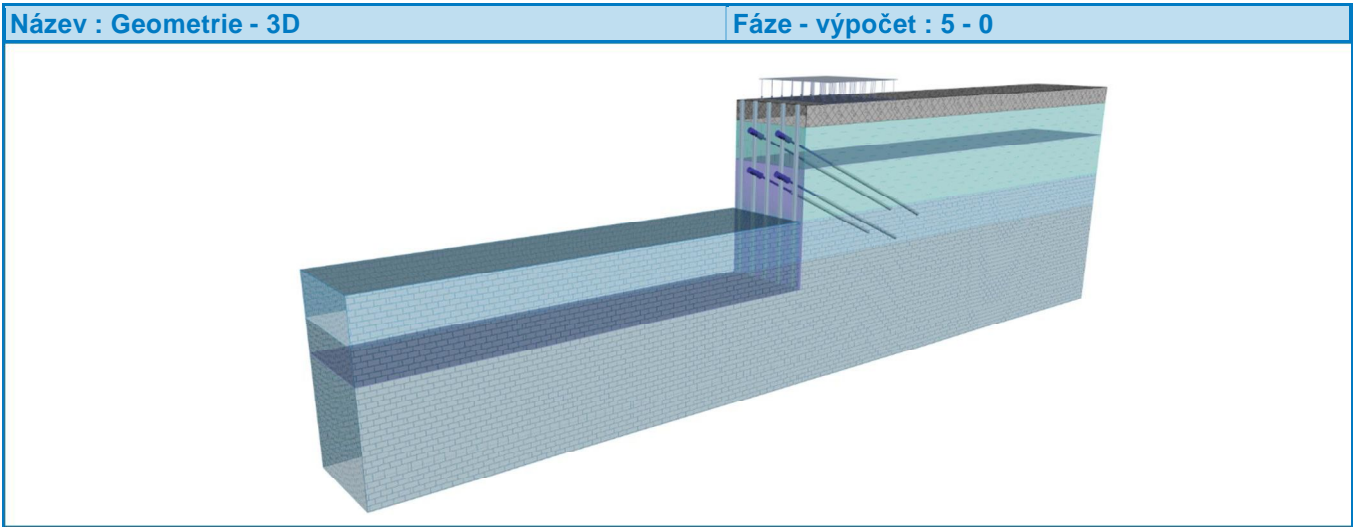
Ing. P. Šípek



Posouzení paží konstrukce

Vstupní data (Fáze budování 1)

Akce : OBLASTNÍ NEMOCNICE JIČÍN - PAVILON PSYCHIATRIE
Část : Zajištění stavební jámy - Kotvená záporová stěna
Popis : Řez 01 (výkop 5,55m), IGP (01/2024, G-Consult, spol. s r.o.)
Odběratel : INPROS F-M, s.r.o.
Vypracoval : Ing. Pavel Šípek
Datum : 24.06.2024



Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

Materiály a normy

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

Výpočet tlaků

Metodika posouzení :	výpočet podle EN 1997
Výpočet aktivního tlaku :	Coulomb (ČSN 730037)
Výpočet pasivního tlaku :	Caquot-Kerisel (ČSN 730037)
Metoda výpočtu :	závislé tlaky
Výpočet zemětřesení :	Mononobe-Okabe
Modul reakce podloží :	standardní
Redukovat modul reakce podloží pro záporové pažení	
Návrhový přístup :	2 - redukce zatížení a odporu

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

Součinitele redukce odporu (R)		
Dočasná návrhová situace		
Součinitel redukce stability kotvy :	$\gamma_{Ris} =$	1,10 [-]
Součinitel redukce zemního odporu :	$\gamma_{Re} =$	1,40 [-]

Kotvy

Metodika posouzení : mezní stavy

Součinitele redukce		
Součinitel spolehlivosti oceli :	$\gamma_s =$	1,35 [-]
Součinitel redukce na vytržení ze zeminy :	$\gamma_e =$	1,35 [-]
Součinitel redukce na vytržení ze zálivky :	$\gamma_c =$	1,35 [-]

Geometrie konstrukce

Délka konstrukce = 9,00 m

Název průřezu : I-průřez : HE 140 B, a = 1,00 m	
Spočtený koeficient redukce tlaku pod dnem jámy = 0,71	
Plocha průřezu	$A = 4,30E-03 \text{ m}^2/\text{m}$
Moment setrvačnosti	$I = 1,51E-05 \text{ m}^4/\text{m}$
Průřezový modul	$W = 2,156E-04 \text{ m}^3/\text{m}$
Plastický průřezový modul	$W_{pl} = 2,454E-04 \text{ m}^3/\text{m}$

Materiál konstrukce

Ocel konstrukční: EN 10210-1 : S 355

Mez kluzu $f_y = 355,00 \text{ MPa}$
Modul pružnosti $E = 210000,00 \text{ MPa}$
Modul pružnosti ve smyku $G = 81000,00 \text{ MPa}$

Modul reakce podloží

Modul reakce podloží vypočten z přetvárných charakteristik zemin.

Základní parametry zemin

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m³]	γ_{su} [kN/m³]	δ [°]
1	GT0 / tř. Y (G3-G5) - Navážky - staveb. suť, písek, cihly, slebě jílovité, kypré		24,00	0,00	18,00	9,00	8,00
2	GT1-GT3 / tř. F6 (CL) - jíl, tuhý		19,00	10,00	21,00	11,00	8,00
3	GT4a / tř. R6 (F8 - CH), slínovce zcela zvětralé		30,00	70,00	21,50	12,50	15,00
4	GT4b,c / tř. R5-R4, slínovce silně zvětralé		32,00	90,00	22,50	13,50	16,00

Parametry zemin pro výpočet tlaku v klidu

Číslo	Název	Vzorek	Typ výpočtu	φ_{ef} [°]	ν [-]	OCR [-]	K_r [-]
1	GT0 / tř. Y (G3-G5) - Navážky - staveb. suť, písek, cihly, slebě jílovité, kypré		nesoudržná	24,00	-	-	-
2	GT1-GT3 / tř. F6 (CL) - jíl, tuhý		soudržná	-	0,40	-	-
3	GT4a / tř. R6 (F8 - CH), slínovce zcela zvětralé		soudržná	-	0,40	-	-
4	GT4b,c / tř. R5-R4, slínovce silně zvětralé		soudržná	-	0,30	-	-

Parametry zemin pro výpočet modulu reakce podloží (iterovat)

Číslo	Název	Vzorek	ν [-]	E_{oed} [MPa]	E_{def} [MPa]	m [-]
1	GT0 / tř. Y (G3-G5) - Navážky - staveb. suť, písek, cihly, slebě jílovité, kypré		0,30	-	10,00	0,10
2	GT1-GT3 / tř. F6 (CL) - jíl, tuhý		0,40	-	3,50	0,10
3	GT4a / tř. R6 (F8 - CH), slínovce zcela zvětralé		0,40	-	15,00	0,40
4	GT4b,c / tř. R5-R4, slínovce silně zvětralé		0,30	-	30,00	0,40

Parametry zemín**GT0 / tř. Y (G3-G5) - Navážky - staveb. sut', písek, cihly, slebě jílovité, kypré**

Objemová tíha :	γ	=	18,00 kN/m ³
Napjatost :	efektivní		
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	24,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	0,00 kPa
Třecí úhel kce-zemina :	δ	=	8,00 °
Zemina :	nesoudržná		
Modul přetvárnosti :	E_{def}	=	10,00 MPa
Poissonovo číslo :	ν	=	0,30
Koef. strukturní pevnosti :	m	=	0,10
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	19,00 kN/m ³

GT1-GT3 / tř. F6 (CL) - jíl, tuhý

Objemová tíha :	γ	=	21,00 kN/m ³
Napjatost :	efektivní		
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	19,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	10,00 kPa
Třecí úhel kce-zemina :	δ	=	8,00 °
Zemina :	soudržná		
Poissonovo číslo :	ν	=	0,40
Modul přetvárnosti :	E_{def}	=	3,50 MPa
Poissonovo číslo :	ν	=	0,40
Koef. strukturní pevnosti :	m	=	0,10
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	21,00 kN/m ³

GT4a / tř. R6 (F8 - CH), slínovce zcela zvětralé

Objemová tíha :	γ	=	21,50 kN/m ³
Napjatost :	efektivní		
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	30,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	70,00 kPa
Třecí úhel kce-zemina :	δ	=	15,00 °
Zemina :	soudržná		
Poissonovo číslo :	ν	=	0,40
Modul přetvárnosti :	E_{def}	=	15,00 MPa
Poissonovo číslo :	ν	=	0,40
Koef. strukturní pevnosti :	m	=	0,40
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	22,50 kN/m ³

GT4b,c / tř. R5-R4, slínovce silně zvětralé

Objemová tíha :	γ	=	22,50 kN/m ³
Napjatost :	efektivní		
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	32,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	90,00 kPa
Třecí úhel kce-zemina :	δ	=	16,00 °
Zemina :	soudržná		
Poissonovo číslo :	ν	=	0,30
Modul přetvárnosti :	E_{def}	=	30,00 MPa
Poissonovo číslo :	ν	=	0,30
Koef. strukturní pevnosti :	m	=	0,40
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	23,50 kN/m ³

Geologický profil a přiřazení zemin

Informace o umístění

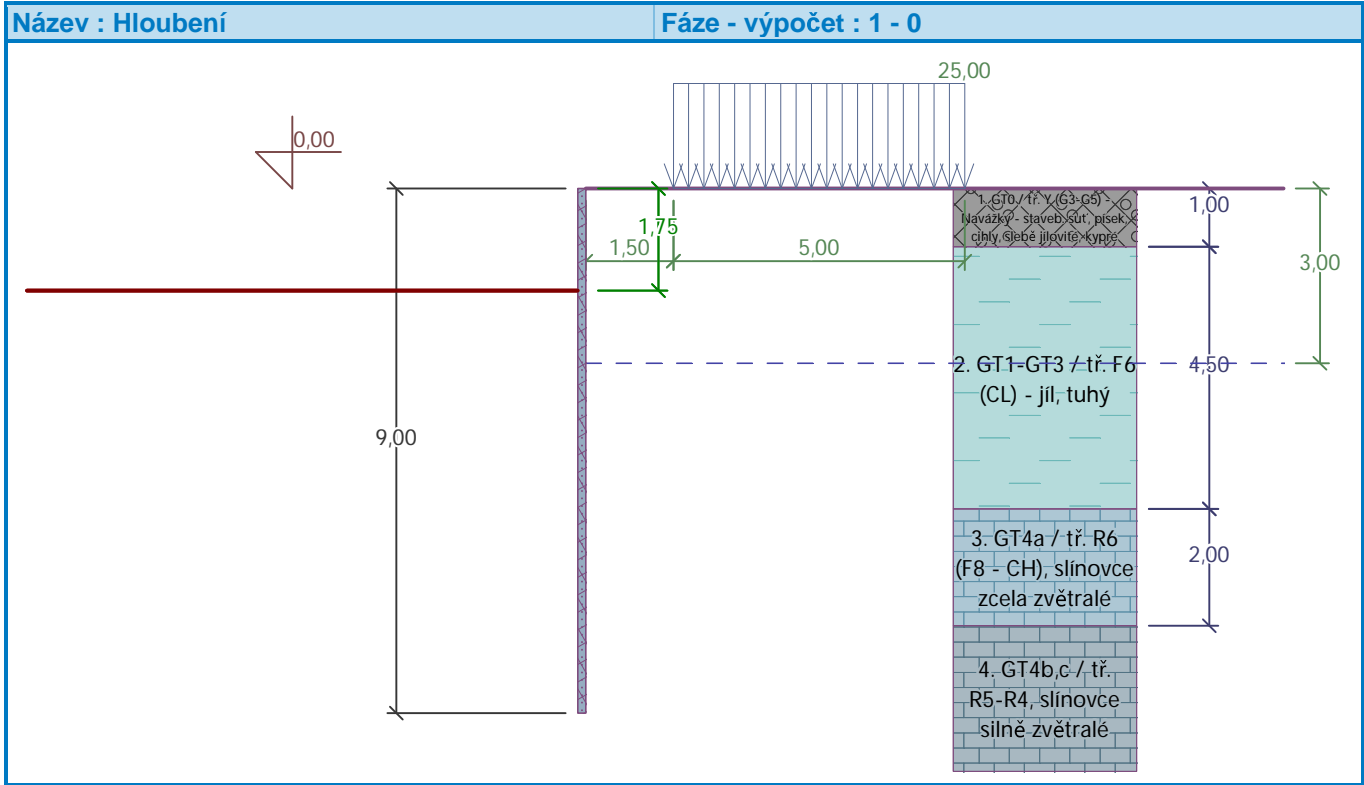
Kóta povrchu = 0,00 m

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	1,00	0,00 .. 1,00	0,00 .. - 1,00	GT0 / tř. Y (G3-G5) - Navážky - staveb. suť, písek, cihly, slebě jílovité, kypré	
2	4,50	1,00 .. 5,50	-1,00 .. - 5,50	GT1-GT3 / tř. F6 (CL) - jíl, tuhý	
3	2,00	5,50 .. 7,50	-5,50 .. - 7,50	GT4a / tř. R6 (F8 - CH), slínovce zcela zvětralé	
4	-	7,50 .. ∞	-7,50 .. -	GT4b,c / tř. R5-R4, slínovce silně zvětralé	

Hloubení

Zemina před stěnou je odebrána do hloubky 1,75 m.



Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 3,00 m

Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení		Působ.	Vel.1 [kN/m²]	Vel.2 [kN/m²]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
	nové	změna						
1	Ano		proměnné	25,00		1,50	5,00	na terénu

Číslo	Název
1	Staveništní doprava 32t

Celkové nastavení výpočtu

Počet dělení stěny na konečné prvky = 100
Vlastní výpočet mezních tlaků : neredukovat
Minimální dimenzační tlak je uvažován hodnotou $\sigma_{a,min} = 0,20\sigma_z$

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : dočasná

Výsledky výpočtu (Fáze budování 1)

Průběhy tlaků na konstrukci (před a za stěnou)

Hloubka [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
0.39	0.00	0.00	0.00	2.73	10.22	20.89
0.67	0.00	0.00	0.00	4.66	16.24	35.65
0.67	0.00	0.00	0.00	14.58	16.24	35.65
0.78	0.00	0.00	0.00	15.33	18.74	41.78
1.00	0.00	0.00	0.00	16.75	22.56	53.38
1.00	0.00	0.00	0.00	7.14	23.88	73.44
1.17	0.00	0.00	0.00	8.75	27.10	82.12
1.46	0.00	0.00	0.00	11.40	31.67	96.46
1.46	0.00	0.00	0.00	11.41	31.67	96.46
1.57	0.00	0.00	0.00	12.37	33.32	101.64
1.75	0.00	0.00	0.00	14.08	35.90	110.86
1.75	0.00	-0.00	-21.78	10.02	25.49	78.72
1.96	0.00	-2.05	-29.10	11.37	27.42	86.03
2.35	0.00	-5.94	-42.96	13.92	30.84	99.89
2.74	0.00	-9.83	-56.82	16.48	34.11	113.75
3.00	0.00	-12.43	-66.06	18.19	36.25	122.99
3.00	0.00	-12.43	-66.06	18.20	36.25	122.99
3.07	0.00	-13.11	-68.49	18.90	36.97	124.75
3.13	-0.43	-13.72	-70.68	19.54	37.62	126.34
3.52	-3.14	-17.61	-84.54	23.58	41.75	136.38
3.91	-5.86	-21.50	-98.40	27.62	45.91	146.42
4.30	-8.57	-25.39	-112.26	31.67	50.11	156.45
4.70	-11.29	-29.28	-126.13	35.71	54.37	166.49
5.09	-14.00	-33.17	-139.99	39.75	58.67	176.53
5.48	-16.71	-37.06	-153.85	43.79	63.03	186.57
5.50	-16.86	-37.28	-154.62	44.01	63.27	187.13
5.50	0.00	-37.28	-470.00	17.75	63.27	516.58
5.87	0.00	-41.04	-496.18	20.37	67.69	534.43
6.26	0.00	-45.02	-523.91	23.15	72.41	553.33

Hloubka [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
6.65	0.00	-49.00	-551.63	25.93	77.18	572.23
7.04	0.00	-52.98	-579.36	28.71	81.98	591.12
7.43	0.00	-56.96	-607.08	31.49	86.81	610.02
7.50	0.00	-57.63	-611.71	31.95	87.62	613.17
7.50	0.00	-37.05	-768.22	31.95	68.60	764.11
7.83	0.00	-39.28	-796.82	34.27	72.06	783.59
8.22	0.00	-41.96	-831.14	37.04	76.24	806.96
8.61	0.00	-44.64	-865.47	39.82	80.44	830.33
9.00	0.00	-47.32	-899.79	42.60	84.66	853.70

Průběhy modulu reakce podloží a vnitřních sil po konstrukci

Hloubka [m]	kh,p [MN/m³]	kh,z [MN/m³]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
0.00	0.00	0.00	-27.17	0.00	0.00	0.00
0.45	0.00	0.00	-22.60	3.14	-0.71	0.11
0.90	0.00	0.00	-18.04	16.10	-5.05	1.10
1.35	0.00	0.00	-13.56	10.37	-10.09	4.64
1.80	0.00	0.00	-9.39	-13.21	-14.36	10.34
1.98	0.00	0.00	-7.89	-18.41	-11.51	12.68
2.25	0.00	0.00	-5.88	-26.21	-5.49	15.03
2.70	6.68	0.00	-3.29	-15.38	3.71	15.20
3.15	12.08	5.11	-1.67	-5.08	8.04	12.31
3.60	26.94	6.05	-0.82	-3.01	10.20	8.17
4.05	28.21	7.27	-0.50	6.83	8.97	3.69
4.50	28.84	8.89	-0.42	9.12	5.23	0.45
4.95	29.48	11.55	-0.38	9.87	0.98	-0.96
5.40	30.11	12.48	-0.29	13.64	-3.66	-0.41
5.85	104.70	104.70	-0.18	-11.07	-0.48	1.08
6.30	105.34	105.34	-0.13	-0.39	1.62	0.64
6.75	105.97	105.97	-0.13	1.77	1.16	-0.02
7.20	106.60	106.60	-0.12	3.60	0.05	-0.32
7.65	195.72	203.70	-0.10	-8.02	-1.53	0.10
8.10	204.34	204.34	-0.09	-1.01	0.38	0.23
8.55	204.97	204.97	-0.09	0.79	0.28	0.05
9.00	205.60	205.60	-0.09	0.27	0.00	0.00

Maximální posouvající síla = 14,93 kN/m
Maximální moment = 15,60 kNm/m
Maximální deformace = 27,2 mm

Vstupní data (Fáze budování 2)

Geologický profil a přiřazení zemin

Informace o umístění

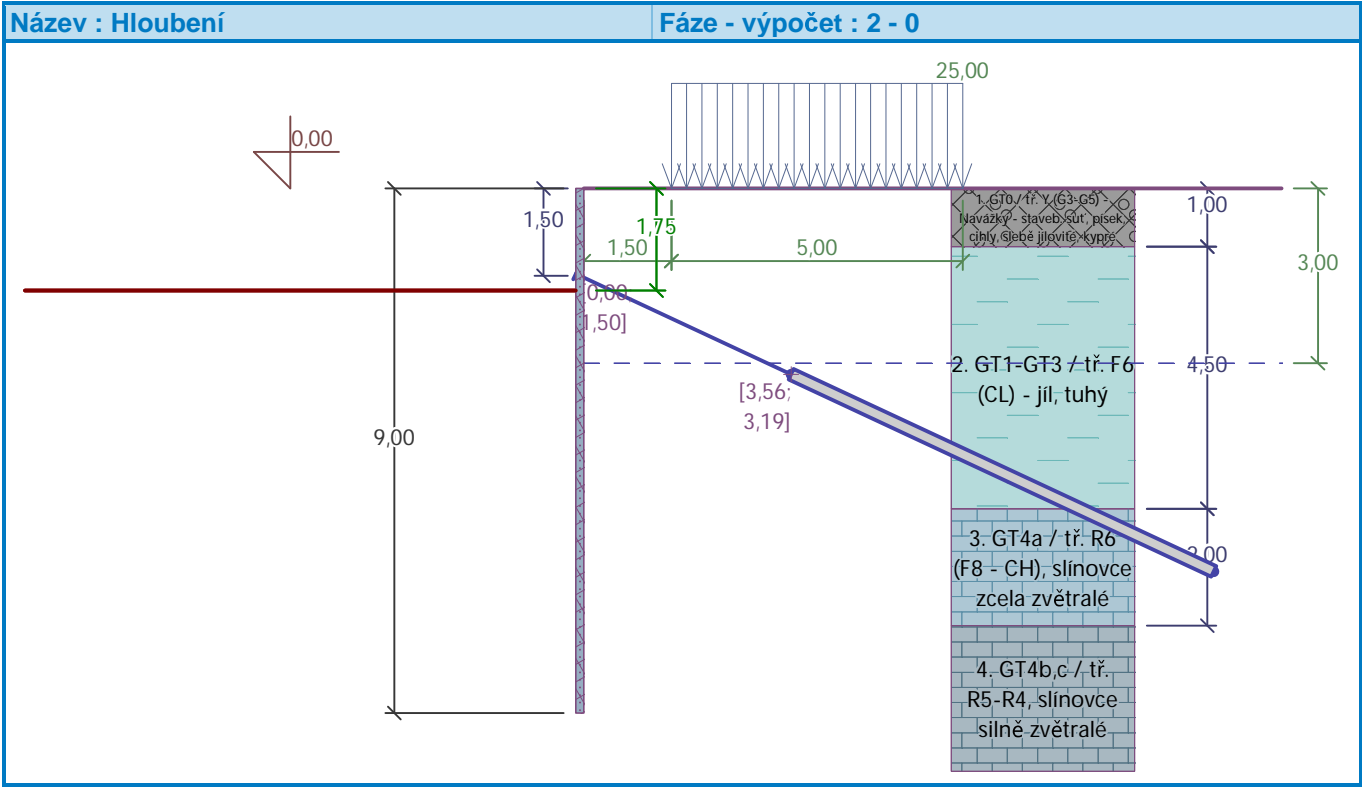
Kóta povrchu = 0,00 m

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	1,00	0,00 .. 1,00	0,00 .. - 1,00	GT0 / tř. Y (G3-G5) - Navážky - staveb. suť, písek, cihly, slebě jílovité, kypré	
2	4,50	1,00 .. 5,50	-1,00 .. - 5,50	GT1-GT3 / tř. F6 (CL) - jíl, tuhý	
3	2,00	5,50 .. 7,50	-5,50 .. - 7,50	GT4a / tř. R6 (F8 - CH), slínovce zcela zvětralé	
4	-	7,50 .. ∞	-7,50 .. -	GT4b,c / tř. R5-R4, slínovce silně zvětralé	

Hloubení

Zemina před stěnou je odebrána do hloubky 1,75 m.



Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 3,00 m

Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přetížení		Působ.	Vel.1 [kN/m²]	Vel.2 [kN/m²]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
	nové	změna						
1	Ne	Ne	proměnné	25,00		1,50	5,00	na terénu

Číslo	Název
1	Staveništní doprava 32t

Zadané kotvy

Číslo	Nová kotva	Hloubka z [m]	Název	Dopnutí	Síla F [kN]
1	Ano	1,50	2xLp15,7 - Y1860-S7 (uživatelská)		200,00

Seznam nových kotev

2xLp15,7 - Y1860-S7 (uživatelská)

Typ kotvy : pramencová
Výrobní řada : uživatelská
Hloubka : z = 1,50 m
Volná délka : l = 4,00 m
Délka kořene : l_k = 8,00 m
Sklon : α = 25,00 °
Vzd. mezi : b = 2,00 m
Plocha pramence : A₁ = 150,00 mm²
Počet pramenců : n = 2
Modul pružnosti : E = 195000,00 MPa
Předpínací síla : F = 200,00 kN
Výpočtová pevnost materiálu : f_u = 1860,00 MPa
Únosnost na vytržení ze zeminy : počítat z plášťového tření
Průměr kořene : d = 200,0 mm
Plášťové tření : f = 80,00 kPa
Únosnost na vytržení ze zálivky : počítat z parametrů betonu
Norma betonu : EN 1992-1-1 (EC2)
Pevnost betonu v tlaku : f_{ck} = 20,00 MPa
Součinitel soudržnosti : η₁ = 0,70

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : dočasná

Výsledky výpočtu (Fáze budování 2)

Průběhy tlaků na konstrukci (před a za stěnou)

Hloubka [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
0.39	0.00	0.00	0.00	2.73	10.22	20.89
0.67	0.00	0.00	0.00	4.66	16.24	35.65
0.67	0.00	0.00	0.00	14.58	16.24	35.65
0.78	0.00	0.00	0.00	15.33	18.74	41.78
1.00	0.00	0.00	0.00	16.75	22.56	53.38
1.00	0.00	0.00	0.00	7.14	23.88	73.44
1.17	0.00	0.00	0.00	8.75	27.10	82.12
1.46	0.00	0.00	0.00	11.40	31.67	96.46
1.46	0.00	0.00	0.00	11.41	31.67	96.46
1.57	0.00	0.00	0.00	12.37	33.32	101.64
1.75	0.00	0.00	0.00	14.08	35.90	110.86
1.75	0.00	-0.00	-21.78	10.02	25.49	78.72
1.96	0.00	-2.05	-29.10	11.37	27.42	86.03
2.35	0.00	-5.94	-42.96	13.92	30.84	99.89
2.74	0.00	-9.83	-56.82	16.48	34.11	113.75
3.00	0.00	-12.43	-66.06	18.19	36.25	122.99

Hloubka [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
3.00	0.00	-12.43	-66.06	18.20	36.25	122.99
3.07	0.00	-13.11	-68.49	18.90	36.97	124.75
3.13	-0.43	-13.72	-70.68	19.54	37.62	126.34
3.52	-3.14	-17.61	-84.54	23.58	41.75	136.38
3.91	-5.86	-21.50	-98.40	27.62	45.91	146.42
4.30	-8.57	-25.39	-112.26	31.67	50.11	156.45
4.70	-11.29	-29.28	-126.13	35.71	54.37	166.49
5.09	-14.00	-33.17	-139.99	39.75	58.67	176.53
5.48	-16.71	-37.06	-153.85	43.79	63.03	186.57
5.50	-16.86	-37.28	-154.62	44.01	63.27	187.13
5.50	0.00	-37.28	-470.00	17.75	63.27	516.58
5.87	0.00	-41.04	-496.18	20.37	67.69	534.43
6.26	0.00	-45.02	-523.91	23.15	72.41	553.33
6.65	0.00	-49.00	-551.63	25.93	77.18	572.23
7.04	0.00	-52.98	-579.36	28.71	81.98	591.12
7.43	0.00	-56.96	-607.08	31.49	86.81	610.02
7.50	0.00	-57.63	-611.71	31.95	87.62	613.17
7.50	0.00	-37.05	-768.22	31.95	68.60	764.11
7.83	0.00	-39.28	-796.82	34.27	72.06	783.59
8.22	0.00	-41.96	-831.14	37.04	76.24	806.96
8.61	0.00	-44.64	-865.47	39.82	80.44	830.33
9.00	0.00	-47.32	-899.79	42.60	84.66	853.70

Průběhy modulu reakce podloží a vnitřních sil po konstrukci

Hloubka [m]	kh,p [MN/m³]	kh,z [MN/m³]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
0.00	0.00	0.00	-17.50	0.02	0.00	0.00
0.45	0.00	1.99	-13.25	23.47	-5.18	0.72
0.90	0.00	0.00	-9.08	48.04	-21.28	6.27
1.35	0.00	3.64	-5.36	50.54	-42.88	20.70
1.80	0.00	3.98	-2.89	19.70	24.40	18.28
1.98	7.04	4.20	-2.27	24.49	20.97	14.17
2.25	9.88	4.93	-1.60	21.28	14.44	9.40
2.70	19.82	19.81	-0.95	19.62	6.11	4.74
3.15	26.94	26.88	-0.61	-3.29	2.80	3.16
3.60	27.58	20.59	-0.48	1.05	3.56	1.61
4.05	28.21	19.18	-0.46	3.00	2.60	0.19
4.50	28.84	20.74	-0.45	2.90	1.31	-0.69
4.95	29.48	23.16	-0.40	4.64	-0.27	-0.96
5.40	30.11	19.69	-0.29	11.47	-3.54	-0.21
5.85	104.70	104.70	-0.18	-10.59	-0.22	1.15
6.30	105.34	105.34	-0.13	-0.09	1.69	0.64
6.75	105.97	105.97	-0.13	1.84	1.15	-0.03
7.20	106.60	106.60	-0.12	3.59	0.04	-0.33
7.65	195.72	203.70	-0.10	-8.05	-1.54	0.10
8.10	204.34	204.34	-0.09	-1.01	0.38	0.23
8.55	204.97	204.97	-0.09	0.79	0.28	0.05

Hloubka [m]	kh,p [MN/m ³]	kh,z [MN/m ³]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
9.00	205.60	205.60	-0.09	0.27	-0.00	0.00

Maximální posouvající síla = 50,82 kN/m
Maximální moment = 27,72 kNm/m
Maximální deformace = 17,5 mm

Síly v kotvách

Číslo	Hloubka [m]	Deformace [mm]	Síla v kotvě [kN]
1	1,50	-4,4	200,00

Vnitřní stabilita jednotlivých kotev - mezivýsledky

$E_A = 71,24 \text{ kN/m}$
 $\delta = 69,04^\circ$
Hloubka teoretické paty pod dnem jámy $H_0 = 0,58 \text{ m}$

Řada kotev	E_{A1} [kN/m]	δ_1 [°]	G [kN/m]	C [kN/m]	θ [°]	Započítané řady kotev	Q [kN/m]	F [kN/m]	FK _{MAX} [kN]
1	97,13	55,55	476,94	76,86	-19,38		462,03	364,04	728,08

Posouzení vnitřní stability jednotlivých kotev

Číslo	Síla v kotvě [kN]	Max.příp.síla v kotvě [kN]	Posouzení
1	200,00	661,90	Vyhovuje

Rozhodující řada kotev : 1
Max. dovolená síla $F_{\text{max}} = 661,90 \text{ kN} > 200,00 \text{ kN} = F_{\text{zad}}$

Celkové posouzení vnitřní stability VYHOVUJE




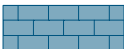
Vstupní data (Fáze budování 3)

Geologický profil a přiřazení zemin

Informace o umístění

Kóta povrchu = 0,00 m

Geologický profil a přiřazení zemin

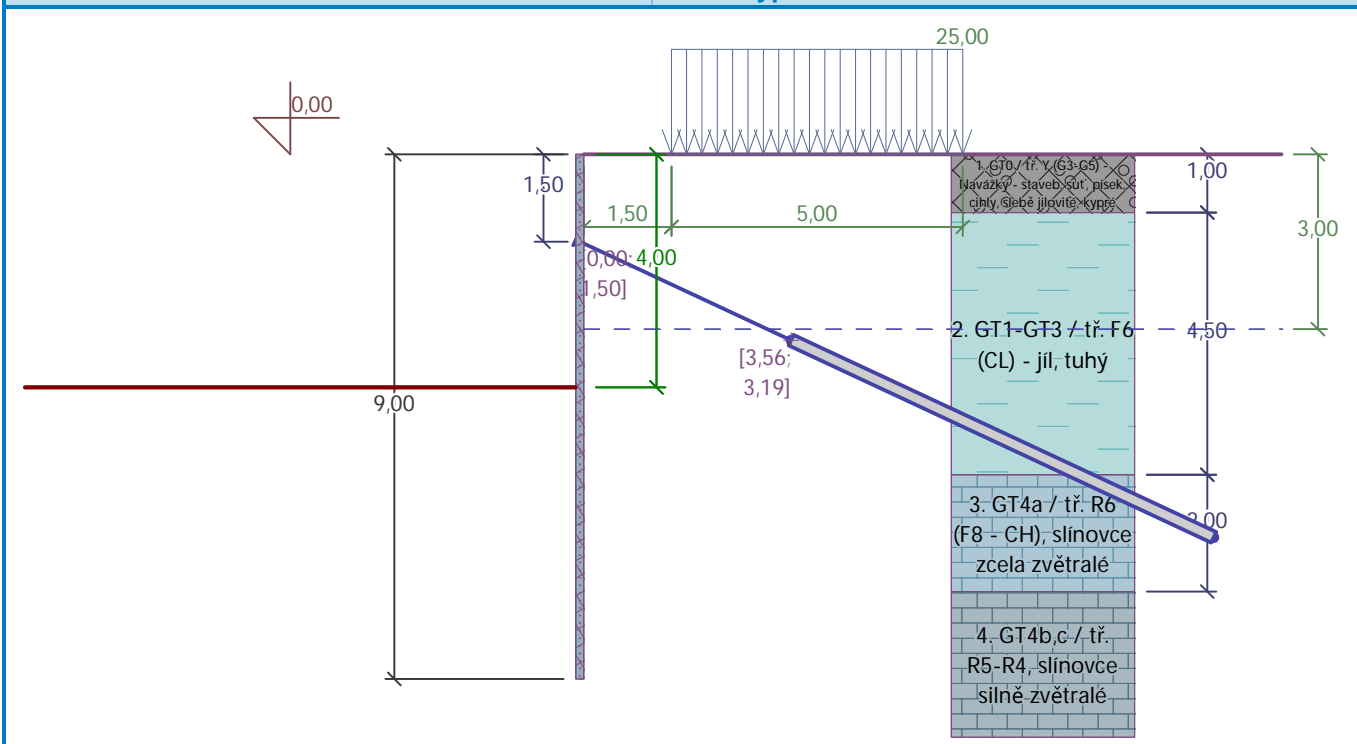
Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	1,00	0,00 .. 1,00	0,00 .. - 1,00	GT0 / tř. Y (G3-G5) - Navážky - staveb. suť, písek, cihly, slebě jílovité, kypré	
2	4,50	1,00 .. 5,50	-1,00 .. - 5,50	GT1-GT3 / tř. F6 (CL) - jíl, tuhý	
3	2,00	5,50 .. 7,50	-5,50 .. - 7,50	GT4a / tř. R6 (F8 - CH), slínovce zcela zvětralé	
4	-	7,50 .. ∞	-7,50 .. -	GT4b,c / tř. R5-R4, slínovce silně zvětralé	

Hloubení

Zemina před stěnou je odebrána do hloubky 4,00 m.

Název : Hloubení

Fáze - výpočet : 3 - 0



Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 3,00 m

Zadaná plošná přetížení

Číslo	Přítížení		Působ.	Vel.1 [kN/m ²]	Vel.2 [kN/m ²]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
	nové	změna						
1	Ne	Ne	proměnné	25,00		1,50	5,00	na terénu

Číslo	Název
1	Staveništní doprava 32t

Zadané kotvy

Číslo	Nová kotva	Hloubka z [m]	Název	Dopnutí	Síla F [kN]
1	Ne	1,50	2xLp15,7 - Y1860-S7 (uživatelská)		239,84

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : dočasná

Výsledky výpočtu (Fáze budování 3)

Průběhy tlaků na konstrukci (před a za stěnou)

Hloubka [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
0.39	0.00	0.00	0.00	2.73	10.22	20.89
0.67	0.00	0.00	0.00	4.66	16.24	35.65
0.67	0.00	0.00	0.00	14.58	16.24	35.65

Hloubka [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
0.78	0.00	0.00	0.00	15.33	18.74	41.78
1.00	0.00	0.00	0.00	16.75	22.56	53.38
1.00	0.00	0.00	0.00	7.14	23.88	73.44
1.17	0.00	0.00	0.00	8.75	27.10	82.12
1.46	0.00	0.00	0.00	11.40	31.67	96.46
1.46	0.00	0.00	0.00	11.44	31.67	96.46
1.57	0.00	0.00	0.00	12.40	33.32	101.64
1.96	0.00	0.00	0.00	16.00	38.62	121.17
2.35	0.00	0.00	0.00	19.61	43.44	140.69
2.74	0.00	0.00	0.00	23.21	48.04	160.21
3.00	0.00	0.00	0.00	25.61	51.05	173.23
3.00	0.00	0.00	0.00	25.61	51.05	173.23
3.13	0.00	0.00	0.00	27.51	52.99	177.94
3.52	0.00	0.00	0.00	33.21	58.80	192.08
3.91	0.00	0.00	0.00	38.90	64.66	206.22
4.00	0.00	0.00	0.00	40.17	65.97	209.36
4.00	0.00	-0.00	-21.78	28.52	46.84	148.65
4.30	0.00	-3.03	-32.56	31.67	50.11	156.45
4.70	0.00	-6.91	-46.42	35.71	54.37	166.49
5.09	0.00	-10.80	-60.28	39.75	58.67	176.53
5.32	0.00	-13.11	-68.49	42.14	61.25	182.47
5.48	-1.11	-14.69	-74.15	43.79	63.03	186.57
5.50	-1.26	-14.91	-74.92	44.02	63.27	187.13
5.50	0.00	-14.91	-314.28	17.75	63.27	516.58
5.87	0.00	-18.67	-340.47	20.37	67.69	534.43
6.26	0.00	-22.65	-368.19	23.15	72.41	553.33
6.65	0.00	-26.64	-395.92	25.93	77.18	572.23
7.04	0.00	-30.62	-423.64	28.71	81.98	591.12
7.43	0.00	-34.60	-451.37	31.49	86.81	610.02
7.50	0.00	-35.26	-455.99	31.95	87.62	613.17
7.50	0.00	-22.67	-584.03	31.95	68.60	764.11
7.83	0.00	-24.90	-612.63	34.27	72.06	783.59
8.22	0.00	-27.58	-646.95	37.04	76.24	806.96
8.61	0.00	-30.26	-681.27	39.82	80.44	830.33
9.00	0.00	-32.94	-715.59	42.60	84.66	853.70

Průběhy modulu reakce podloží a vnitřních sil po konstrukci

Hloubka [m]	kh,p [MN/m ³]	kh,z [MN/m ³]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
0.00	0.00	0.00	-10.85	0.02	-0.00	0.00
0.45	0.00	0.00	-9.40	24.02	-5.41	0.81
0.90	0.00	0.00	-8.03	48.04	-21.62	6.49
1.35	0.00	6.09	-7.13	53.26	-45.95	21.57
1.80	0.00	21.22	-7.51	38.63	41.75	14.52
1.98	0.00	4.25	-8.00	35.41	35.34	7.71
2.25	0.00	0.00	-8.86	18.70	28.42	-0.71
2.70	0.00	0.00	-10.18	22.85	19.07	-11.47

Hloubka [m]	kh,p [MN/m ³]	kh,z [MN/m ³]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
3.15	0.00	0.00	-10.79	27.80	7.79	-17.60
3.60	0.00	0.00	-10.31	34.35	-6.19	-18.07
4.05	0.00	0.00	-8.71	5.49	-21.40	-11.63
4.50	0.00	0.00	-6.38	-5.81	-21.32	-1.83
4.95	0.00	0.00	-3.93	-17.10	-16.17	6.80
5.40	8.64	0.00	-1.89	12.42	-7.70	11.99
5.85	104.70	0.00	-0.62	-62.64	8.68	13.81
6.30	105.34	105.34	-0.17	14.67	17.55	6.43
6.75	105.97	105.97	-0.14	20.88	8.00	0.60
7.20	106.60	106.60	-0.18	13.91	0.46	-1.18
7.65	192.13	203.70	-0.16	-15.34	-3.66	-0.09
8.10	204.34	204.34	-0.13	-3.01	0.43	0.41
8.55	204.97	204.97	-0.12	1.19	0.55	0.12
9.00	205.60	205.60	-0.12	0.96	0.00	0.00

Maximální posouvající síla = 54,99 kN/m
Maximální moment = 29,05 kNm/m
Maximální deformace = 10,8 mm

Síly v kotvách

Číslo	Hloubka [m]	Deformace [mm]	Síla v kotvě [kN]
1	1,50	-7,1	239,84

Vnitřní stabilita jednotlivých kotev - mezivýsledek

$E_A = 145,39 \text{ kN/m}$ $\delta = 33,32^\circ$
Hloubka teoretické paty pod dnem jámy $H_0 = 1,65 \text{ m}$

Řada kotev	E_{A1} [kN/m]	δ_1 [°]	G [kN/m]	C [kN/m]	θ [°]	Započítané řady kotev	Q [kN/m]	F [kN/m]	FK_{MAX} [kN]
1	97,13	55,55	615,87	158,24	6,05		455,21	379,08	758,16

Posouzení vnitřní stability jednotlivých kotev

Číslo	Síla v kotvě [kN]	Max.příp.síla v kotvě [kN]	Posouzení
1	239,84	689,24	Vyhovuje

Rozhodující řada kotev : 1
Max. dovolená síla $F_{max} = 689,24 \text{ kN} > 239,84 \text{ kN} = F_{zad}$

Celkové posouzení vnitřní stability VYHOVUJE

Vstupní data (Fáze budování 4)




Geologický profil a přiřazení zemin

Informace o umístění

Kóta povrchu = 0,00 m

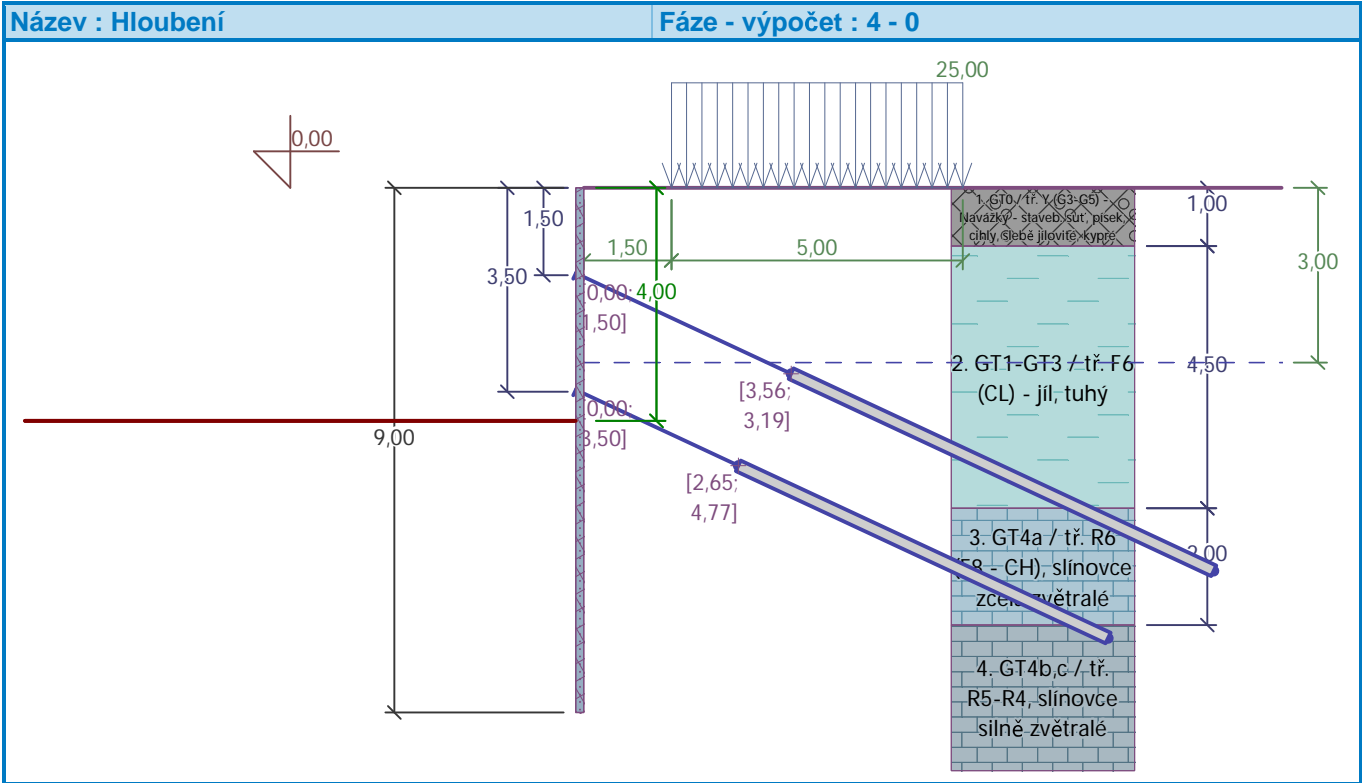
Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	1,00	0,00 .. 1,00	0,00 .. - 1,00	GT0 / tř. Y (G3-G5) - Navážky - staveb. suť, písek, cihly, slebě jílovité, kypré	

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
2	4,50	1,00 .. 5,50	-1,00 .. - 5,50	GT1-GT3 / tř. F6 (CL) - jíl, tuhý	
3	2,00	5,50 .. 7,50	-5,50 .. - 7,50	GT4a / tř. R6 (F8 - CH), slínovce zcela zvětralé	
4	-	7,50 .. ∞	-7,50 .. -	GT4b,c / tř. R5-R4, slínovce silně zvětralé	

Hloubení

Zemina před stěnou je odebrána do hloubky 4,00 m.



Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 3,00 m

Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení		Působ.	Vel.1 [kN/m²]	Vel.2 [kN/m²]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
1	nové	změna	proměnné	25,00		1,50	5,00	na terénu

Číslo	Název
1	Staveništní doprava 32t

Zadané kotvy

Číslo	Nová kotva	Hloubka z [m]	Název	Dopnutí	Síla F [kN]
1	Ne	1,50	2xLp15,7 - Y1860-S7 (uživatelská)		233,74

Číslo	Nová kotva	Hloubka z [m]	Název	Dopnutí	Síla F [kN]
2	Ano	3,50	2xLp15,7 - Y1860-S7 (uživatelská)		200,00

Seznam nových kotev

2xLp15,7 - Y1860-S7 (uživatelská)

Typ kotvy : pramencová
Výrobní řada : uživatelská
Hloubka : z = 3,50 m
Volná délka : l = 3,00 m
Délka kořene : l_k = 7,00 m
Sklon : α = 25,00 °
Vzd. mezi : b = 2,00 m
Plocha pramence : A₁ = 150,00 mm²
Počet pramenců : n = 2
Modul pružnosti : E = 195000,00 MPa
Předpínací síla : F = 200,00 kN
Výpočtová pevnost materiálu : f_u = 1860,00 MPa
Únosnost na vytržení ze zeminy : počítat z plášťového tření
Průměr kořene : d = 200,0 mm
Plášťové tření : f = 80,00 kPa
Únosnost na vytržení ze zálivky : počítat z parametrů betonu
Norma betonu : EN 1992-1-1 (EC2)
Pevnost betonu v tlaku : f_{ck} = 20,00 MPa
Součinitel soudržnosti : η₁ = 0,70

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : dočasná

Výsledky výpočtu (Fáze budování 4)

Průběhy tlaků na konstrukci (před a za stěnou)

Hloubka [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
0.39	0.00	0.00	0.00	2.73	10.22	20.89
0.67	0.00	0.00	0.00	4.66	16.24	35.65
0.67	0.00	0.00	0.00	14.58	16.24	35.65
0.78	0.00	0.00	0.00	15.33	18.74	41.78
1.00	0.00	0.00	0.00	16.75	22.56	53.38
1.00	0.00	0.00	0.00	7.14	23.88	73.44
1.17	0.00	0.00	0.00	8.75	27.10	82.12
1.46	0.00	0.00	0.00	11.40	31.67	96.46
1.46	0.00	0.00	0.00	11.44	31.67	96.46
1.57	0.00	0.00	0.00	12.40	33.32	101.64
1.96	0.00	0.00	0.00	16.00	38.62	121.17
2.35	0.00	0.00	0.00	19.61	43.44	140.69
2.74	0.00	0.00	0.00	23.21	48.04	160.21
3.00	0.00	0.00	0.00	25.61	51.05	173.23
3.00	0.00	0.00	0.00	25.61	51.05	173.23
3.13	0.00	0.00	0.00	27.51	52.99	177.94
3.52	0.00	0.00	0.00	33.21	58.80	192.08
3.91	0.00	0.00	0.00	38.90	64.66	206.22

Hloubka [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
4.00	0.00	0.00	0.00	40.17	65.97	209.36
4.00	0.00	-0.00	-21.78	28.52	46.84	148.65
4.30	0.00	-3.03	-32.56	31.67	50.11	156.45
4.70	0.00	-6.91	-46.42	35.71	54.37	166.49
5.09	0.00	-10.80	-60.28	39.75	58.67	176.53
5.32	0.00	-13.11	-68.49	42.14	61.25	182.47
5.48	-1.11	-14.69	-74.15	43.79	63.03	186.57
5.50	-1.26	-14.91	-74.92	44.02	63.27	187.13
5.50	0.00	-14.91	-314.28	17.75	63.27	516.58
5.87	0.00	-18.67	-340.47	20.37	67.69	534.43
6.26	0.00	-22.65	-368.19	23.15	72.41	553.33
6.65	0.00	-26.64	-395.92	25.93	77.18	572.23
7.04	0.00	-30.62	-423.64	28.71	81.98	591.12
7.43	0.00	-34.60	-451.37	31.49	86.81	610.02
7.50	0.00	-35.26	-455.99	31.95	87.62	613.17
7.50	0.00	-22.67	-584.03	31.95	68.60	764.11
7.83	0.00	-24.90	-612.63	34.27	72.06	783.59
8.22	0.00	-27.58	-646.95	37.04	76.24	806.96
8.61	0.00	-30.26	-681.27	39.82	80.44	830.33
9.00	0.00	-32.94	-715.59	42.60	84.66	853.70

Průběhy modulu reakce podloží a vnitřních sil po konstrukci

Hloubka [m]	kh,p [MN/m³]	kh,z [MN/m³]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
0.00	0.00	0.00	-12.18	0.02	-0.00	0.00
0.45	0.00	0.00	-10.21	24.02	-5.41	0.81
0.90	0.00	0.00	-8.32	48.04	-21.62	6.49
1.35	0.00	3.72	-6.89	45.22	-42.69	21.04
1.80	0.00	4.57	-6.71	40.67	43.59	12.98
1.98	0.00	8.07	-6.95	40.91	36.08	5.79
2.25	0.00	26.97	-7.39	31.06	28.24	-2.96
2.70	0.00	13.95	-7.93	55.92	8.15	-11.49
3.15	0.00	10.61	-7.79	69.73	-20.35	-8.96
3.60	0.00	11.32	-7.16	81.22	35.62	-1.28
4.05	0.00	10.89	-6.34	37.11	0.33	-8.95
4.50	0.00	28.84	-5.01	21.98	-13.60	-5.82
4.95	0.00	26.97	-3.34	-8.27	-16.00	1.38
5.40	8.41	0.00	-1.75	14.12	-12.50	7.44
5.85	104.70	0.00	-0.64	-64.33	3.55	11.54
6.30	105.34	105.34	-0.20	7.89	14.97	5.99
6.75	105.97	105.97	-0.16	18.04	7.61	0.76
7.20	106.60	106.60	-0.18	13.58	0.70	-1.03
7.65	192.13	203.70	-0.16	-14.91	-3.46	-0.04
8.10	204.34	204.34	-0.13	-2.78	0.47	0.41
8.55	204.97	204.97	-0.12	1.21	0.54	0.12
9.00	205.60	205.60	-0.12	0.89	0.00	0.00

Maximální posouvající síla = 56,41 kN/m

Maximální moment = 27,95 kNm/m
Maximální deformace = 12,2 mm

Síly v kotvách

Číslo	Hloubka [m]	Deformace [mm]	Síla v kotvě [kN]
1	1,50	-6,7	233,74
2	3,50	-7,3	200,00

Vnitřní stabilita jednotlivých kotev - mezivýsledky

$E_A = 181,57 \text{ kN/m}$ $\delta = 48,00^\circ$
Hloubka teoretické paty pod dnem jámy $H_0 = 1,65 \text{ m}$

Řada kotev	E_{A1} [kN/m]	δ_1 [°]	G [kN/m]	C [kN/m]	θ [°]	Započítané řady kotev	Q [kN/m]	F [kN/m]	FK_{MAX} [kN]
1	145,91	67,88	615,87	158,24	6,05	2(10%)	455,21	365,57	731,14
2	168,64	57,94	548,49	414,48	-5,79		360,80	723,08	1446,16

Posouzení vnitřní stability jednotlivých kotev

Číslo	Síla v kotvě [kN]	Max.příp.síla v kotvě [kN]	Posouzení
1	233,74	664,67	Vyhovuje
2	200,00	1314,69	Vyhovuje

Rozhodující řada kotev : 1
Max. dovolená síla $F_{max} = 664,67 \text{ kN} > 233,74 \text{ kN} = F_{zad}$

Celkové posouzení vnitřní stability **VYHOVUJE**

Vstupní data (Fáze budování 5)

Geologický profil a přiřazení zemin

Informace o umístění

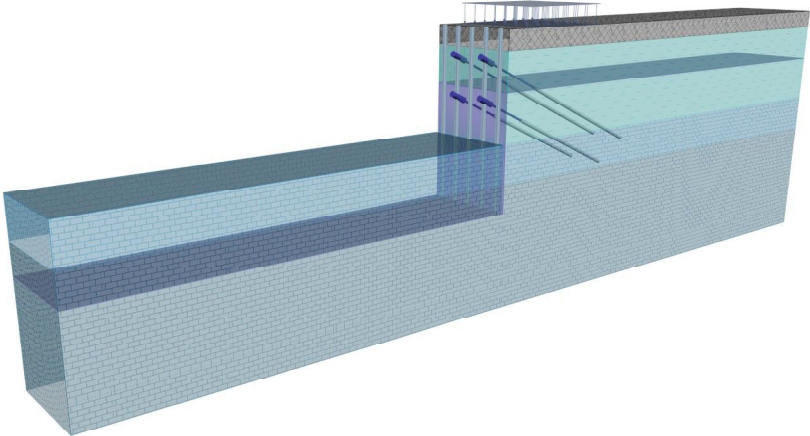
Kóta povrchu = 0,00 m

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	1,00	0,00 .. 1,00	0,00 .. - 1,00	GT0 / tř. Y (G3-G5) - Navážky - staveb. suť, písek, cihly, slebě jílovité, kypré	
2	4,50	1,00 .. 5,50	-1,00 .. - 5,50	GT1-GT3 / tř. F6 (CL) - jíl, tuhý	
3	2,00	5,50 .. 7,50	-5,50 .. - 7,50	GT4a / tř. R6 (F8 - CH), slínovce zcela zvětralé	
4	-	7,50 .. ∞	-7,50 .. -	GT4b,c / tř. R5-R4, slínovce silně zvětralé	

Název : Geometrie - 3D

Fáze - výpočet : 5 - 0

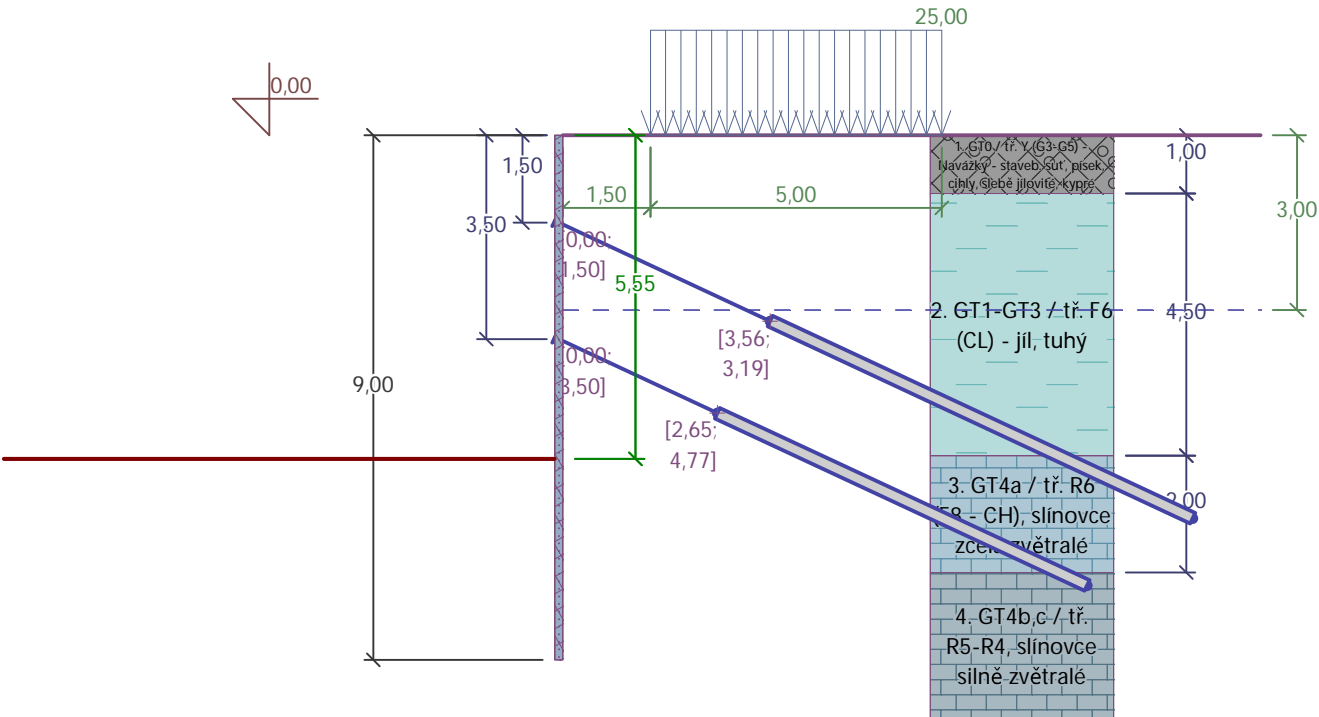


Hloubení

Zemina před stěnou je odebrána do hloubky 5,55 m.

Název : Hloubení

Fáze - výpočet : 5 - 0



Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 3,00 m

Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení		Působ.	Vel.1 [kN/m²]	Vel.2 [kN/m²]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
	nové	změna						
1	Ne	Ne	proměnné	25,00		1,50	5,00	na terénu

Číslo	Název
1	Staveništní doprava 32t

Zadané kotvy

Číslo	Nová kotva	Hloubka z [m]	Název	Dopnutí	Síla F [kN]
1	Ne	1,50	2xLp15,7 - Y1860-S7 (uživatelská)		230,99
2	Ne	3,50	2xLp15,7 - Y1860-S7 (uživatelská)		229,63

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : dočasná

Výsledky výpočtu (Fáze budování 5)

Průběhy tlaků na konstrukci (před a za stěnou)

Hloubka [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
0.39	0.00	0.00	0.00	2.73	10.22	20.89
0.67	0.00	0.00	0.00	4.66	16.24	35.65
0.67	0.00	0.00	0.00	14.58	16.24	35.65
0.78	0.00	0.00	0.00	15.33	18.74	41.78
1.00	0.00	0.00	0.00	16.75	22.56	53.38
1.00	0.00	0.00	0.00	7.14	23.88	73.44
1.17	0.00	0.00	0.00	8.75	27.10	82.12
1.46	0.00	0.00	0.00	11.40	31.67	96.46
1.46	0.00	0.00	0.00	11.44	31.67	96.46
1.57	0.00	0.00	0.00	12.40	33.32	101.64
1.96	0.00	0.00	0.00	16.00	38.62	121.17
2.35	0.00	0.00	0.00	19.61	43.44	140.69
2.74	0.00	0.00	0.00	23.21	48.04	160.21
3.00	0.00	0.00	0.00	25.61	51.05	173.23
3.00	0.00	0.00	0.00	25.62	51.05	173.23
3.13	0.00	0.00	0.00	27.52	52.99	177.94
3.52	0.00	0.00	0.00	33.21	58.80	192.08
3.91	0.00	0.00	0.00	38.90	64.66	206.22
4.30	0.00	0.00	0.00	44.59	70.58	220.36
4.70	0.00	0.00	0.00	50.28	76.57	234.50
5.09	0.00	0.00	0.00	55.98	82.63	248.64
5.48	0.00	0.00	0.00	61.67	88.77	262.78
5.50	0.00	0.00	0.00	61.98	89.11	263.56
5.50	0.00	0.00	0.00	25.00	89.11	727.58
5.55	0.00	0.00	0.00	25.50	89.95	730.98

Hloubka [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
5.55	0.00	-0.00	-210.48	18.11	84.25	519.00
5.87	0.00	-3.25	-233.11	20.37	67.69	534.43
6.26	0.00	-7.23	-260.84	23.15	72.41	553.33
6.65	0.00	-11.22	-288.57	25.93	77.18	572.23
7.04	0.00	-15.20	-316.29	28.71	81.98	591.12
7.43	0.00	-19.18	-344.02	31.49	86.81	610.02
7.50	0.00	-19.84	-348.64	31.95	87.62	613.17
7.50	0.00	-12.76	-457.04	31.95	68.60	764.11
7.83	0.00	-14.99	-485.64	34.27	72.06	783.59
8.22	0.00	-17.67	-519.96	37.04	76.24	806.96
8.61	0.00	-20.35	-554.28	39.82	80.44	830.33
9.00	0.00	-23.03	-588.61	42.60	84.66	853.70

Průběhy modulu reakce podloží a vnitřních sil po konstrukci

Hloubka [m]	kh,p [MN/m³]	kh,z [MN/m³]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
0.00	0.00	0.00	-11.98	0.02	0.00	0.00
0.45	0.00	0.00	-10.01	24.02	-5.41	0.81
0.90	0.00	0.00	-8.13	48.04	-21.62	6.49
1.35	0.00	4.26	-6.70	48.19	-43.68	21.19
1.80	0.00	5.00	-6.54	41.93	40.40	14.21
1.98	0.00	18.70	-6.80	46.15	32.50	7.54
2.25	0.00	26.97	-7.32	33.02	24.22	-0.11
2.70	0.00	26.88	-8.14	58.13	4.02	-6.91
3.15	0.00	17.78	-8.58	66.62	-23.81	-2.54
3.60	0.00	29.35	-8.94	62.40	49.48	4.63
4.05	0.00	0.00	-9.44	40.89	26.31	-11.78
4.50	0.00	0.00	-9.24	47.44	6.43	-19.25
4.95	0.00	0.00	-7.86	53.98	-16.39	-17.13
5.40	0.00	0.00	-5.44	60.53	-42.15	-4.07
5.85	36.76	0.00	-2.81	-85.72	-24.07	14.35
6.30	81.68	0.00	-1.01	-66.03	7.24	17.78
6.75	105.97	105.97	-0.27	8.83	23.29	9.43
7.20	106.60	106.60	-0.15	35.19	10.96	1.31
7.65	178.54	203.70	-0.15	-1.58	-1.51	-0.26
8.10	204.34	204.34	-0.15	-1.64	-0.10	0.07
8.55	204.97	204.97	-0.15	0.19	0.13	0.03
9.00	205.60	205.60	-0.15	0.17	0.00	-0.00

Maximální posouvající síla = 55,97 kN/m
Maximální moment = 28,29 kNm/m
Maximální deformace = 12,0 mm

Síly v kotvách

Číslo	Hloubka [m]	Deformace [mm]	Síla v kotvě [kN]
1	1,50	-6,5	230,99

Číslo	Hloubka [m]	Deformace [mm]	Síla v kotvě [kN]
2	3,50	-8,8	229,63

Vnitřní stabilita jednotlivých kotev - mezivýsledky

$E_A = 187,25 \text{ kN/m}$ $\delta = 46,38^\circ$
Hloubka teoretické paty pod dnem jámy $H_0 = 0,52 \text{ m}$

Řada kotev	E_{A1} [kN/m]	δ_1 [°]	G [kN/m]	C [kN/m]	θ [°]	Započítané řady kotev	Q [kN/m]	F [kN/m]	FK_{MAX} [kN]
1	145,91	67,88	633,84	284,30	9,29	2(10%)	388,20	488,33	976,65
2	168,64	57,94	563,86	412,56	-1,75		340,42	696,38	1392,77

Posouzení vnitřní stability jednotlivých kotev

Číslo	Síla v kotvě [kN]	Max.příp.síla v kotvě [kN]	Posouzení
1	230,99	887,87	Vyhovuje
2	229,63	1266,15	Vyhovuje

Rozhodující řada kotev : 1
Max. dovolená síla $F_{max} = 887,87 \text{ kN} > 230,99 \text{ kN} = F_{zad}$

Celkové posouzení vnitřní stability VYHOVUJE

Výpočet stability svahu

Vstupní data (Fáze budování 1)

Projekt

Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

Stabilitní výpočty

Metodika posouzení : stupně bezpečnosti
Výpočet zemětřesení : Standard

Stupně bezpečnosti			
Dočasná návrhová situace			
Stupeň bezpečnosti :		$SF_s =$	1,50 [-]

Rozhraní

Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-22,50	-5,55	-0,14	-5,55	-0,14	0,00
		0,00	0,00	27,00	0,00		
2		-0,14	-7,50	-0,14	-9,00	0,00	-9,00
		0,00	-7,50	0,00	-5,50	0,00	-1,00
		0,00	0,00				

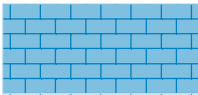
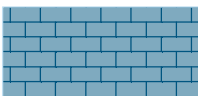
Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
3		0,00	-1,00	27,00	-1,00		
4		0,00	-5,50	27,00	-5,50		
5		-22,50	-7,50	-0,14	-7,50	-0,14	-5,55
6		0,00	-7,50	27,00	-7,50		

Parametry zemin - efektivní napjatost

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m³]
1	GT0 / tř. Y (G3-G5) - Navážky - staveb. suť, písek, cihly, slebě jílovité, kypré		24,00	0,00	18,00
2	GT1-GT3 / tř. F6 (CL) - jíl, tuhý		19,00	10,00	21,00
3	GT4a / tř. R6 (F8 - CH), slínovce zcela zvětralé		30,00	70,00	21,50
4	GT4b,c / tř. R5-R4, slínovce silně zvětralé		32,00	90,00	22,50

Parametry zemin - vztlak

Číslo	Název	Vzorek	γ_{sat} [kN/m³]	γ_s [kN/m³]	n [-]
1	GT0 / tř. Y (G3-G5) - Navážky - staveb. suť, písek, cihly, slebě jílovité, kypré		19,00		
2	GT1-GT3 / tř. F6 (CL) - jíl, tuhý		21,00		

Číslo	Název	Vzorek	Y _{sat} [kN/m ³]	Y _s [kN/m ³]	n [-]
3	GT4a / tř. R6 (F8 - CH), slínovce zcela zvětralé		22,50		
4	GT4b,c / tř. R5-R4, slínovce silně zvětralé		23,50		

Parametry zemin

GT0 / tř. Y (G3-G5) - Navážky - staveb. suť, písek, cihly, slebě jílovité, kypré

Objemová tíha : γ = 18,00 kN/m³
Napjatost : efektivní
Smyková pevnost : Mohr-Coulomb
Úhel vnitřního tření : φ_{ef} = 24,00 °
Soudržnost zeminy : c_{ef} = 0,00 kPa
Obj.tíha sat.zeminy : γ_{sat} = 19,00 kN/m³

GT1-GT3 / tř. F6 (CL) - jíl, tuhý

Objemová tíha : γ = 21,00 kN/m³
Napjatost : efektivní
Smyková pevnost : Mohr-Coulomb
Úhel vnitřního tření : φ_{ef} = 19,00 °
Soudržnost zeminy : c_{ef} = 10,00 kPa
Obj.tíha sat.zeminy : γ_{sat} = 21,00 kN/m³

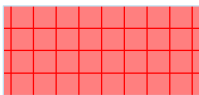
GT4a / tř. R6 (F8 - CH), slínovce zcela zvětralé

Objemová tíha : γ = 21,50 kN/m³
Napjatost : efektivní
Smyková pevnost : Mohr-Coulomb
Úhel vnitřního tření : φ_{ef} = 30,00 °
Soudržnost zeminy : c_{ef} = 70,00 kPa
Obj.tíha sat.zeminy : γ_{sat} = 22,50 kN/m³

GT4b,c / tř. R5-R4, slínovce silně zvětralé

Objemová tíha : γ = 22,50 kN/m³
Napjatost : efektivní
Smyková pevnost : Mohr-Coulomb
Úhel vnitřního tření : φ_{ef} = 32,00 °
Soudržnost zeminy : c_{ef} = 90,00 kPa
Obj.tíha sat.zeminy : γ_{sat} = 23,50 kN/m³

Tuhá tělesa

Číslo	Název	Vzorek	Y [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		27,00	-1,00	27,00	0,00	GT0 / tř. Y (G3-G5) - Navážky - staveb. suť, písek, cihly, slebě jílovité, kypré
		0,00	0,00	0,00	-1,00	
2		27,00	-5,50	27,00	-1,00	GT1-GT3 / tř. F6 (CL) - jíl, tuhý
		0,00	-1,00	0,00	-5,50	
3		27,00	-7,50	27,00	-5,50	GT4a / tř. R6 (F8 - CH), slínovce zcela zvětralé
		0,00	-5,50	0,00	-7,50	
4		-0,14	-7,50	-0,14	-5,55	GT4a / tř. R6 (F8 - CH), slínovce zcela zvětralé
		22,50	-5,55	22,50	-7,50	
5		-0,14	-7,50	-0,14	-9,00	Materiál konstrukce
		0,00	-9,00	0,00	-7,50	
		0,00	-5,50	0,00	-1,00	
		0,00	0,00	-0,14	0,00	
		-0,14	-5,55			
6		0,00	-7,50	0,00	-9,00	GT4b,c / tř. R5-R4, slínovce silně zvětralé
		-0,14	-9,00	-0,14	-7,50	
		22,50	-7,50	22,50	14,00	
		27,00	14,00	27,00	-7,50	

Kotvy

Číslo	Počátek		Volná délka l [m]	Délka kořene lk [m]	Sklon α [°]	Vzd. kotev b [m]	Síla F [kN]
	x [m]	z [m]					
1	-0,14	-1,50	4,00	8,00	25,00	2,00	230,99
2	-0,14	-3,50	3,00	7,00	25,00	2,00	229,63

Přetížení


Číslo	Typ	Působení	Umístění z [m]	Počátek x [m]	Délka l [m]	Šířka b [m]	Sklon α [°]	Velikost		
								q, q ₁ , f, F, x	q ₂ , z	jednotka
1	pásové	proměnné	na povrchu	x = 1,50	l = 5,00		0,00	25,00		kN/m ²

Názvy přitížení

Číslo	Název
1	Staveništní doprava 32t

Voda

Typ vody : HPV

Číslo	Umístění HPV	Souřadnice bodů HPV [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-22,50	-9,00	0,00	-9,00	0,00	-3,00
		27,00	-3,00				

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

Zemětřesení

Se zemětřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : dočasná

Výsledky (Fáze budování 1)

Výpočet 1

Kruhová smyková plocha

Parametry smykové plochy					
Střed :	x =	-1,67 [m]	Úhly :	α_1 =	-52,71 [°]
	z =	0,03 [m]		α_2 =	89,81 [°]
Poloměr :	R =	9,21 [m]			
Smyková plocha po optimalizaci.					

Celková tíha zeminy nad smykovou plochou: 1614,78 kN/m

Posouzení stability svahu (Bishop)

Sumace aktivních sil : $F_a = 554,60 \text{ kN/m}$

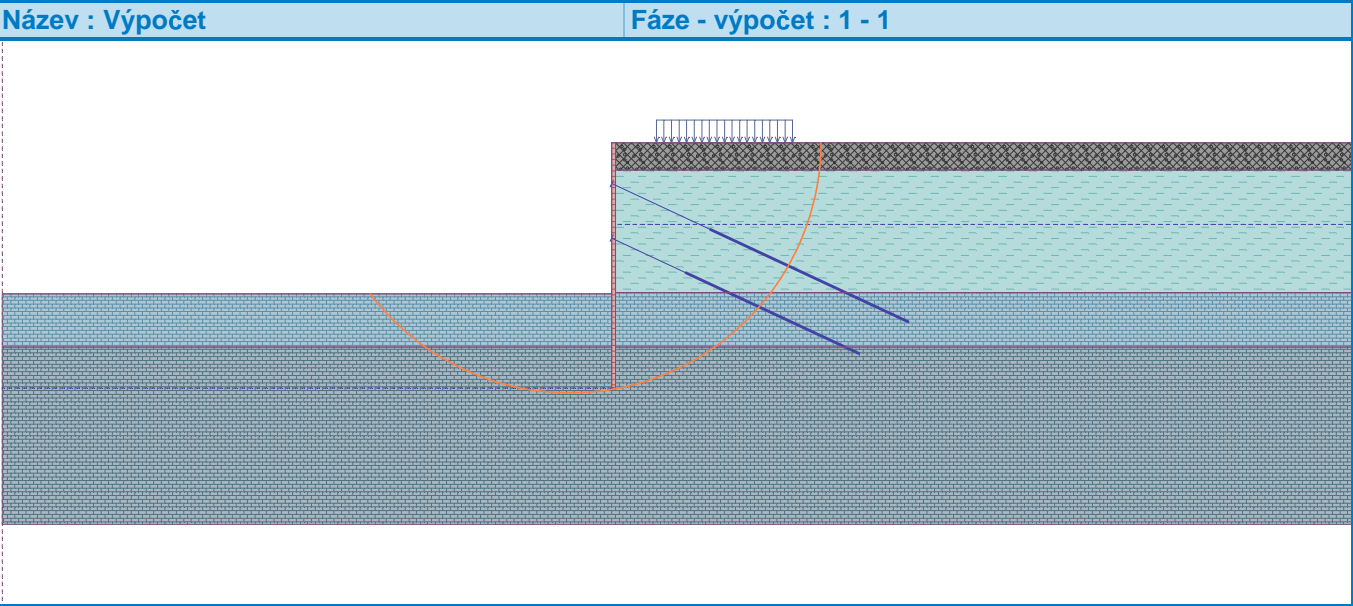
Sumace pasivních sil : $F_D = 2475,14 \text{ kN/m}$

Moment sesouvající : $M_a = 5107,90 \text{ kNm/m}$

Moment vzdorující : $M_0 = 22796,01 \text{ kNm/m}$

Stupeň bezpečnosti = $4,46 > 1,50$

Stabilita svahu VYHOVUJE



Dimenzace čís. 1

Průběhy vnitřních sil po konstrukci

	Def. min [mm]	Def. max [mm]	Pos. síla min. [kN/m]	Pos. síla max [kN/m]	Moment min. [kNm/m]	Moment max. [kNm/m]
0.00	-27.17	-10.85	-0.00	0.00	0.00	0.00
0.45	-22.60	-9.40	-5.41	-0.71	0.11	0.81
0.90	-18.04	-8.03	-21.62	-5.05	1.10	6.49
1.35	-13.56	-5.36	-45.95	-10.09	4.64	21.57
1.80	-9.39	-2.89	-14.36	43.59	10.34	18.28
1.98	-8.00	-2.27	-11.51	36.08	5.79	14.17
2.25	-8.86	-1.60	-5.49	28.42	-2.96	15.03
2.70	-10.18	-0.95	3.71	19.07	-11.49	15.20
3.15	-10.79	-0.61	-23.81	8.04	-17.60	12.31
3.60	-10.31	-0.48	-6.19	49.48	-18.07	8.17
4.05	-9.44	-0.46	-21.40	26.31	-11.78	3.69
4.50	-9.24	-0.42	-21.32	6.43	-19.25	0.45
4.95	-7.86	-0.38	-16.39	0.98	-17.13	6.80
5.40	-5.44	-0.29	-42.15	-3.54	-4.07	11.99
5.85	-2.81	-0.18	-24.07	8.68	1.08	14.35
6.30	-1.01	-0.13	1.62	17.55	0.64	17.78
6.75	-0.27	-0.13	1.15	23.29	-0.03	9.43
7.20	-0.18	-0.12	0.04	10.96	-1.18	1.31
7.65	-0.16	-0.10	-3.66	-1.51	-0.26	0.10
8.10	-0.15	-0.09	-0.10	0.47	0.07	0.41
8.55	-0.15	-0.09	0.13	0.55	0.03	0.12
9.00	-0.15	-0.09	-0.00	0.00	-0.00	0.00

Maximální hodnoty deformací a vnitřních sil

Maximální deformace = -27,2 mm
Minimální deformace = -0,1 mm
Maximální ohybový moment = 29,05 kNm/m
Minimální ohybový moment = -19,64 kNm/m

Maximální posouvající síla = 56,41 kN/m

Posouzení ocelového průřezu podle EN 1993-1-1

Pro výpočet uvažovány všechny fáze budování.

Výpočtový součinitel namáhání průřezu = 1,00

Dimenzační síly na 1 I-profil

$M_{\max} = 29,05 \text{ kNm}; \quad Q = 54,99 \text{ kN}$

$Q_{\max} = 56,41 \text{ kN}; \quad M = 27,95 \text{ kNm}$

Posouzení max. momentu $M_{\max} + Q$:

Posouzení ohybu:

$M_{\max}/M_{c,Rd} = 0,379 \leq 1 \quad \text{Vyhovuje}$

Posouzení smyku:

$Q/V_{c,Rd} = 0,312 \leq 1 \quad \text{Vyhovuje}$

Posouzení rovinné napjatosti:

Normálové napětí $\sigma_{x,Ed} = 111,64 \text{ MPa}$

Smykové napětí $\tau_{Ed} = 55,97 \text{ MPa}$

Posudek: $(\sigma_{x,Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 + 3*(\tau_{Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 = 0,173 \leq 1 \quad \text{Vyhovuje}$

Posouzení max. posouvající síly $Q_{\max} + M$:

Posouzení ohybu:

$M/M_{c,Rd} = 0,365 \leq 1 \quad \text{Vyhovuje}$

Posouzení smyku:

$Q_{\max}/V_{c,Rd} = 0,320 \leq 1 \quad \text{Vyhovuje}$

Posouzení rovinné napjatosti:

Normálové napětí $\sigma_{x,Ed} = 107,44 \text{ MPa}$

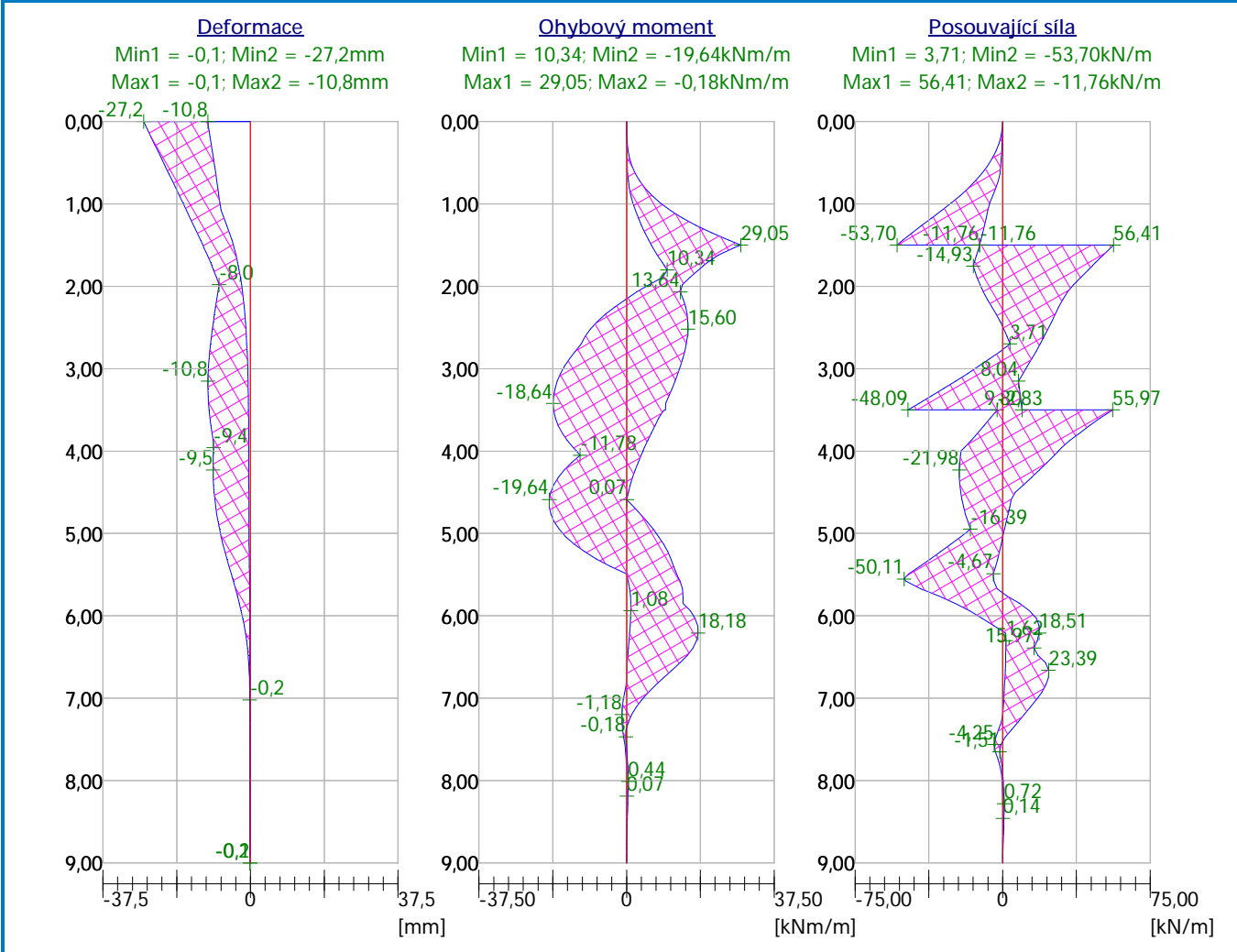
Smykové napětí $\tau_{Ed} = 57,42 \text{ MPa}$

Posudek: $(\sigma_{x,Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 + 3*(\tau_{Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 = 0,170 \leq 1 \quad \text{Vyhovuje}$

Průřez VYHOVUJE

Název : Dimenzování

Fáze - výpočet : 1 - 1



Posouzení pažin č. 1

Vstupní data

Dřevo : S13 (C30) - jehličnaté

Typ průřezu : obdélník b x h = 100,0 x 200,0 mm

Typ zatížení : obdélník

Posouzení dřevěného průřezu podle EN 1995-1-1

Pro výpočet uvažovány všechny fáze budování.

Výpočtový součinitel namáhání průřezu = 1,00

Posouzení tlaku a ohybu

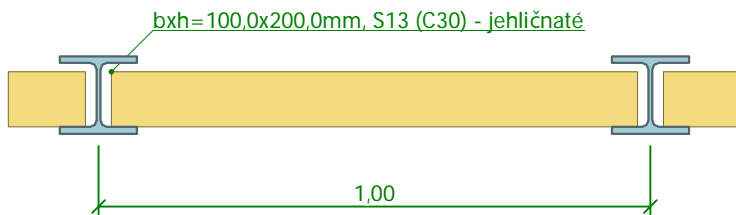
N = 0,00 kN; M = 2,08 kNm

Normálové napětí v tlaku $\sigma_{c,0,d}$ = 0,00 MPaNormálové napětí v ohybu $\sigma_{m,d}$ = 6,23 MPa $(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,d}/f_{m,d} = 0,540 \leq 1$ **Vyhovuje**

Posouzení smyku

 $Q_{\max} = 8,31$ kNSmykové napětí τ_d = 0,62 MPa $\tau_d/k_{cr}/f_{v,d} = 0,605 \leq 1$ **Vyhovuje**

Průřez VYHOVUJE

Schéma pažiny**Posouzení převázky č. 1****Vstupní data**

Ocel konstrukční: EN 10210-1 : S 355

Průřez : 2 x U(UPN) 200

Natočení α : natočení podle kotvy

Typ nosníku : prostý

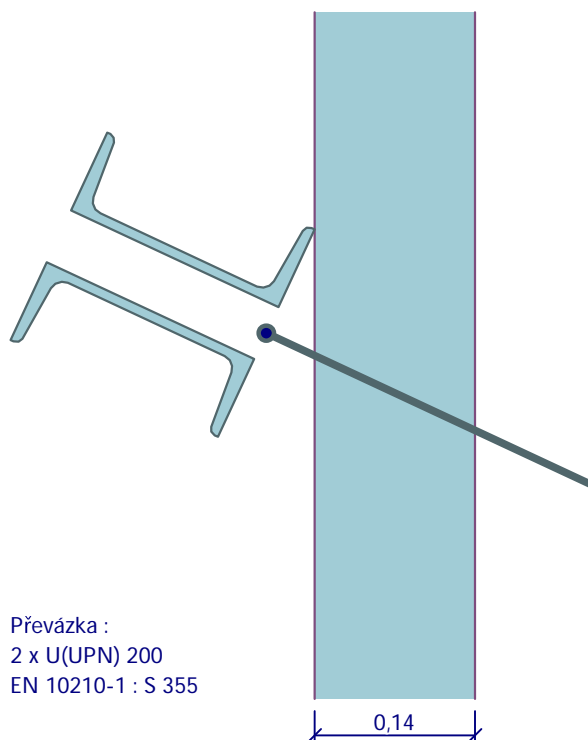
Typ zatížení : spojitý

Posouzení ocelového průřezu podle EN 1993-1-1

Pro výpočet uvažovány všechny fáze budování.

Výpočtový součinitel namáhání průřezu = 1,00

Dimenzační síly na 1 složený profil $M_{\max} = 119,92 \text{ kNm}; \quad Q = 0,00 \text{ kN}$ $Q_{\max} = 239,84 \text{ kN}; \quad M = 0,00 \text{ kNm}$ **Posouzení max. momentu $M_{\max} + Q$:****Posouzení ohybu:** $M_{\max}/M_{c,Rd} = 0,884 \leq 1 \quad \text{Vyhovuje}$ **Posouzení smyku:** $Q/V_{c,Rd} = 0,000 \leq 1 \quad \text{Vyhovuje}$ **Posouzení rovinné napjatosti:**Normálové napětí $\sigma_{x,Ed} = 277,83 \text{ MPa}$ Smykové napětí $\tau_{Ed} = 0,00 \text{ MPa}$ Posudek: $(\sigma_{x,Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 + 3*(\tau_{Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 = 0,612 \leq 1 \quad \text{Vyhovuje}$ **Posouzení max. posouvající síly $Q_{\max} + M$:****Posouzení ohybu:** $M/M_{c,Rd} = 0,000 \leq 1 \quad \text{Vyhovuje}$ **Posouzení smyku:** $Q_{\max}/V_{c,Rd} = 0,410 \leq 1 \quad \text{Vyhovuje}$ **Posouzení rovinné napjatosti:**Normálové napětí $\sigma_{x,Ed} = 0,00 \text{ MPa}$ Smykové napětí $\tau_{Ed} = 60,05 \text{ MPa}$ Posudek: $(\sigma_{x,Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 + 3*(\tau_{Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 = 0,086 \leq 1 \quad \text{Vyhovuje}$ **Průřez VYHOVUJE**

Schéma převázky**Posouzení převázky č. 2****Vstupní data**

Ocel konstrukční: EN 10210-1 : S 355

Průřez : 2 x U(UPN) 200

Natočení α : natočení podle kotvy

Typ nosníku : prostý

Typ zatížení : spojitý

Posouzení ocelového průřezu podle EN 1993-1-1

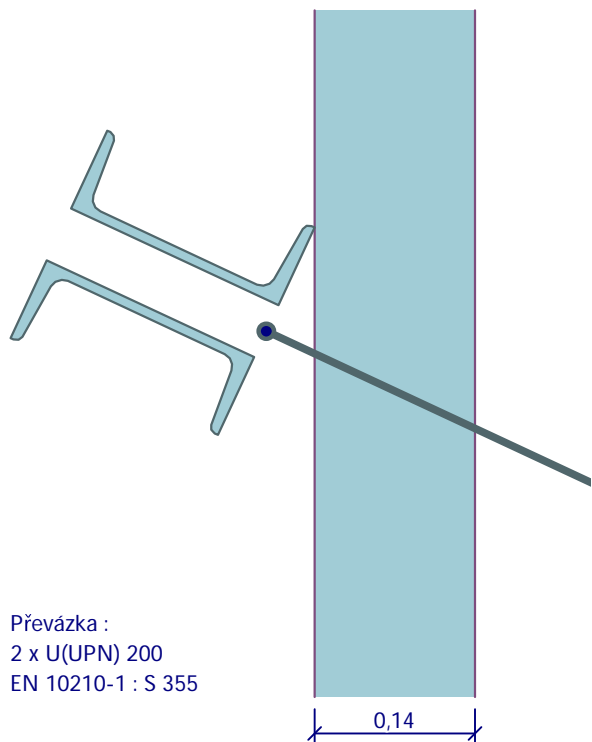
Pro výpočet uvažovány všechny fáze budování.

Výpočtový součinitel namáhání průřezu = 1,00

Dimenzační síly na 1 složený profil $M_{\max} = 114,82 \text{ kNm}; \quad Q = 0,00 \text{ kN}$ $Q_{\max} = 229,63 \text{ kN}; \quad M = 0,00 \text{ kNm}$ **Posouzení max. momentu $M_{\max} + Q$:****Posouzení ohybu:** $M_{\max}/M_{c,Rd} = 0,847 \leq 1 \quad \text{Vyhovuje}$ **Posouzení smyku:** $Q/V_{c,Rd} = 0,000 \leq 1 \quad \text{Vyhovuje}$ **Posouzení rovinné napjatosti:**Normálové napětí $\sigma_{x,Ed} = 266,00 \text{ MPa}$ Smykové napětí $\tau_{Ed} = 0,00 \text{ MPa}$ Posudek: $(\sigma_{x,Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 + 3*(\tau_{Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 = 0,561 \leq 1 \quad \text{Vyhovuje}$

Posouzení max. posouvající síly $Q_{max} + M$:
Posouzení ohybu:
 $M/M_{c,Rd} = 0,000 \leq 1$ **Vyhovuje**
Posouzení smyku:
 $Q_{max}/V_{c,Rd} = 0,393 \leq 1$ **Vyhovuje**
Posouzení rovinné napjatosti:
Normálové napětí $\sigma_{x,Ed} = 0,00$ MPa
Smykové napětí $\tau_{Ed} = 57,49$ MPa
Posudek: $(\sigma_{x,Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 + 3*(\tau_{Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 = 0,079 \leq 1$ **Vyhovuje**
Průřez VYHOVUJE

Schéma převázky



Celkové posouzení únosnosti kotev

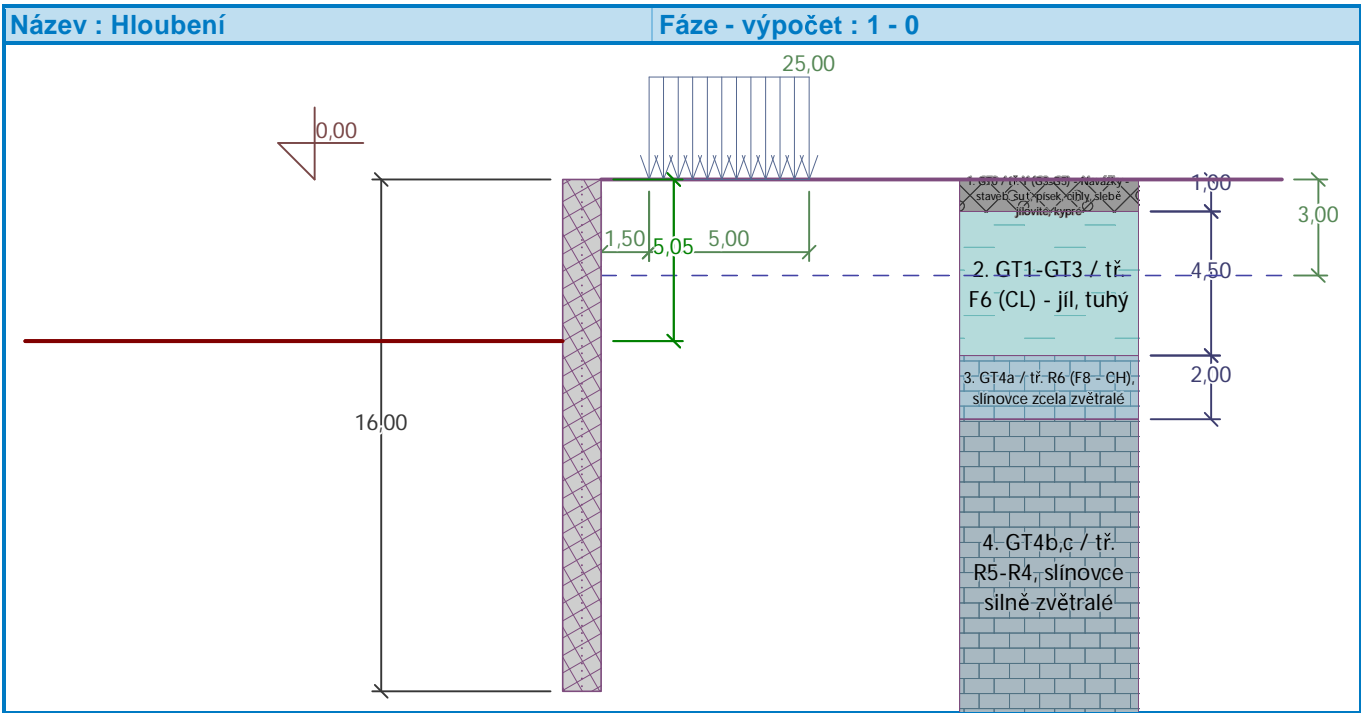
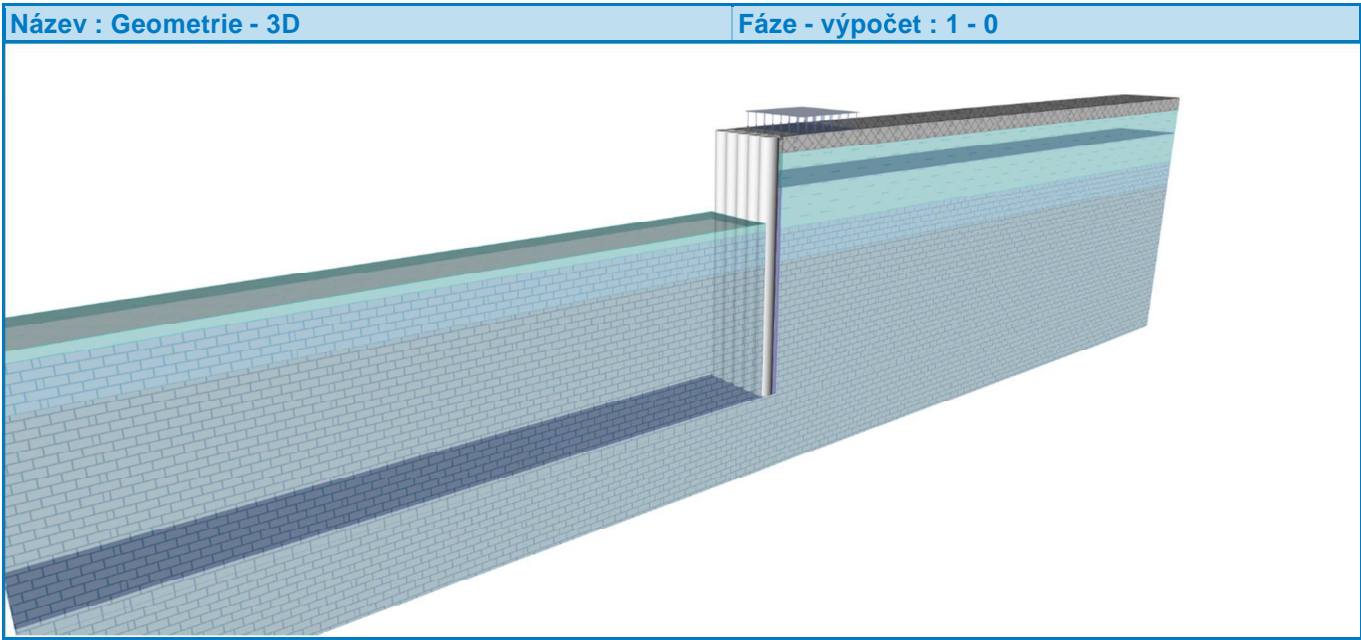
Kotva	Fáze	Hloubka z [m]	Maximální síla F [kN]	Přetržení kotvy R _t [kN]	Vytržení ze zeminy R _e [kN]	Vytržení ze zálivky R _c [kN]	Posouzení
1	3	1,50	239,84	413,33	297,87	315,27	Vyhovuje (80,52 %)
1	4	1,50	233,74	413,33	297,87	315,27	Vyhovuje (78,47 %)
2	5	3,50	229,63	413,33	260,64	275,86	Vyhovuje (88,11 %)
1	5	1,50	230,99	413,33	297,87	315,27	Vyhovuje (77,55 %)

Maximálně využita je kotva č. 2. (Fáze 5; z = 3,50 m)
Využití je 88,11 %
Únosnost kotev VYHOVUJE

Posouzení pažící konstrukce

Vstupní data

Akce : OBLASTNÍ NEMOCNICE JIČÍN - PAVILON PSYCHIATRIE
Část : Zajištění stavební jámy - Pilotová stěna
Popis : Řez 04 (výkop 5,05m), IGP (01/2024, G-Consult, spol. s r.o.)
Odběratel : INPROS F-M, s.r.o.
Vypracoval : Ing. Pavel Šípek
Datum : 24.06.2024



Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

Materiály a normy

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

Výpočet tlaků

Metodika posouzení :	výpočet podle EN 1997
Výpočet aktivního tlaku :	Coulomb (ČSN 730037)
Výpočet pasivního tlaku :	Caquot-Kerisel (ČSN 730037)
Metoda výpočtu :	závislé tlaky
Výpočet zemětřesení :	Mononobe-Okabe
Modul reakce podloží :	standardní
Redukovat modul reakce podloží pro záporové pažení	
Návrhový přístup :	2 - redukce zatížení a odporu

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

Součinitele redukce odporu (R)		
Dočasná návrhová situace		
Součinitel redukce stability kotvy :	$\gamma_{Ris} =$	1,10 [-]
Součinitel redukce zemního odporu :	$\gamma_{Re} =$	1,40 [-]

Kotvy

Metodika posouzení : mezní stavy

Součinitele redukce		
Součinitel spolehlivosti oceli :	$\gamma_s =$	1,35 [-]
Součinitel redukce na vytržení ze zeminy :	$\gamma_e =$	1,35 [-]
Součinitel redukce na vytržení ze zálivky :	$\gamma_c =$	1,35 [-]

Geometrie konstrukce

Délka konstrukce = 16,00 m

Název průřezu :	Pilotová stěna d = 1,20 m, a = 1,00 m
Materiál piloty :	beton
Spočtený koeficient redukce tlaku pod dnem jámy	= 1,00
Plocha průřezu	A = 1,04E+00 m ² /m
Moment setrvačnosti	I = 9,98E-02 m ⁴ /m

Materiál konstrukce

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

Beton: C 25/30

Válcová pevnost v tlaku f_{ck} = 25,00 MPa
Pevnost v tahu f_{ctm} = 2,60 MPa
Modul pružnosti E_{cm} = 31000,00 MPa
Modul pružnosti ve smyku G = 12917,00 MPa

Ocel podélná: B500B

Mez kluzu f_{yk} = 500,00 MPa

Ocel příčná: B500B

Mez kluzu f_{yk} = 500,00 MPa

Modul reakce podloží

Modul reakce podloží vypočten z přetvárných charakteristik zemin.

Základní parametry zemin

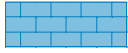
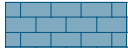
Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	GT0 / tř. Y (G3-G5) - Navážky - staveb. suť, písek, cihly, slebě jílovité, kypré		24,00	0,00	18,00	9,00	8,00
2	GT1-GT3 / tř. F6 (CL) - jíl, tuhý		19,00	10,00	21,00	11,00	8,00
3	GT4a / tř. R6 (F8 - CH), slínovce zcela zvětralé		30,00	70,00	21,50	12,50	15,00
4	GT4b,c / tř. R5-R4, slínovce silně zvětralé		32,00	90,00	22,50	13,50	16,00

Parametry zemin pro výpočet tlaku v klidu

Číslo	Název	Vzorek	Typ výpočtu	φ_{ef} [°]	ν [-]	OCR [-]	K_r [-]
1	GT0 / tř. Y (G3-G5) - Navážky - staveb. suť, písek, cihly, slebě jílovité, kypré		nesoudržná	24,00	-	-	-
2	GT1-GT3 / tř. F6 (CL) - jíl, tuhý		soudržná	-	0,40	-	-
3	GT4a / tř. R6 (F8 - CH), slínovce zcela zvětralé		soudržná	-	0,40	-	-
4	GT4b,c / tř. R5-R4, slínovce silně zvětralé		soudržná	-	0,30	-	-

Parametry zemin pro výpočet modulu reakce podloží (iterovat)

Číslo	Název	Vzorek	ν [-]	E_{oed} [MPa]	E_{def} [MPa]	m [-]
1	GT0 / tř. Y (G3-G5) - Navážky - staveb. suť, písek, cihly, slebě jílovité, kypré		0,30	-	10,00	0,10
2	GT1-GT3 / tř. F6 (CL) - jíl, tuhý		0,40	-	3,50	0,10

Číslo	Název	Vzorek	v [–]	E _{oed} [MPa]	E _{def} [MPa]	m [–]
3	GT4a / tř. R6 (F8 - CH), slínovce zcela zvětralé		0,40	-	15,00	0,40
4	GT4b,c / tř. R5-R4, slínovce silně zvětralé		0,30	-	30,00	0,40

Parametry zemín

GT0 / tř. Y (G3-G5) - Navážky - staveb. suť, písek, cihly, slebě jílovité, kypré

Objemová tíha :	γ	=	18,00 kN/m ³
Napjatost :	efektivní		
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	24,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	0,00 kPa
Třecí úhel kce-zemina :	δ	=	8,00 °
Zemina :	nesoudržná		
Modul přetvárnosti :	E_{def}	=	10,00 MPa
Poissonovo číslo :	ν	=	0,30
Koef. strukturní pevnosti :	m	=	0,10
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	19,00 kN/m ³

GT1-GT3 / tř. F6 (CL) - jíl, tuhý

Objemová tíha :	γ	=	21,00 kN/m ³
Napjatost :	efektivní		
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	19,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	10,00 kPa
Třecí úhel kce-zemina :	δ	=	8,00 °
Zemina :	soudržná		
Poissonovo číslo :	ν	=	0,40
Modul přetvárnosti :	E_{def}	=	3,50 MPa
Poissonovo číslo :	ν	=	0,40
Koef. strukturní pevnosti :	m	=	0,10
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	21,00 kN/m ³

GT4a / tř. R6 (F8 - CH), slínovce zcela zvětralé

Objemová tíha :	γ	=	21,50 kN/m ³
Napjatost :	efektivní		
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	30,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	70,00 kPa
Třecí úhel kce-zemina :	δ	=	15,00 °
Zemina :	soudržná		
Poissonovo číslo :	ν	=	0,40
Modul přetvárnosti :	E_{def}	=	15,00 MPa
Poissonovo číslo :	ν	=	0,40
Koef. strukturní pevnosti :	m	=	0,40
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	22,50 kN/m ³

GT4b,c / tř. R5-R4, slínovce silně zvětralé

Objemová tíha :	γ	=	22,50 kN/m ³
Napjatost :	efektivní		
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	32,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	90,00 kPa
Třecí úhel kce-zemina :	δ	=	16,00 °
Zemina :	soudržná		
Poissonovo číslo :	ν	=	0,30
Modul přetvárnosti :	E_{def}	=	30,00 MPa

Poissonovo číslo : ν = 0,30
Koef. strukturní pevnosti : m = 0,40
Obj.tíha sat.zeminy : γ_{sat} = 23,50 kN/m³

Geologický profil a přiřazení zemin

Informace o umístění

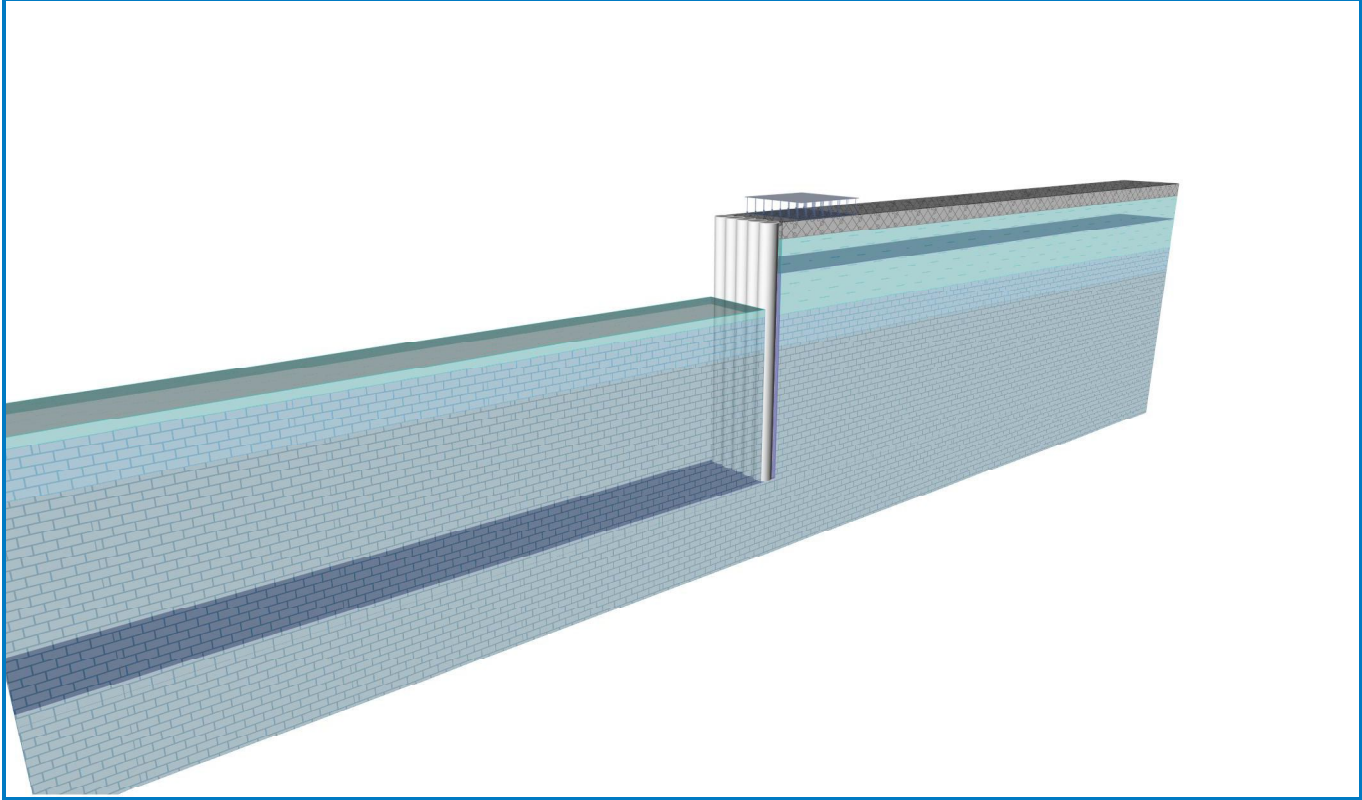
Kóta povrchu = 0,00 m

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	1,00	0,00 .. 1,00	0,00 .. - 1,00	GT0 / tř. Y (G3-G5) - Navážky - staveb. suť, písek, cihly, slebě jílovité, kypré	
2	4,50	1,00 .. 5,50	-1,00 .. - 5,50	GT1-GT3 / tř. F6 (CL) - jíl, tuhý	
3	2,00	5,50 .. 7,50	-5,50 .. - 7,50	GT4a / tř. R6 (F8 - CH), slínovce zcela zvětralé	
4	-	7,50 .. ∞	-7,50 .. -	GT4b,c / tř. R5-R4, slínovce silně zvětralé	

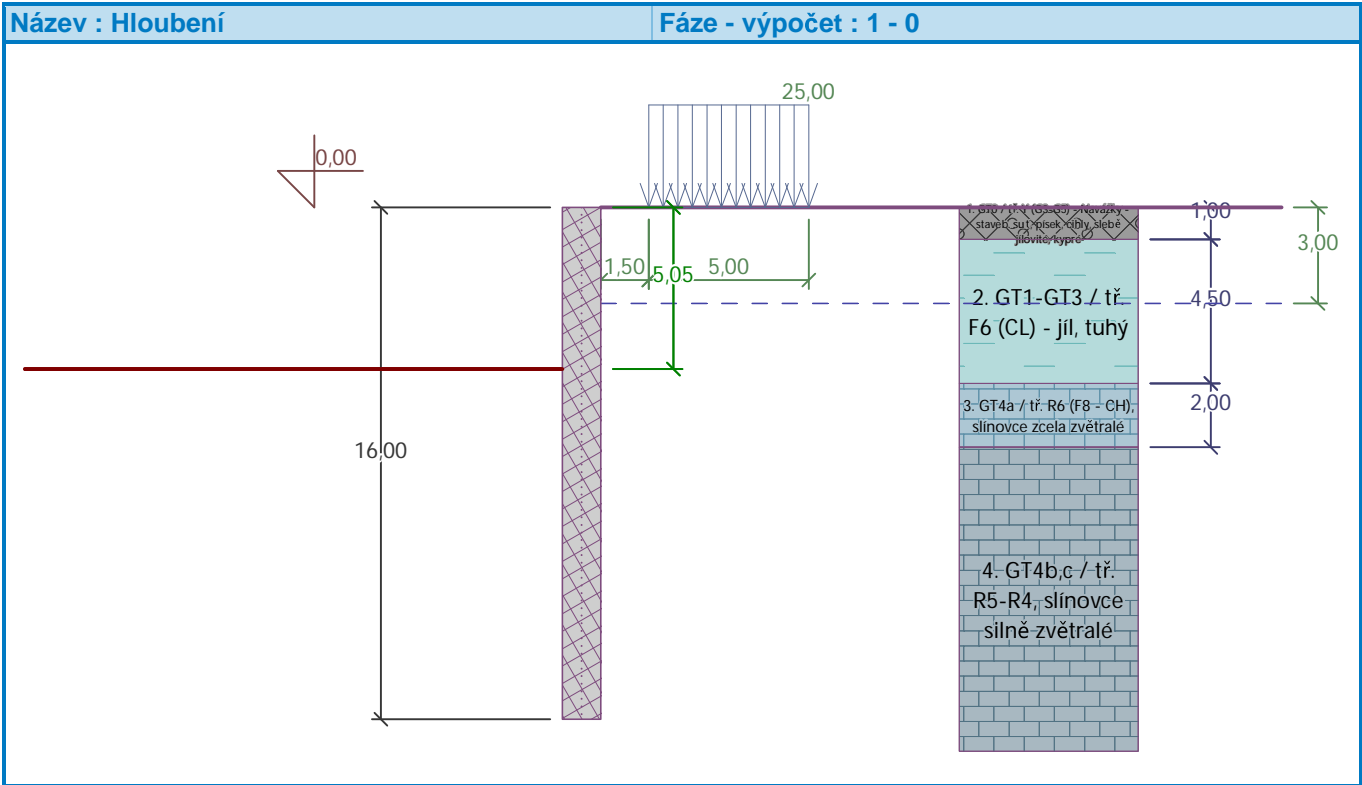
Název : Geometrie - 3D

Fáze - výpočet : 1 - 0



Hloubení

Zemina před stěnou je odebrána do hloubky 5,05 m.



Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 3,00 m

Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení		Působ.	Vel.1 [kN/m²]	Vel.2 [kN/m²]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
	nové	změna						
1	Ano		proměnné	25,00		1,50	5,00	na terénu

Číslo	Název
1	Staveništní doprava 32t

Celkové nastavení výpočtu

Počet dělení stěny na konečné prvky = 100
Vlastní výpočet mezních tlaků : neredukovat
Minimální dimenzační tlak je uvažován hodnotou $\sigma_{a,min} = 0,20\sigma_z$

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : dočasná

Výsledky výpočtu

Průběhy tlaků na konstrukci (před a za stěnou)

Hloubka [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
0.67	0.00	0.00	0.00	4.66	16.35	35.65

Hloubka [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
0.67	0.00	0.00	0.00	14.58	16.35	35.65
0.70	0.00	0.00	0.00	14.76	17.03	37.14
1.00	0.00	0.00	0.00	16.75	22.56	53.38
1.00	0.00	0.00	0.00	7.14	23.88	73.44
1.39	0.00	0.00	0.00	10.76	30.70	92.97
1.46	0.00	0.00	0.00	11.40	31.66	96.46
1.46	0.00	0.00	0.00	11.44	31.66	96.46
2.09	0.00	0.00	0.00	17.20	40.26	127.67
2.78	0.00	0.00	0.00	23.61	48.54	162.38
3.00	0.00	0.00	0.00	25.61	51.05	173.23
3.00	0.00	0.00	0.00	25.62	51.05	173.23
3.48	0.00	0.00	0.00	32.58	58.16	190.51
4.17	0.00	0.00	0.00	42.70	68.60	215.65
4.87	0.00	0.00	0.00	52.82	79.26	240.78
5.05	0.00	0.00	0.00	55.44	82.06	247.30
5.05	0.00	-0.00	-30.68	55.44	82.06	247.31
5.50	0.00	-6.30	-53.13	61.99	89.11	263.56
5.50	0.00	-6.30	-340.30	25.00	89.11	727.58
5.57	0.00	-7.23	-346.81	25.65	90.21	732.02
6.26	0.00	-17.21	-416.23	32.61	101.99	779.34
6.96	0.00	-27.18	-485.66	39.57	113.96	826.65
7.50	0.00	-34.97	-539.89	45.00	123.41	863.62
7.50	0.00	-22.48	-701.51	45.00	96.62	1076.21
7.65	0.00	-23.95	-720.30	46.52	98.89	1089.02
8.35	0.00	-30.65	-806.24	53.48	109.35	1147.54
9.04	0.00	-37.36	-892.18	60.43	119.91	1206.06
9.74	0.00	-44.07	-978.12	67.39	130.54	1264.58
9.81	0.00	-44.71	-986.37	68.06	131.57	1270.19
10.43	0.00	-50.78	-1064.06	74.35	141.24	1323.10
11.13	0.00	-57.49	-1150.00	81.30	151.98	1381.62
11.83	0.00	-64.19	-1235.94	88.26	162.76	1440.14
12.52	0.00	-70.90	-1321.88	95.22	173.58	1498.66
13.22	0.00	-77.61	-1407.82	102.17	184.42	1557.18
13.91	0.00	-84.32	-1493.76	109.13	195.29	1615.70
14.61	0.00	-91.03	-1579.70	116.09	206.17	1674.22
15.30	0.00	-97.73	-1665.64	123.04	217.07	1732.74
16.00	0.00	-104.44	-1751.58	130.00	227.98	1791.26

Průběhy modulu reakce podloží a vnitřních sil po konstrukci

Hloubka [m]	kh,p [MN/m ³]	kh,z [MN/m ³]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
0.00	0.00	0.00	-4.97	0.00	0.00	0.00
0.80	0.00	0.00	-4.45	15.44	-3.02	0.64
1.60	0.00	0.00	-3.93	12.72	-12.58	7.14
2.40	0.00	0.00	-3.41	20.09	-25.71	22.06
3.20	0.00	0.00	-2.89	28.53	-44.84	49.85
4.00	0.00	0.00	-2.39	40.17	-72.32	96.10

Hloubka [m]	kh,p [MN/m³]	kh,z [MN/m³]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
4.80	0.00	0.00	-1.90	51.80	-109.11	168.05
5.60	6.87	0.00	-1.45	8.11	-130.99	267.11
6.40	103.60	0.00	-1.06	-93.93	-63.61	349.13
7.20	104.50	63.86	-0.74	-35.50	-19.32	378.59
8.00	201.86	0.00	-0.49	-75.50	34.36	376.15
8.80	202.75	0.00	-0.32	-41.96	80.39	328.46
9.60	203.64	203.64	-0.22	-4.30	101.63	253.42
10.40	204.53	204.53	-0.18	19.30	94.46	173.72
11.20	205.43	205.43	-0.16	28.42	74.60	105.62
12.00	206.32	206.32	-0.17	28.55	51.36	55.22
12.80	207.21	207.21	-0.20	23.85	30.19	22.85
13.60	208.10	208.10	-0.22	17.02	13.76	5.64
14.40	208.99	208.99	-0.25	9.53	3.12	-0.72
15.20	209.89	209.89	-0.28	1.96	-1.47	-0.99
16.00	210.78	210.78	-0.31	-5.65	0.00	-0.00

Maximální posouvající síla = 130,99 kN/m

Maximální moment = 383,11 kNm/m

Maximální deformace = 5,0 mm

Dimenzace čís. 1

Průběhy vnitřních sil po konstrukci

	Def. min [mm]	Def. max [mm]	Pos. síla min. [kN/m]	Pos. síla max [kN/m]	Moment min. [kNm/m]	Moment max. [kNm/m]
0.00	-4.97	-4.97	0.00	0.00	0.00	0.00
0.80	-4.45	-4.45	-3.02	-3.02	0.64	0.64
1.60	-3.93	-3.93	-12.58	-12.58	7.14	7.14
2.40	-3.41	-3.41	-25.71	-25.71	22.06	22.06
3.20	-2.89	-2.89	-44.84	-44.84	49.85	49.85
4.00	-2.39	-2.39	-72.32	-72.32	96.10	96.10
4.80	-1.90	-1.90	-109.11	-109.11	168.05	168.05
5.60	-1.45	-1.45	-130.99	-130.99	267.11	267.11
6.40	-1.06	-1.06	-63.61	-63.61	349.13	349.13
7.20	-0.74	-0.74	-19.32	-19.32	378.59	378.59
8.00	-0.49	-0.49	34.36	34.36	376.15	376.15
8.80	-0.32	-0.32	80.39	80.39	328.46	328.46
9.60	-0.22	-0.22	101.63	101.63	253.42	253.42
10.40	-0.18	-0.18	94.46	94.46	173.72	173.72
11.20	-0.16	-0.16	74.60	74.60	105.62	105.62
12.00	-0.17	-0.17	51.36	51.36	55.22	55.22
12.80	-0.20	-0.20	30.19	30.19	22.85	22.85
13.60	-0.22	-0.22	13.76	13.76	5.64	5.64
14.40	-0.25	-0.25	3.12	3.12	-0.72	-0.72
15.20	-0.28	-0.28	-1.47	-1.47	-0.99	-0.99
16.00	-0.31	-0.31	0.00	0.00	-0.00	-0.00

Maximální hodnoty deformací a vnitřních sil

Maximální deformace = -5,0 mm
Minimální deformace = -0,2 mm
Maximální ohybový moment = 383,11 kNm/m
Minimální ohybový moment = -1,30 kNm/m
Maximální posouvající síla = 130,99 kN/m

Posouzení betonového průřezu (Pilotová stěna d = 1,20 m, a = 1,00 m)

Pro výpočet uvažovány všechny fáze budování.

Výpočtový součinitel namáhání průřezu = 1,00

Posouzení na ohyb

Vyztužení - 12 ks profil 20,0 mm; krytí 50,0 mm

Typ konstrukce (stupně vyztužení) : nosník

Stupeň vyztužení $\rho = 0,167 \% > 0,135 \% = \rho_{\min}$

Zatížení : $M_{Ed} = 383,11 \text{ kNm}$

Únosnost : $M_{Rd} = 835,82 \text{ kNm}$

Navržená výztuž piloty VYHOVUJE**Posouzení na smyk**

Smyková výztuž - profil 8,0 mm; vzdálenost 200,0 mm

$A_{sw} = 2 \times 251,3 = 502,7 \text{ mm}^2$

Posouvající síla na mezi únosnosti: $V_{Rd} = 472,06 \text{ kN} > 130,99 \text{ kN} = V_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

pouze konstrukční smyková výztuž

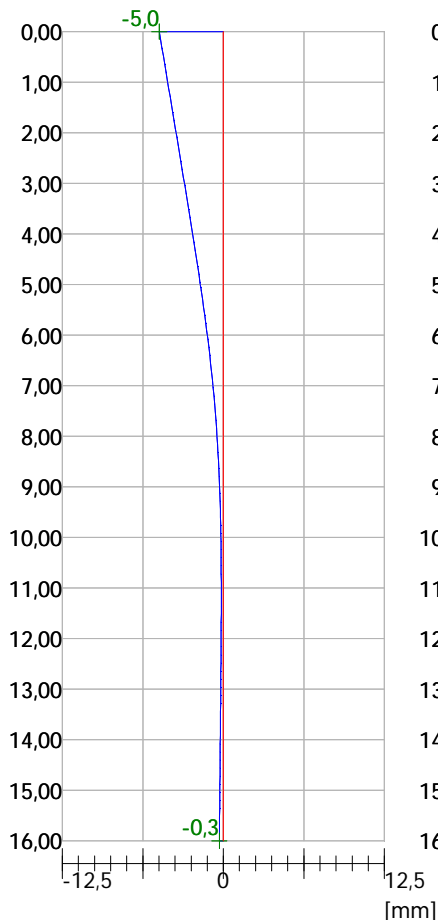
Celkové posouzení: Průřez VYHOVUJE

Název : Dimenzování

Fáze - výpočet : 1 - 1

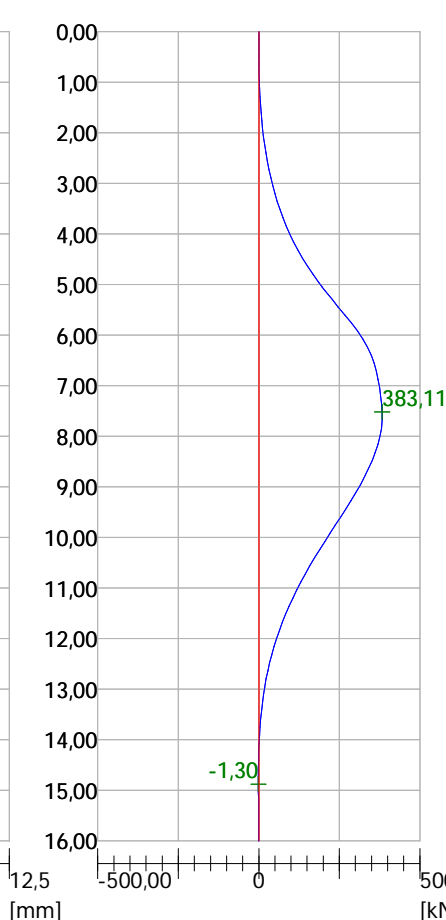
Deformace

Min1 = -0,2; Min2 = -5,0mm
Max1 = -0,2; Max2 = -5,0mm



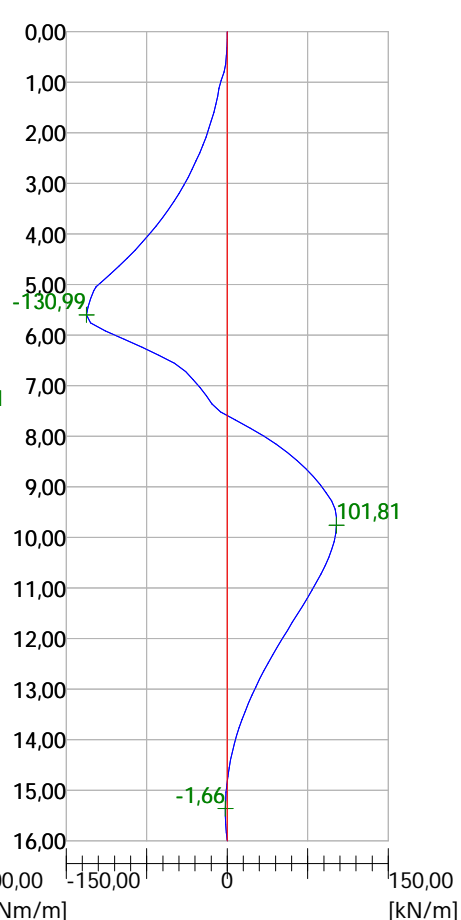
Ohybový moment

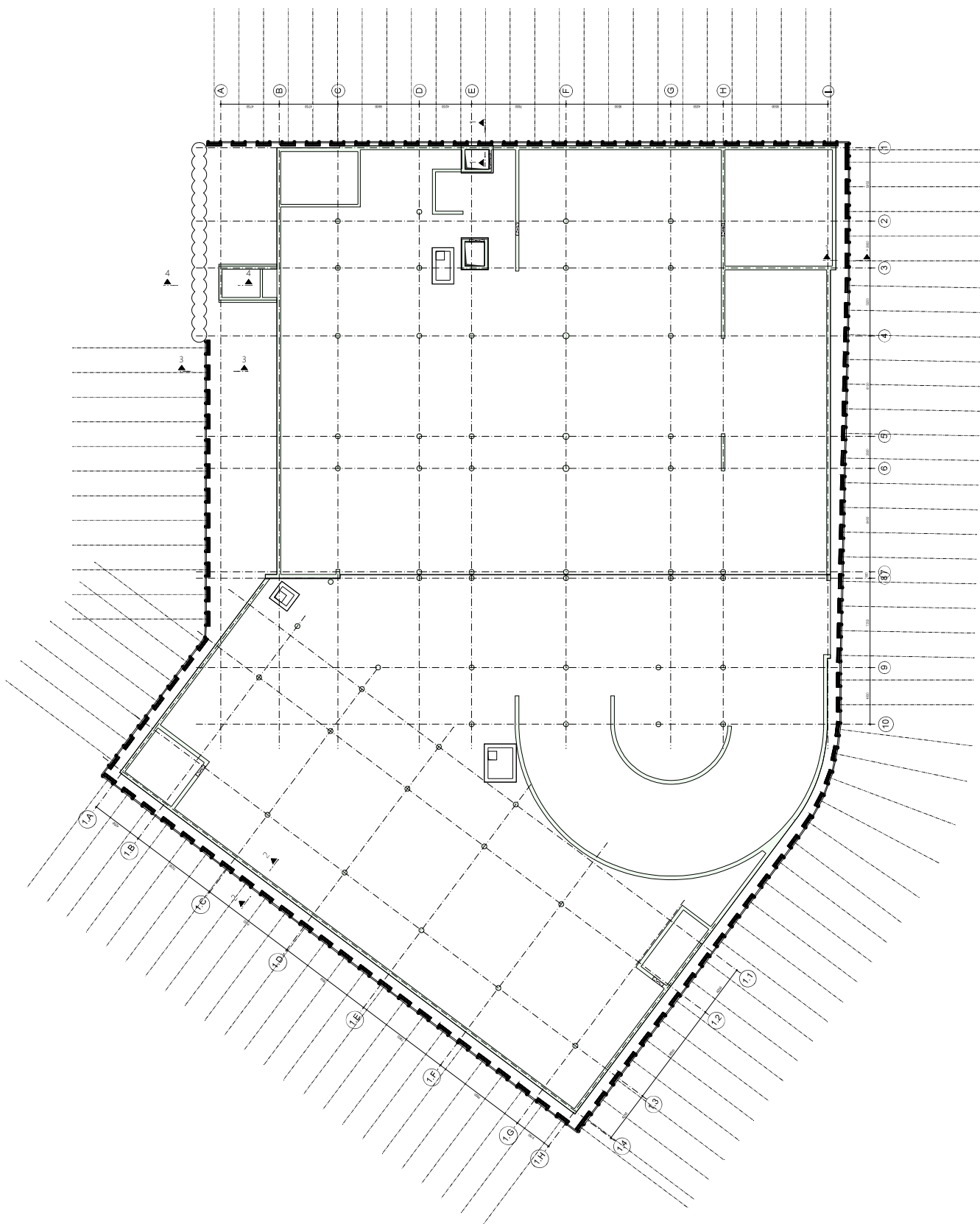
Min1 = 383,11; Min2 = -1,30kNm/m
Max1 = 383,11; Max2 = -1,30kNm/m



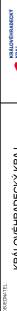
Posouvající síla

Min1 = 101,81; Min2 = -130,99kN/m
Max1 = 101,81; Max2 = -130,99kN/m





KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ
PÍVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ 1245
500 03 HRADEC KRÁLOVÉ

**KANIA**[illegible]

CHÉNA ZAOSTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

1985 = 1981 / 1310 (1.13x2)



G-Consult, spol. s r.o.

Výstavní 367/109, 703 00 Ostrava-Vítkovice

<https://g-consult.cz/>

JIČÍN - Oblastní nemocnice

novostavba pavilonu psychiatrie, IGP+HGP

Závěrečná zpráva

Číslo zakázky	236172
Evidenční číslo Geofondu	4307/2023
Účel	Inženýrsko-geologický průzkum
Etapa	Jednoetapový
Katastrální území	Jičín
Kraj	Královéhradecký
Objednatel	KANIA a.s.
Datum zpracování	Leden 2024

Společnost je držitelem certifikátů
ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001

Výtisk č.

4. PODROBNÁ ČÁST

4.1. Charakteristika geotechnických typů zemin

Pro účely vyhodnocení inženýrskogeologických poměrů bylo vyčleněno základních **5 geotechnických typů** materiálů, zemin a sedimentů (tzv. G-typy, dále v textu a přílohách označeny symbolem **GT**). GT typ pro předkvartérní horniny je pak dělen na tři podtypy dle stupně zvětrání. Jednotlivé GT typy hodnotíme v následujících kapitolách. S výjimkou navážek se jedná o kvaziisogenní celky zeminového, resp. horninového masivu.

Geotechnický typ 1 zastupují eluviální jemnozrnné zeminy. Reliktní polohy jemnozrnných zemin, označené jako geotechnický typ 2, tvoří vrstvu deluvio-soliflukčních sedimentů, geotechnický typ 3 pak nepřemístěné zvětraliny předkvartérních hornin charakteru jemnozrnných zemin. Geotechnický typ 4 s označením 4 představují sedimenty předkvartérního podloží.

Tabulka č. 3. - Přehled geotechnických typů

Symbol GT	Typ GT	Třída ČSN 73 6133	Třída ČSN EN 14688-2	Konzistence / Ulehlost / Stupeň zvětrání
0	navážky (příp. orniční vrstva)	-	-	-
Kvartérní sedimenty				
1	eolické jemnozrnné zeminy	F6 CL	siCl	tuhá
2	deluvio-soliflukční jemnozrnné zeminy	F6 CI	siCl	tuhá až měkká
3	eluviální jemnozrnné zeminy	F6 CI	CI	tuhá
Předkvartérní podloží (Křída: Turon - Coniak)				
4a	křídové horniny - slínovce	F8 CH	CI	zcela zvětralé
4b		R5	-	silně zvětralé
4c		R4	-	mírně zvětralé

V následujícím textu a tabulkách uvádíme popis geotechnických typů, provedený na základě dostupných archivních dat a charakteristické hodnoty fyzikálně-mechanických parametrů jednotlivých geotechnických typů zemin, stanové na základě výsledků laboratorních zkoušek, penetračních zkoušek a místní osvědčené zkušenosti s přihlédnutím k neplatné ČSN 73 1001.

4.1.1. GT 0: navážky

V důsledku dlouhodobé expozice území antropogenním vlivům se při povrchu vyskytují navážky, které nahradily původní nejsvrchnější půdní horizont, ornici a svrchní polohu jemnozrnných zemin.

Mocnost navážek ověřená vrty i penetračními sondami se pohybuje v rozpětí 0.5 až 1.0 m, v místech existence základů původní stavby bude pravděpodobně i vyšší. Navážky však nebudou tvořit základovou půdu, a proto je dále nehodnotíme. Pokud se v úrovni základové spáry navážky vyskytnou, doporučujeme je odstranit a nahradit buď hutněným kamenivem / štěrkopískem či hubeným betonem.

Místa, kde nedošlo v minulosti k antropogennímu zásahu, tvoří nejsvrchnější polohu přirozeného vrstevního sledu orniční vrstva. Vzhledem k tomu, že nakládání s orniční vrstvou podléhá samostatné legislativě a nebude tvořit základovou půdu, rovněž tuto polohu dále nepopisujeme.

4.1.2. GT 1: eolické jemnozrnné zeminy F6 CL, tuhé

Jemnozrnné eolické zeminy (spraše a sprašové hlíny) představují v širším okolí celého posuzovaného území nejmladší člen kvartérního sedimentačního komplexu. Vyskytují se v podloží navážek, příp. humózní vrstvy. Ve vrtech i penetračních sondách byly ověřeny v mocnosti 2.1 až 3.7 m.

Makroskopicky se jedná o soudržné jemnozrnné zeminy s výrazným obsahem prachovité frakce. Jejich barva je hnědá až okrově hnědá, místa s rezavými smouhami, občas se vyskytují drobné



bílé vápnité konkrce (tzv. cicváry). Plasticita je nízká ($I_p = \text{cca } 14 - 15\%$). Konzistence jílu GT 1 je převážně tuhá ($I_c = 0.75$).

Eolické jíly jsou nebezpečně namrzavé, po nasycení vodou rozbídné, silně stlačitelné, pomalu konsolidující (odhadem $c_v < 1 \times 10^{-6} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$). Stáří těchto zemin je pozdně pleistocenní (würm).

Pro účely projektování řadíme tuto vrstvu do geotechnické kategorie GT 1 s doporučenými fyzikálně-mechanickými parametry uvedenými v následující tabulce.

Tabulka č. 4. - Odvozené hodnoty fyzikálně-mechanických parametrů GT 1

Charakteristika		Popis		
ČSN 73 6133		F6 CL		
ČSN EN ISO 14688-1		siCl		
Těžitelnost (ČSN 73 6133)		I		
Vrtatelnost (katalog 800-2, ÚRS)		I		
Odvozená veličina	Symbol	Jednotka	Hodnota	Zdroj
Objemová tíha zeminy	γ	$[\text{kN} \cdot \text{m}^{-3}]$	20.5	Lab
Modul přetvárnosti	E_{def}	$[\text{MPa}]$	3.5	ČSN
Totální úhel vnitřního tření	φ_u	$[\circ]$	0	ČSN
Totální soudržnost	c_u	$[\text{kPa}]$	50	ČSN
Efektivní úhel vnitřního tření	φ_{ef}	$[\circ]$	19	ČSN
Efektivní soudržnost	c_{ef}	$[\text{kPa}]$	15	ČSN
Poissonovo číslo	ν	-	0.40	ČSN

4.1.3. GT 2: deluvio-soliflukční jemnozrnné zeminy F6 Cl, tuhé (až měkké)

Jako deluvio-soliflukční kvartérní uloženiny jsou řazeny jemnozrnné zeminy vyskytující mezi nadložními eolickými zeminami a podložními eluvii křídových hornin. Dle provedeného vrtu (J-1) a penetračních sond byly ověřeny v mocnosti 2.2 až 4.0 m. Povrch této vrstvy se nachází v hloubce 2.1 až 3.6 m pod povrchem terénu, tedy na úrovni 283.3 až 286.4 m n.m.

Makroskopicky se jedná o soudržné jemnozrnné zeminy s obsahem jílovité frakce přesahujícím 30 %. Jejich barva je nahnědlá šedá, s rezavými smouhami a výskytem černých skvrn, pravděpodobně organického původu (zetlelé zbytky vegetace). Plasticita zeminy je střední ($I_p = \text{cca } 23\%$). Konzistence jílu GT 2 je převážně tuhá až měkká ($I_c = 0.5 - 0.6$).

Jíly GT 2 jsou nebezpečně namrzavé, po nasycení vodou rozbídné, silně stlačitelné, pomalu konsolidující (odhadem $c_v < 1 \times 10^{-6} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$). Stáří těchto zemin je pozdně pleistocenní.

Pro účely projektování řadíme tuto vrstvu do geotechnické kategorie GT 2 s doporučenými fyzikálně-mechanickými parametry uvedenými v následující tabulce.

Tabulka č. 5. - Odvozené hodnoty fyzikálně-mechanických parametrů GT 2

Charakteristika		Popis		
ČSN 73 6133		F6 Cl		
ČSN EN ISO 14688-1		siCl		
Těžitelnost (ČSN 73 6133)		I		
Vrtatelnost (katalog 800-2, ÚRS)		I		
Odvozená veličina	Symbol	Jednotka	Hodnota	Zdroj
Objemová tíha zeminy	γ	$[\text{kN} \cdot \text{m}^{-3}]$	20.5	ČSN
Modul přetvárnosti	E_{def}	$[\text{MPa}]$	3.0	ČSN
Totální úhel vnitřního tření	φ_u	$[\circ]$	0	ČSN
Totální soudržnost	c_u	$[\text{kPa}]$	50	ČSN
Efektivní úhel vnitřního tření	φ_{ef}	$[\circ]$	17	ČSN
Efektivní soudržnost	c_{ef}	$[\text{kPa}]$	13	ČSN
Poissonovo číslo	ν	-	0.40	ČSN



4.1.4. GT 3: eluviální jemnozrnné zeminy F6 CI, tuhé až pevné

Eluviální jemnozrnné zeminy tvoří přechodovou vrstvu mezi podložními křídovými horninami a nadložními prokazatelně kvartérními uloženinami. Vzhledem k tomu, že se jedná o nepřemístěné produkty zvětrávání podložních hornin, kdy zvětrávací pochody proběhly zejména v průběhu epochy kvartéru, řadíme tuto polohu rovněž do komplexu kvartérních zemin.

Eluviální zeminy byly ověřeny v hloubce 4.3 až 6.2 m pod povrchem terénu, tedy převážně na úrovni 280.7 až 284.2 m n.m. Jejich mocnost se tak pohybuje v rozpětí 0.6 - 2.2 m. Jedná se o soudržné jemnozrnné zeminy s obsahem jílovité frakce přesahujícím okolo 30 %. Jejich barva může nabývat velmi proměnlivých odstínů dle charakteru původní horniny - od šedé až po okrově hnědou. Plasticita zeminy je střední ($I_p = \text{cca } 24\%$). Konzistence jílu GT 3 je převážně tuhá, k bázi může přecházet do konzistence pevné ($I_c = 0.8 - 1.0$).

Jíly GT 3 jsou nebezpečně namrzavé, po nasycení vodou rozbíravé, silně stlačitelné, pomalu konsolidující (odhadem $c_v < 1 \times 10^{-6} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$). Stáří těchto zemin je ranně pleistocenní.

Pro účely projektování řadíme tuto vrstvu do geotechnické kategorie GT 3 s doporučenými fyzikálně-mechanickými parametry uvedenými v následující tabulce.

Tabulka č. 6. - Odvozené hodnoty fyzikálně-mechanických parametrů GT 3

Charakteristika		Popis		
ČSN 73 6133		F6 CI		
ČSN EN ISO 14688-1		CI		
Těžitelnost (ČSN 73 6133)		I		
Vrtatelnost (katalog 800-2, ÚRS)		I		
Odvozená veličina	Symbol	Jednotka	Hodnota	Zdroj
Objemová tíha zeminy	γ	[kN.m ⁻³]	21.0	ČSN
Modul přetvárnosti	E_{def}	[MPa]	4.5	ČSN
Totální úhel vnitřního tření	φ_u	[°]	0	ČSN
Totální soudržnost	c_u	[kPa]	50	ČSN
Efektivní úhel vnitřního tření	φ_{ef}	[°]	20	ČSN
Efektivní soudržnost	c_{ef}	[kPa]	15	ČSN
Poissonovo číslo	ν	-	0.40	ČSN

4.1.5. GT 4: křídové slínovce

Předkvartérní křídové horniny se v zájmovém prostoru vyskytují v podloží kvartérních sedimentů. Jejich povrch byl ověřen na úrovni cca 279.8 až 282.4 m n.m. (v hloubce cca 5.3 až 7.1 m p.t.).

Petrograficky se jedná o slínovce šedé, modrošedé až černošedé barvy. Přechod mezi eluviem (tedy horninou rozloženou zvětrávacími pochody do charakteru jílovité zeminy) a vlastní horninou, byť zcela zvětralou, je pozvolný, není ohraničen ostrou linií. Tento přechod jsme identifikovali zejména z průběhu penetračního odporu v provedených penetračních sondách (viz příl. č. 5)

GT 4a - křídové slínovce, zcela zvětralé, R6 /F8 CH

Ve svrchní části je poloha křídových hornin postižena zvětrávacími pochody, první polohou pod eluviem je hornina je zcela zvětralá obdobně jako eluvium může nabývat až charakteru zeminy s patrnou strukturou původní horniny (vrstevnatost, puklinatost - klasifikována jako s velmi velkou hustotou, plastickým procesem přetváření). Směrem do hloubky ovšem poměrně rychle se zvětrání horniny snižuje, což vyplývá z průběhu penetračního odporu (viz příl. č. 5).

Mocnost zóny charakterizované jako "velmi zvětralá" opět odvozujeme z průběhu penetračních odporů - pohybuje se v poměrně úzkém rozpětí 1.6 až 2.1 m. Pro účely projektování řadíme celou tuto vrstvu do jedné geotechnické podkategorie GT 4a s doporučenými fyzikálně-mechanickými parametry uvedenými v následující tabulce.



Tabulka č. 7. - Odvozené hodnoty fyzikálně-mechanických parametrů GT 4a

Charakteristika		Popis		
ČSN 73 6133		R6		
Těžitelnost (ČSN 73 6133)		I		
Vrtatelnost (katalog 800-2, ÚRS)		II		
Odvozená veličina	Symbol	Jednotka	Hodnota	Zdroj
Objemová tíha zeminy	γ	[kN.m ⁻³]	21.5	ČSN
Modul přetvárnosti	E_{def}	[MPa]	15	ČSN
Efektivní úhel vnitřního tření	φ_{ef}	[°]	30	[4]
Efektivní soudržnost	c_{ef}	[kPa]	70	[4]
Poissonovo číslo	ν	-	0.40	ČSN

GT 4b - křídové slínovce, silně zvětralé, R5

Nadložní poloha zcela zvětralých křídových hornin přechází poměrně plynule do polohy, kterou můžeme charakterizovat jako silně zvětralou. Její mocnost je dle výsledků penetračního sondování 2 až 3 m. Horninový masiv charakterizuje velmi velká hustota puklinatosti a plastický proces přetváření.

Pro účely projektování řadíme celou tuto vrstvu do jedné geotechnické podkategorie GT 4b s doporučenými fyzikálně-mechanickými parametry uvedenými v následující tabulce.

Tabulka č. 8. - Odvozené hodnoty fyzikálně-mechanických parametrů GT 4b

Charakteristika		Popis		
ČSN 73 6133		R5		
Těžitelnost (ČSN 73 6133)		I - II		
Vrtatelnost (katalog 800-2, ÚRS)		III		
Odvozená veličina	Symbol	Jednotka	Hodnota	Zdroj
Objemová tíha zeminy	γ	[kN.m ⁻³]	22.5	ČSN
Modul přetvárnosti	E_{def}	[MPa]	30	ČSN
Efektivní úhel vnitřního tření	φ_{ef}	[°]	32	[4]
Efektivní soudržnost	c_{ef}	[kPa]	90	[4]
Poissonovo číslo	ν	-	0.30	ČSN

GT 4c - křídové slínovce, mírně zvětralé, R4

Nadložní poloha silně zvětralých křídových hornin pak opět plynule přechází do polohy, kterou můžeme charakterizovat jako mírně zvětralou. Penetrační odpor - jak počet úderů N_{10} , tak i kroutící moment M_v - plynule rostou do konečné hloubky penetračních sond. Horninový masiv charakterizuje velmi velká hustota puklinatosti a plastický proces přetváření.

Pro účely projektování řadíme celou tuto vrstvu do jedné geotechnické podkategorie GT 4c s doporučenými fyzikálně-mechanickými parametry uvedenými v následující tabulce.

Tabulka č. 9. - Odvozené hodnoty fyzikálně-mechanických parametrů GT 4c

Charakteristika		Popis		
ČSN 73 6133		R4		
Těžitelnost (ČSN 73 6133)		I - II		
Vrtatelnost (katalog 800-2, ÚRS)		III		
Odvozená veličina	Symbol	Jednotka	Hodnota	Zdroj
Objemová tíha zeminy	γ	[kN.m ⁻³]	22.5	ČSN
Modul přetvárnosti	E_{def}	[MPa]	60	ČSN
Efektivní úhel vnitřního tření	φ_{ef}	[°]	32	[4]
Efektivní soudržnost	c_{ef}	[kPa]	90	[4]
Poissonovo číslo	ν	-	0.30	ČSN



4.2. Geotechnické poměry

Geotechnické poměry v místě projektované stavby jsou dokumentovány provedenými jádrovými vrty (viz příloha č. 3), vybranými archivními vrty (viz příloha č. 4), sondami dynamické penetrace (viz příloha č. 5) a přehledně jsou pak zobrazeny v geologických řezech v příloze č. 6. Charakteristické hodnoty fyzikálně-mechanických parametrů jsou zhodnoceny v kap. č. 4.1.

Na základě zjištěných informací lze konstatovat, že geotechnické poměry v prostoru budoucí stavby se výrazně nemění, uložení geologických vrstev je zhruba subhorizontální, mocnost vrstev přibližně konstantní.

Dle provedených sond byly pod navážkami zastiženy eolické jemnozrné zeminy F6 CL (GT 1), tuhé konzistence. Tyto zeminy jsou relativně málo únosné, stlačitelné, při nasycení vodou rozbídné, nebezpečně namrzavé. V jejich podloží pak byla zastižena poloha tuhých, k bázi až měkkých deluvio-soliflukčních jemnozrných zemin klasifikovaných jako F6 CI (GT 2), přičemž se opět jedná o zeminy málo únosné, stlačitelné, při nasycení vodou rozbídné, nebezpečně namrzavé. Níže pak se vyskytuje vrstva eluviálních jemnozrných zemin, tedy nepřemístěného zvětralinového pláště podložních křídových hornin klasifikovaných jako F6 CI tuhé konzistence (GT 3). Jedná se o zeminy relativně dobře únosné, málo stlačitelné.

Kvartérní eluvia přechází poměrně plynule ve vlastní předkvartérní podloží reprezentované křídovými slínovci. Nachází se v hloubce cca 5.3 až 7.1 m p.t. (tedy na úrovni cca 279.8 až 282.4 m n.m.). Tyto horniny jsou směrem do hloubky členěny do tří zvětrávacích zón (v rámci dosahu provedených průzkumných prací). V mocnosti cca 1.6 až 2.1 m je v zóně zcela zvětralé horniny, klasifikované jako R6 (GT 4a), v mocnosti cca 2 až 3 m v zóně silného zvětrávání, klasifikované jako R5 (GT 4b) a níže pak v zóně mírně zvětralé, klasifikované jako R4 (GT 4c).

První mělká zvodeň podzemní vody se nachází v prostředí deluvio-soliflukčních uloženin GT 2, případně eluvií předkvartérních hornin GT 3. Vlastními průzkumnými pracemi nebyla hladina podzemní vody naražena, ve vrtu J-2vs se pak po odvrtání objevila ustálená hladina v hloubce 3.9 m p.t. Nicméně, v archivních sondách je podzemní voda první zvodně dokumentována častěji, a tak lze důvodně přepokládat, že zejména při obdobích s dlouhodobějšími a/nebo intenzivnějšími atmosférickými srážkami se bude podzemní voda první zvodně vyskytovat. Doporučuje tudíž počítat s tím, že podzemní voda bude ovlivňovat stavební práce při realizaci základů objektu. Při plošném zakládání, resp. situování základové spáry podzemního podlaží v hloubce menší než 3 m pod terénem pravděpodobně k ovlivnění hladinou podzemní vody nedojde.

Založení objektu doporučujeme jako hlubinné na pilotách s vetknutím do prostředí podložních slínovců GT4 (jejich povrch se nachází v hloubce 5.3 až 7.1 m p.t. (tedy na úrovni cca 279.8 až 282.4 m n.m.). Definitivní délku pilot, jejich typ, resp. průměr a jejich vetknutí musí stanovit statik výpočtem na základě zatížení konstrukce a s použitím hodnot fyzikálně-mechanických vlastností jednotlivých typů zemin a hornin v podzákladí, jež jsou součástí této zprávy.

Při navrhování základových konstrukcí doporučujeme v souladu s ČSN EN 1997-1 postupovat podle zásad 2. geotechnické kategorie.

4.3. Návrhy pro provádění zemních prací

Všechny zastižené typy zemin i hornin na zájmové lokalitě jsou v souladu s ČSN 73 6133 zatříděny do I. třídy těžitelnosti, což znamená, že těžbu zemin je možné provádět běžnými výkopovými mechanismy (buldozery, rypadla apod.).

Třída vrtatelnosti pro piloty všech zastižených zemin je I. U předkvartérních hornin je nutné počítat s třídou II v zóně velmi zvětralých a v zóně mírně zvětralých (GT 4b a GT 4c).

Svislé výkopy bez pažení lze doporučit do hloubky max. 1.5 m p.t. po dobu nezbytně nutnou pro výstavbu. Při hlubších výkopech je nutné počítat s vhodným pažením (posoudit statickým výpočtem dle hloubky a rozměru).

Základovou spáru bude nutné zabezpečit před povětrnostními vlivy (voda, promrzání), aby nedošlo k podstatnému zhoršení fyzikálně-mechanických vlastností zemin.



4.4. Hydrogeologické poměry

Pro oběh a akumulaci podzemní vody v zájmovém mají největší význam puklinově propustné křídové sedimenty skupiny GT4. Nicméně, hladina podzemní vody v tomto kolektoru se nachází v hloubkách, které nebudou ovlivňovat připravovanou stavbu pavilonu nemocnice.

První mělká zvodeň podzemní vody se nachází v prostředí deluvio-soliflukčních uloženin GT 2, případně eluvií předkvartérních hornin GT 3. Vlastními průzkumnými pracemi nebyla hladina podzemní vody naražena, ve vrtu J-2vs se pak po odvrtání objevila ustálená hladina v hloubce 3.9 m p.t. Nicméně, v archívních sondách je podzemní voda první zvodně dokumentována častěji, a tak lze důvodně předpokládat, že zejména při obdobích s dlouhodobějšími a/nebo intenzivnějšími atmosférickými srážkami se bude podzemní voda první zvodně vyskytovat.

4.5. Posouzení vsaku

Za účelem posouzení možnosti vsakování dešťových vod ze střech a zpevněných ploch byla provedena na vrtu J-2vs vsakovací zkouška. Metodika a rozsah prací odpovídá etapě předběžného průzkumu pro vsakování u náročných staveb dle ČSN 75 9010.

Cílem hydrogeologického průzkumu bylo:

- ♦ Posouzení vhodnosti hydrogeologických poměrů zájmové lokality pro vsakování atmosférických srážek do horninového prostředí. Požadavkem byla likvidace odváděných vod nezávadným způsobem tak, aby nedošlo k negativnímu dotčení právem chráněných zájmů majitelů okolních nemovitostí, zejména podmáčení okolních pozemků a staveb, příp. negativnímu ovlivnění kvality podzemní vody a odtokových poměrů.
- ♦ Vyjádření osoby s odbornou způsobilostí dle § 9 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách pro žádost o povolení k nakládání s vodami. Hydrogeologický posudek byl zpracován pod vedením osoby s odbornou způsobilostí v oboru hydrogeologie vydané MŽP (na základě zákona č. 62/1998 Sb. o geologických pracích v platném znění).

4.5.1. Legislativní rámec

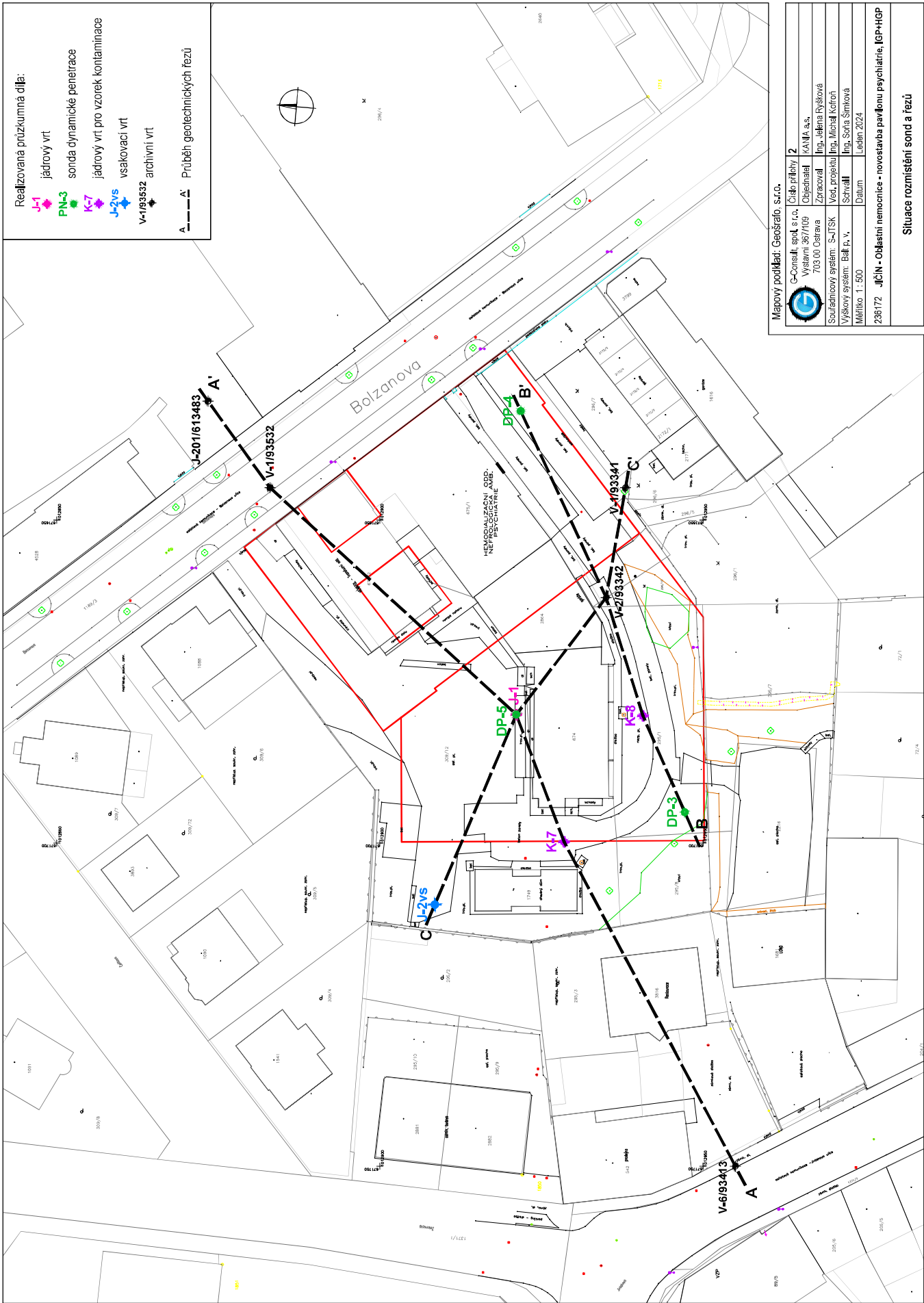
Vyhláška o obecných požadavcích na využívání území č. 501/2006 Sb. v platném znění stanoví v § 20 odst. 5, že stavební pozemek se vždy vymezuje tak, aby na něm bylo vyřešeno vsakování nebo odvádění srážkových vod ze zastavěných ploch nebo zpevněných ploch, pokud se neplánuje jejich jiné využití; přitom musí být řešeno přednostně jejich vsakování.

V případě jejich možného smísení se závadnými látkami je navrženo zařízení k jejich zachycení, není-li možné vsakování. Základní podmínkou pro využití vsakování jsou vhodné hydrogeologické podmínky, tj. dostatečná propustnost podloží s hladinou podzemní vody min. 1 m pod plánovanou úrovní dna vsakovacího objektu. Další nezbytnou podmínkou je dodržení odstupové vzdálenosti mezi zasaňovacím objektem a budovami ve vzdálenosti minimálně 1.5 - 2.5 násobku hloubky základů.

Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách (vodní zákon) v platném znění řeší akumulaci a využití dešťové vody v § 6 odst. 2, podle kterého se v těchto případech jedná o obecné nakládání s povrchovými vodami. Podle § 8 odst. 1 písm. b) bod 4. vodního zákona se při vsakování jedná o nakládání s podzemními vodami - umělé obohacování podzemních zdrojů vod povrchovou vodou, pro které je nutné povolení vodoprávního úřadu.

Hodnocení bylo provedeno v souladu s ČSN 75 9010 - Vsakovací zařízení srážkových vod, která se zabývá vsakováním srážkových vod jako jedním ze způsobů hospodaření se srážkovými vodami, stanovuje hlavní zásady pro navrhování, výstavbu a následný provoz povrchových a podzemních vsakovacích zařízení.





VYSVĚTLIVKY KE GEOLOGICKÝM ŘEZŮM

REALIZOVANÁ PRŮZKUMNÁ DÍLA:

- K-7

286.70

↓
- jádrový vrt
kóta ústí vrtu (m n.m.)
- DP-5

287.10

↓
- sonda dynamické penetrace
kóta ústí sondy (m n.m.)
(počty úderů N10)

ARCHIVNÍ PRŮZKUMNÁ DÍLA:

- 93413

V-6

282.80

↓
- klíč archivního vrtu databáze ČGS
původní název vrtu
kóta ústí vrtu

GRAFICKÉ ZNAČKY ZEMIN, HORNIN A MATERIÁLŮ



navážka

kvartérní zeminý (pleistocén - holocén)



ornice, jemnozrnná humózní zemina



jíl s nízkou až střední plasticitou třídy F6

předkvartérní podloží (křída)



slińovec tříd R4 až R6

ČLENĚNÍ GEOTECHNICKÝCH TYPŮ

ANTROPOGÉN

- GT0
- navážky (příp. orníční vrstva)

GEOTECHNICKÉ KVARTÉRNÍ TYPY

- GT1
- eolické jemnozrnné zeminý
- GT2
- deluvio-soliflukční jemnozrnné zeminý
- GT3
- eluvialní jemnozrnné zeminý

GEOTECHNICKÉ TYPY PŘEDKVARTÉRNÍHO PODLOŽÍ

- GT4a
- slińovce zcela zvětralé
- GT4b
- slińovce silně zvětralé
- GT4c
- slińovce mírně zvětralé

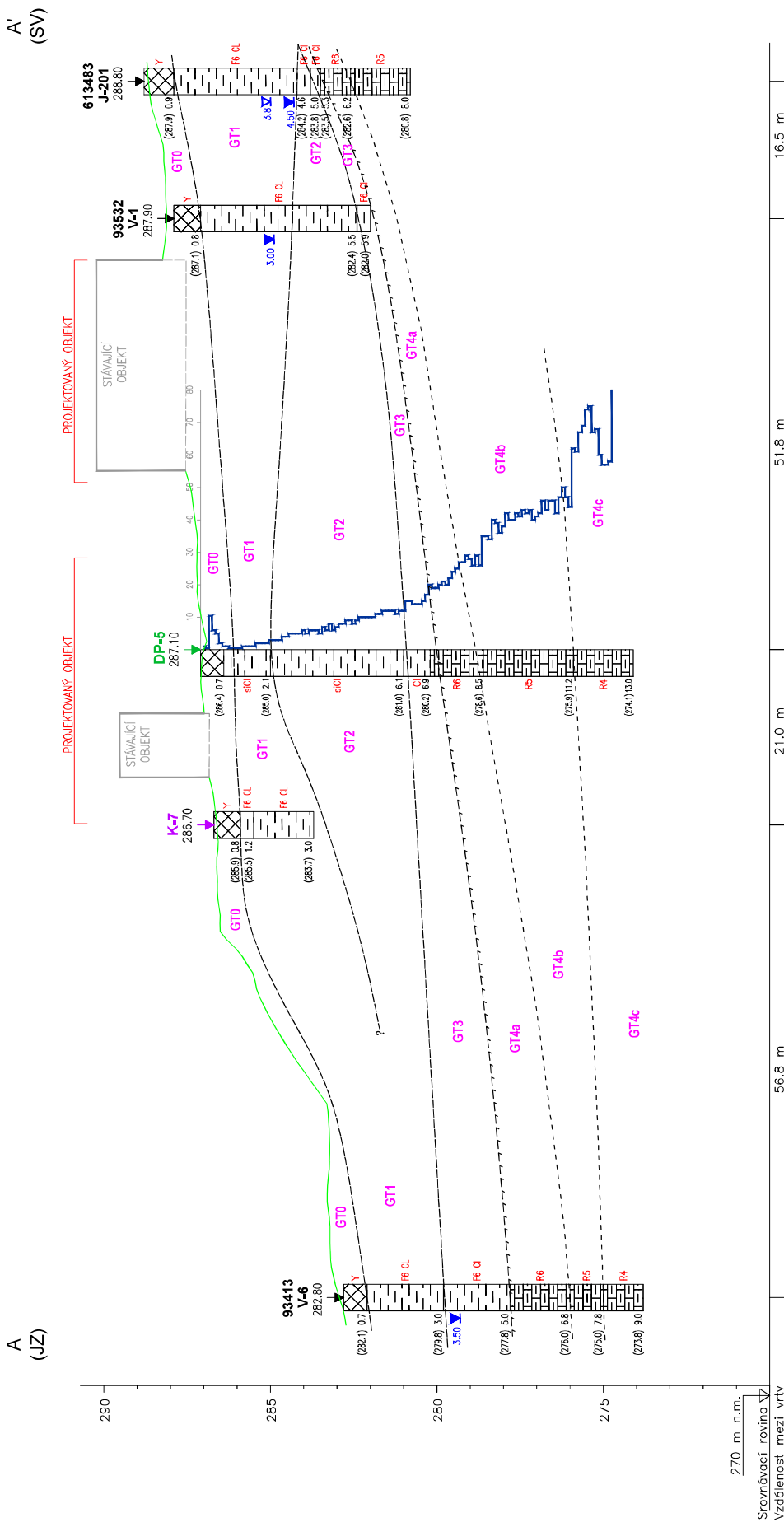
-
- povrch terénu
-
- rozhraní geotechnických typů a podtypů
-
- rozhraní kvartér - křída
-
- rozhraní zón zvětrání

- 6.60
-
- hladina podzemní vody ustálená (m p.t.)
- 8.0
-
- hladina podzemní vody naražená (m p.t.)

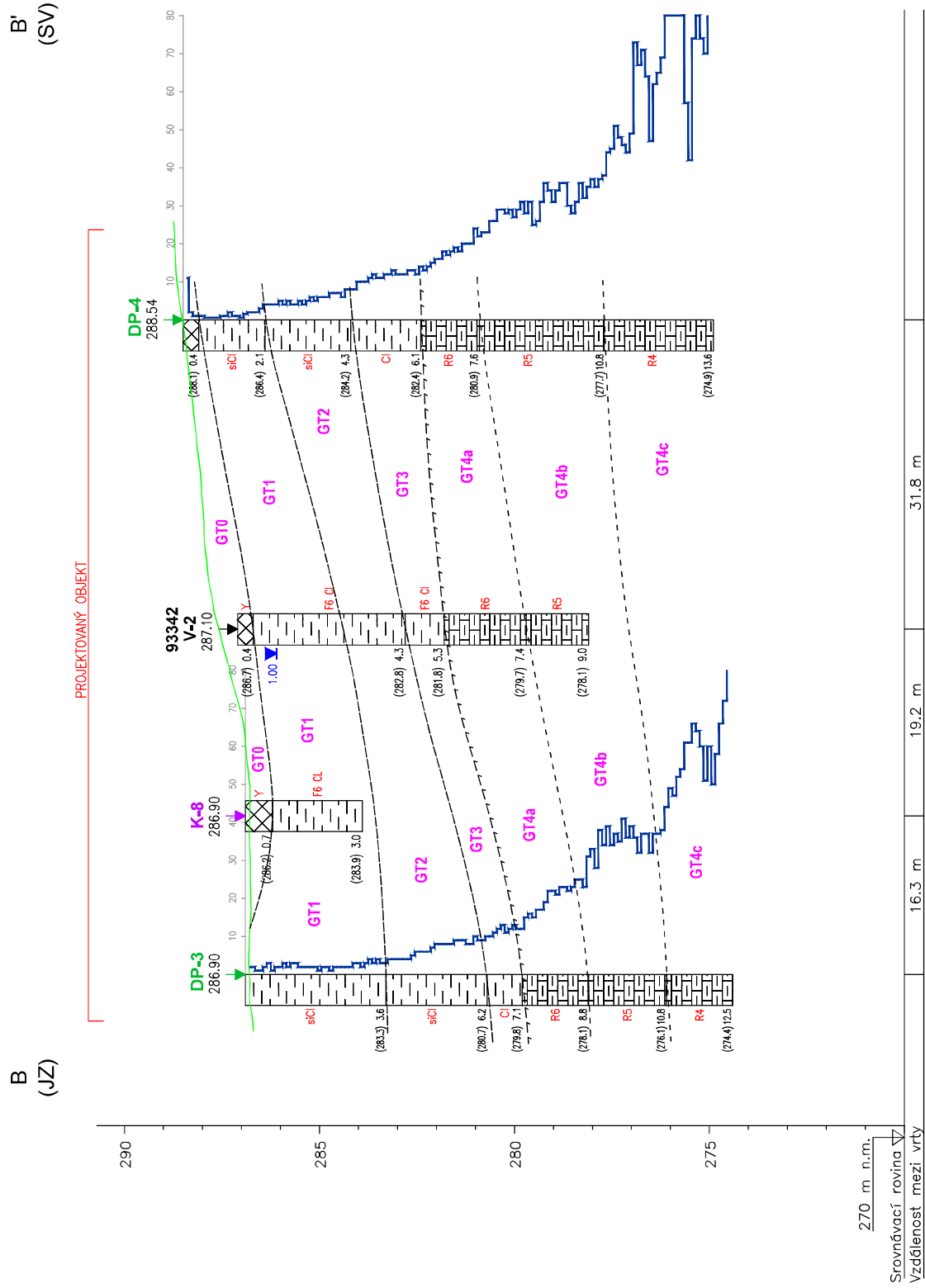
-
- odběr vzorků (viz příloha č. 3 Profily vrtů)

	G-Consult, spol. s r.o. Výstavní 367/109 703 00 Ostrava	Číslo přílohy	6
		Objednatel	KANIA a.s.
		Zpracoval	Ing. Jelená Ryšková
		Ved. projektu	Ing. Michal Kofroň
Souřadnicový systém: S-JTSK		Schválil	Ing. Soňa Šimková
Výškový systém: Bař p. v.		Datum	Leden 2024
Měřitko 1 : 400/100			
236172 JIČÍN - Oblastní nemocnice - novostavba pavilonu psychiatrie, IGP+HGP			
GEOLOGICKÉ ŘEZY			

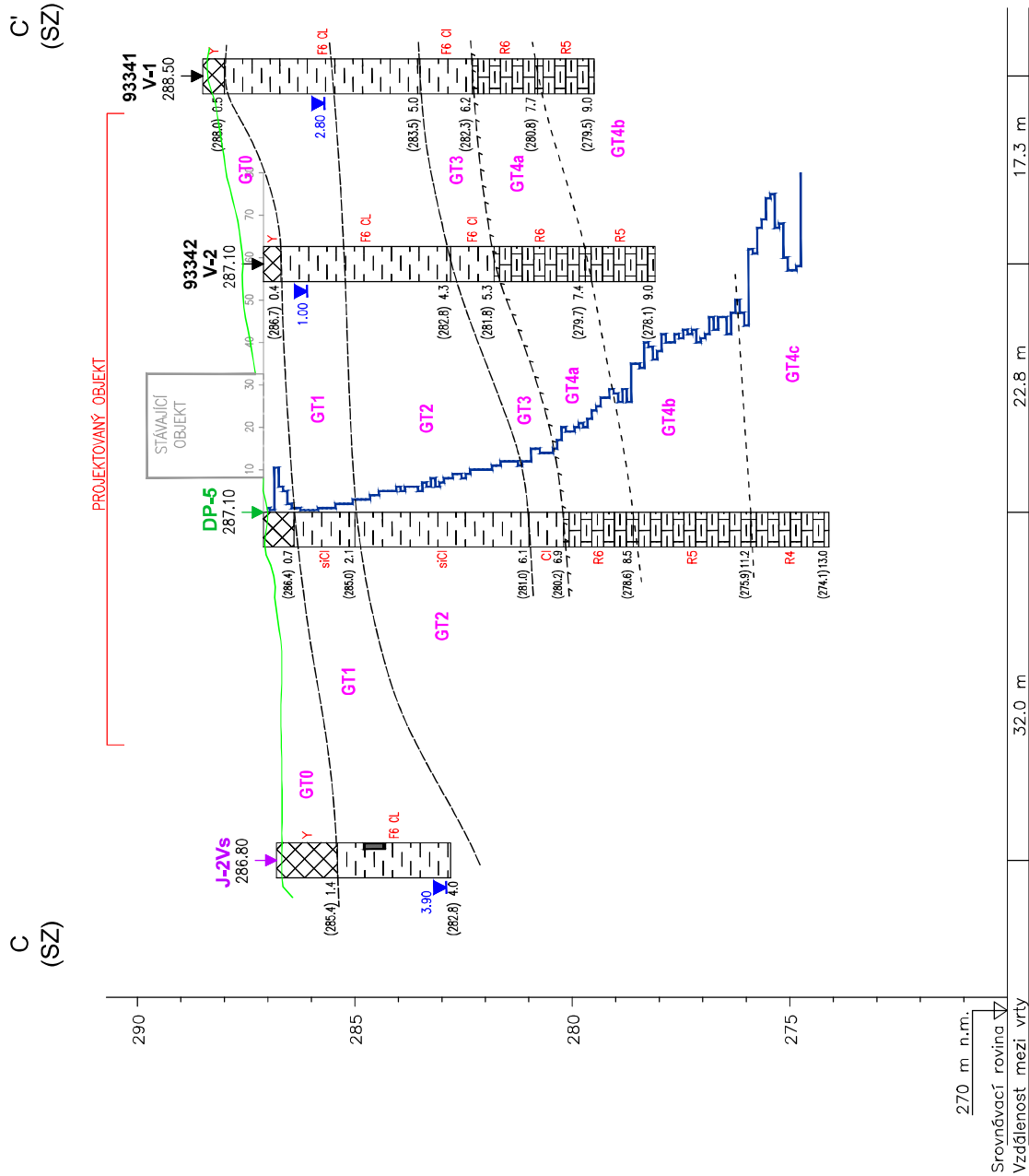
GEOLOGICKÝ ŘEZ A - A'



GEOLOGICKÝ ŘEZ B - B'



GEOLOGICKÝ ŘEZ C - C'



GEOTECHNICKÝ PROFIL VRTU

AKCE: JIČÍN - Oblastní nemocnice - novostavba pavilonu psychiatrie, IGP+HGP

VRT:

DATUM VRTÁNÍ: 22.11.2023

X (m): 1012921,10

SOUPRAVA: HVS 245

Y (m): 671680,10

ZPŮSOB VRTÁNÍ: jádrový

Z (m n. m.): 287,10

VRTMISTR: Martin KORO

Z pažnice (m n. m.):











Souřadnicový systém: S-JTSK

▽ Naražená hladina - m p. t. (m n. m.):

Výškový systém: Balt p. v.

▼ Ustálená hladina - m p. t. (m n. m.):

Měřítko 1:100

m n. m.	m p. t.	zeminy a horniny	množství vrstvy	odběr vzorků	hladina podz. vody	ČSN 736133 / ČSN P 731005	ČSN EN ISO 14688-2/ ČSN EN ISO 14689	geotechnický typ	namrzavost	vhodnost do náspy	vhodnost pro podloží vozovky	vrstevnost dle kat. 800-2	těžkost	stratigrafie	pojmenování a terénní popis zemin a hornin
287	0		1	K		Y		0				I	I	Q	0.0 - 1.0 NAVÁŽKA: do 0.8 m směs stavebního materiálu a jíl, níže jíl, tmavě hnědý, místy s úlomky stavebního materiálu do 1 až 3 cm, tuhý
286	1		1.1			F6 CL	siCl	1	1-2	PV	NE	I	I	Q	1.0 - 2.1 JÍL S NÍZKOU PLASTICITOU: eolický (spraš), okrově hnědý, se slabými rezavými smouhami, ojediněle malé cicváry do 1 cm, tuhý
285	2														2.1 - 6.2 JÍL SE STŘEDNÍ PLASTICITOU: deluvio-soliflukční, nahnědlé šedý, s rezavými smouhami a černými skvrnami, tuhý až měkký
284	3			P											
283	4		4.1	P		F6 CI	siCl	2	1-2	PV	NE	I	I	Q	
282	5														6.2 - 7.1 JÍL SE STŘEDNÍ PLASTICITOU: eluviální, okrově hnědý, tuhý
281	6			P											
280	7		0.9			F6 CI	CI	3	1-2	PV	NE	II	I	Q	
279	8		1.2	P		R6	CI	4a						K	7.1 - 8.3 SLÍNOVEC: zcela zvětralý, charakteru jílu s vysokou plasticitou, světle šedé barvy s okrovými smouhami, pevná konzistence
278	9		0.7			R5		4b						K	8.3 - 9.0 SLÍNOVEC: silně zvětralý, světle šedé barvy s okrovými smouhami
277	10														
276	11														
275	12														
274	13														
273	14														
272	15														
271	16														
270	17														
269	18														
268	19														

VYSVĚTLIVKY



G-Consult, spol. s r.o.
Výstavní 367/109
703 00 Ostrava
www.g-consult.cz

TYPY ODEBRANÝCH VZORKŮ

N neporušený vzorek
P porušený vzorek
T technologický vzorek
H vzorek horniny
V vzorek podzemní vody
K analytika zemin

NAMRZAVOST DLE ČSN 72 1191

1 vysoce namrzavé
2 nebezpečně namrzavé
3 namrzavé
4 mírně namrzavé
5 nenamrzavé
6 nenamrzavé, příliš hrubozrné
7 namrzavé, podle průběhu křivky

VHODNOST ZEMINY DLE ČSN 73 6133

V vhodný
PV podmínečně vhodný
N nevhodný
X nepoužitelný

TĚŽITELNOST HODNOCENA DLE
ČSN 73 6133 / ČSN 733055

Dokumentoval: Michal KOFRŮŇ

GEOTECHNICKÝ PROFIL VRTU

AKCE: JIČÍN - Oblastní nemocnice - novostavba pavilonu psychiatrie, IGP+HGP

VRT:

DATUM VRTÁNÍ: 22.11.2023

X (m): 1012908,50

SOUPRAVA: HVS 245

Y (m): 671709,50

J-2Vs

ZPŮSOB VRTÁNÍ: jádrový

Z (m n. m.): 286,80

VRTMISTR: Martin KORO

Z pažnice (m n. m.):

▼ Naražená hladina - m p. t. (m n. m.):

Souřadnicový systém: S-JTSK

▼ Ustálená hladina - m p. t. (m n. m.): 3.90 (282.90)

Výškový systém: Balt p. v.

Měřítko 1:100

m n. m.	m p. t.	zeminy a horniny	množství vrstvy	odběr vzorků	hladina podz. vody	ČSN 736133 / ČSN P 731005	ČSN EN ISO 14688-2 / ČSN EN ISO 14689	geotechnický typ	namrzavost	vhodnost do nasytu	vhodnost pro podloží vozovky	vrstevnost dle kat. 800-2	těžkost	stratigrafie	pojmenování a terénní popis zemin a hornin
286	0		1.4			Y		0						Q	0.0 - 1.4 NAVÁŽKA: do 0.5 m škvára a stavební odpad, do 0.8 m stavební odpad s jílem, do 1.4 m jílu, tmavě hnědý, tuhý, místy s rezavými skvrnami a černými zuhelnatělými zbytky o velikosti do 1 až 2 cm
285	1			P											
284	2		2.6			F6 CL	siCl	1	1-2	PV	NE	I	I	Q	1.4 - 4.0 JÍL S NÍZKOU PLASTICITOU: eolický, jemně písčité jíl, okrově hnědý a šedě smouhovaný, místy s vápnitými konkréciemi (cicváry) o velikosti do 1 cm, tuhý až měkký
283	3														
282	4														
281	5														
280	6														
279	7														
278	8														
277	9														
276	10														
275	11														
274	12														
273	13														
272	14														
271	15														
270	16														
269	17														
268	18														
	19														



G-Consult, spol. s r.o.
Výstavní 367/109
703 00 Ostrava
www.g-consult.cz

TYPY ODEBRANÝCH VZORKŮ

N neporušený vzorek
P porušený vzorek
T technologický vzorek
H vzorek horniny
V vzorek podzemní vody
K analytika zemín

VYSVĚTLIVKY

NAMRZAVOST DLE ČSN 72 1191

1 vysoce namrzavé
2 nebezpečně namrzavé
3 namrzavé
4 mírně namrzavé
5 nenamrzavé
6 nenamrzavé, příliš hrubozrné
7 namrzavé, podle průběhu křivky

VHODNOST ZEMINY DLE ČSN 73 6133

V vhodný
PV podmínečně vhodný
N nevhodný
X nepoužitelný

TĚŽITELNOST HODNOCENA DLE
ČSN 73 6133 / ČSN 733055

Dokumentoval: Michal KOFRŮŇ

GEOTECHNICKÝ PROFIL VRTU

AKCE: JIČÍN - Oblastní nemocnice - novostavba pavilonu psychiatrie, IGP+HGP

VRT:

DATUM VRTÁNÍ: 22.11.2023

X (m): 1012928,50

SOUPRAVA: HVS 245

Y (m): 671699,80

K-7

ZPŮSOB VRTÁNÍ: jádrový

Z (m n. m.): 286,70

VRTMISTR: Martin KORO

Z pažnice (m n. m.):

Souřadnicový systém: S-JTSK

▽ Naražená hladina - m p. t. (m n. m.):

Výškový systém: Balt p. v.

▼ Ustálená hladina - m p. t. (m n. m.):

Měřítko 1:100

m n. m.	m p. t.	zeminy a horniny	množství vrstvy	odběr vzorků	hladina podz. vody	ČSN 736133 / ČSN P 731005	ČSN EN ISO 14688-2/ ČSN EN ISO 14689	geotechnický typ	namrzavost	vhodnost do násypu	vhodnost pro podloží vozovky	vrstevnost dle kat. 800-2	těžkost	stratigrafie	pojmenování a terénní popis zemín a hornin
286	0		0,8	K		Y		0						Q	0.0 - 0.8 NAVAŽKA: do 0.1 panel železobeton, níže písčité jíl ojediněle s úlomky stavebního materiálu, tuhý, hnědočerný
	1		0,4			F6 CL	siCl	0	1-2	PV	NE	II	I	Q	0.8 - 1.2 JÍL S NÍZKOU PLASTICITOU: pravděpodobně původní orniční vrstva, tmavě hnědý, tuhý
285	2		1,8			F6 CL	siCl	1	1-2	PV	NE	I	I	Q	1.2 - 3.0 JÍL S NÍZKOU PLASTICITOU: eolický, jemně písčité jíl, okrově hnědý a šedě smouhovaný, tuhý až měkký
284	3														
283	4														
282	5														
281	6														
280	7														
279	8														
278	9														
277	10														
276	11														
275	12														
274	13														
273	14														
272	15														
271	16														
270	17														
269	18														
268	19														

VYSVĚTLIVKY



G-Consult, spol. s r.o.
Výstavní 367/109
703 00 Ostrava
www.g-consult.cz

TYPY ODEBRANÝCH VZORKŮ

N neporušený vzorek
P porušený vzorek
T technologický vzorek
H vzorek horniny
V vzorek podzemní vody
K analytika zemín

NAMRZAVOST DLE ČSN 72 1191

1 vysoce namrzavé
2 nebezpečně namrzavé
3 namrzavé
4 mírně namrzavé
5 nenamrzavé
6 nenamrzavé, příliš hrubozrnné
7 namrzavé, podle průběhu křivky

VHODNOST ZEMINY DLE ČSN 73 6133

V vhodný
PV podmínečně vhodný
N nevhodný
X nepoužitelný

TĚŽITELNOST HODNOCENA DLE
ČSN 73 6133 / ČSN 733055

Dokumentoval: Michal KOFRŮŇ

GEOTECHNICKÝ PROFIL VRTU

AKCE: JIČÍN - Oblastní nemocnice - novostavba pavilonu psychiatrie, IGP+HGP

VRT:

DATUM VRTÁNÍ: 22.11.2023

X (m): 1012940,70

K-8

SOUPRAVA: HVS 245

Y (m): 671680,30

ZPŮSOB VRTÁNÍ: jádrový

Z (m n. m.): 286,90

VRTMISTR: Martin KORO

Z pažnice (m n. m.):




Souřadnicový systém: S-JTSK

▽ Naražená hladina - m p. t. (m n. m.):

Výškový systém: Balt p. v.

▼ Ustálená hladina - m p. t. (m n. m.):

Měřítko 1:100

m n. m.	m p. t.	zeminy a horniny	mocnost vrstvy	odběr vzorků	hladina podz. vody	ČSN 736133 / ČSN P 731005	ČSN EN ISO 14688-2/ ČSN EN ISO 14689	geotechnický typ	namrzavost	vhodnost do násypu	vhodnost pro podloží vozovky	vrstevnost dle kat. 800-2	těžkost	stratigrafie	pojmenování a terénní popis zemín a hornin
286	0		0,7	K		Y		0						Q	0.0 - 0.7 NAVÁŽKA: 0.1 drn, níže písčité jíl s úlomky stavebního materiálu, tmavě hnědý, tuhý
285	1		2,3			F6 CL	siCl	1	1-2	PV	NE	I	I	Q	0.7 - 3.0 JÍL S NÍZKOU PLASTICITOU: eolický, jemně písčité jíl, okrově hnědý a šedě smouhovaný, tuhý až měkký
284	2														
283	3														
282	4														
281	5														
280	6														
279	7														
278	8														
277	9														
276	10														
275	11														
274	12														
273	13														
272	14														
271	15														
270	16														
269	17														
268	18														
	19														

VYSVĚTLIVKY



G-Consult, spol. s r.o.
Výstavní 367/109
703 00 Ostrava
www.g-consult.cz

TYPY ODEBRANÝCH VZORKŮ

N neporušený vzorek
P porušený vzorek
T technologický vzorek
H vzorek horniny
V vzorek podzemní vody
K analytika zemín

NAMRZAVOST DLE ČSN 72 1191

1 vysoce namrzavé
2 nebezpečně namrzavé
3 namrzavé
4 mírně namrzavé
5 nenamrzavé
6 nenamrzavé, příliš hrubozrnné
7 namrzavé, podle průběhu křivky

VHODNOST ZEMINY DLE ČSN 73 6133

V vhodný
PV podmíněčně vhodný
N nevhodný
X nepoužitelný

TĚŽKOST HODNOCENA DLE
ČSN 73 6133 / ČSN 733055

Dokumentoval: Michal KOFRŮŇ

GEOTECHNICKÝ PROFIL VRTU

AKCE: Archivní vrt

DATUM VRTÁNÍ: 1999

SOUPRAVA:

ZPŮSOB VRTÁNÍ: jádrový

VRTMISTR:

▽ Naražená hladina - m p. t. (m n. m.): 3.8 (285.0)

▼ Ustálená hladina - m p. t. (m n. m.): 4.50 (284.30)

VRT:

X (m): 1012873.40

Y (m): 671631.60

Z (m n. m.): 288.80

Z pažnice (m n. m.):

Souřadnicový systém: S-JTSK

Výškový systém: Balt p. v.

J-201/613483

Měřítko 1:100

m n. m.	m p. t.	zeminy a horniny	množství vrstvy	odběr vzorků	hladina podz. vody schéma výstrojení	ČSN 736133 / ČSN P 731005	ČSN EN ISO 14688-2/ ČSN EN ISO 14689	geotechnický typ	namrzavost	vhodnost do násypu	vhodnost pro podloží vozovky	vrstevnost dle kat. 800-2	těžkost	stratigrafie	pojmenování a terénní popis zemin a hornin
288	0		0.9			Y		0						Q	0.0 - 0.9 NAVÁŽKA:
287	1														
286	2														
285	3		3.7			F6 CL	siCl	1	1-2	PV	NE			Q	0.9 - 4.6 JÍL S NÍZKOU PLASTICITOU: eolický, hnědý, tuhý
284	4														
284	5		0.4			F6 Cl	siCl	2	1-2	PV	NE			Q	4.6 - 5.0 JÍL S NÍZKOU PLASTICITOU:
283	6		0.3			F6 Cl	Cl	3	1-2	PV	NE			Q	deluvio-soliflukční, šedožlutý, šedě a rezavě smouhovaný, na bázi s s valouny permokarbonských pískovců o velikosti do 4 cm, tuhý
283	6		0.9			R6	CH	4a						K	5.0 - 5.3 JÍL SE STŘEDNÍ PLASTICITOU: eluviální, šedohnědý, tuhý
282	7														
282	7		1.8			R5		4b						K	5.3 - 6.2 SLÍNOVEC: silně zvětřalý, šedý
281	8														
280	9														
279	10														
278	11														
277	12														
276	13														
275	14														
274	15														
273	16														
272	17														
271	18														
270	19														



G-Consult, spol. s r.o.
Výstavní 367/109
703 00 Ostrava
www.g-consult.cz

Dokumentoval:

VYSVĚTLIVKY

TYPY ODEBRANÝCH VZORKŮ

N neporušený vzorek
P porušený vzorek
T technologický vzorek
H vzorek horniny
V vzorek podzemní vody
K analytika zemin

NAMRZAVOST DLE ČSN 72 1191

1 vysoce namrzavé
2 nebezpečně namrzavé
3 namrzavé
4 mírně namrzavé
5 nenamrzavé
6 nenamrzavé, příliš hrubozrné
7 namrzavé, podle průběhu křivky

VHODNOST ZEMINY DLE ČSN 73 6133

V vhodný
PV podmínečně vhodný
N nevhodný
X nepoužitelný

TĚŽITELNOST HODNOCENA DLE
ČSN 73 6133 / ČSN 733055

GEOTECHNICKÝ PROFIL VRTU

AKCE: Archivní vrtý

DATUM VRTÁNÍ: 1987

SOUPRAVA:

ZPŮSOB VRTÁNÍ: jádrový

VRTMISTR:

▼ Naražená hladina - m p. t. (m n. m.):

▼ Ustálená hladina - m p. t. (m n. m.): 10.50 (278.40)

VRT:

V-1/92954

X (m): 1012820,00

Y (m): 671650,00

Z (m n. m.): 288.90

Z pažnice (m n. m.):

Souřadnicový systém: S-JTSK

Výškový systém: Balt p. v.

Měřítko 1:100

m n. m.	m p. t.	zeminy a horniny	množství vrstvy	odběr vzorků	hladina podz. vody schéma výstrojení	ČSN 736133 / ČSN P 731005	ČSN EN ISO 14688-2/ ČSN EN ISO 14689	geotechnický typ	namrzavost	vhodnost do násypu	vhodnost pro podloží vozovky	vrtačnost dle kat. 800-2	těžkost	stratigrafie	pojmenování a terénní popis zemin a hornin
	0	< < <	0,3			0		0							0.0 - 0.3 ORNICE:
288	1	—				F6 CL	siCl	1	1-2	PV	NE			Q	0.3 - 3.7 JÍL S NÍZKOU PLASTICITOU: eolický, hnědý, tuhý
287	2	—	3.4												
286	3	—													
285	4	—				F6 Cl	siCl	1	1-2	PV	NE			Q	3.7 - 7.0 JÍL SE STŘEDNÍ PLASTICITOU: eolický, hnědý, tuhý
284	5	—	3.3												
283	6	—													
282	7	—	0.7			F6 CL	siCl	2	1-2	PV	NE			Q	7.0 - 7.7 JÍL S NÍZKOU PLASTICITOU: deluvio-soliflukční, nahnědle, tuhý
281	8	—	0.6			F6 Cl	Cl	3	1-2	PV	NE			Q	7.7 - 8.3 JÍL SE STŘEDNÍ PLASTICITOU: eluviální, šedohnědý, tuhý
280	9	—													
279	10	—	2.2			R6	CH	4a						K	8.3 - 10.5 SLÍNOVEC: silně zvětralý, šedý
278	11	—													
277	12	—													
276	13	—													
275	14	—													
274	15	—													
273	16	—													
272	17	—													
271	18	—													
270	19	—													

▼
10.50



G-Consult, spol. s r.o.
Výstavní 367/109
703 00 Ostrava
www.g-consult.cz

Dokumentoval:

VYSVĚTLIVKY

TYPY ODEBRANÝCH VZORKŮ

N neporušený vzorek
P porušený vzorek
T technologický vzorek
H vzorek horniny
V vzorek podzemní vody
K analytika zemin

NAMRZAVOST DLE ČSN 72 1191

1 vysoce namrzavé
2 nebezpečně namrzavé
3 namrzavé
4 mírně namrzavé
5 nenamrzavé
6 nenamrzavé, příliš hrubozrné
7 namrzavé, podle průběhu křivky

VHODNOST ZEMINY DLE ČSN 73 6133

V vhodný
PV podmínečně vhodný
N nevhodný
X nepoužitelný

TĚŽITELNOST HODNOCENA DLE
ČSN 73 6133 / ČSN 733055

GEOTECHNICKÝ PROFIL VRTU

AKCE: Archivní vrt

DATUM VRTÁNÍ: 1987

SOUPRAVA:

ZPŮSOB VRTÁNÍ: jádrový

VRTMISTR:

▼ Naražená hladina - m p. t. (m n. m.):

▼ Ustálená hladina - m p. t. (m n. m.): 2.80 (285.70)

VRT:

V-1/93341

X (m): 1012938.00

Y (m): 671645.00

Z (m n. m.): 288.50

Z pažnice (m n. m.):

Souřadnicový systém: S-JTSK

Výškový systém: Balt p. v.

Měřítko 1:100

m n. m.	m p. t.	zeminy a horniny	množství vrstvy	odběr vzorků	hladina podz. vody schéma výstrojení	ČSN 736133 / ČSN P 731005	ČSN EN ISO 14688-2/ ČSN EN ISO 14689	geotechnický typ	namrzavost	vhodnost do násypu	vhodnost pro podloží vozovky	vrstevnost dle kat. 800-2	těžkost	stratigrafie	pojmenování a terénní popis zemin a hornin
288	0		0.5			Y		0						Q	0.0 - 0.5 NAVÁŽKA:
287	1														
286	2														
285	3		4.5		▼ 2.80	F6 CL	siCl	1	1-2	PV	NE			Q	0.5 - 5.0 JÍL S NÍZKOU PLASTICITOU: eolický, hnědý, tuhý
284	4														
283	5														
282	6		1.2			F6 Cl	Cl	3	1-2	PV	NE			Q	5.0 - 6.2 JÍL SE STŘEDNÍ PLASTICITOU: eluviální, šedý, tuhý
281	7		1.5			R6	Cl	4a						K	6.2 - 7.7 SLÍNOVEC: zcela zvětralý, zelenošedý
280	8		1.3			R5		4b						K	7.7 - 9.0 SLÍNOVEC: silně zvětralý, šedý
279	9														
278	10														
277	11														
276	12														
275	13														
274	14														
273	15														
272	16														
271	17														
270	18														
	19														

VYSVĚTLIVKY



G-Consult, spol. s r.o.
Výstavní 367/109
703 00 Ostrava
www.g-consult.cz

TYPY ODEBRANÝCH VZORKŮ

N neporušený vzorek
P porušený vzorek
T technologický vzorek
H vzorek horniny
V vzorek podzemní vody
K analytika zemin

NAMRZAVOST DLE ČSN 72 1191

1 vysoce namrzavé
2 nebezpečně namrzavé
3 namrzavé
4 mírně namrzavé
5 nenamrzavé
6 nenamrzavé, příliš hrubozrné
7 namrzavé, podle průběhu křivky

VHODNOST ZEMINY DLE ČSN 73 6133

V vhodný
PV podmíněčně vhodný
N nevhodný
X nepoužitelný

TĚŽITELNOST HODNOCENA DLE
ČSN 73 6133 / ČSN 733055

Dokumentoval:

GEOTECHNICKÝ PROFIL VRTU

AKCE: Archivní vrt

DATUM VRTÁNÍ: 1986

SOUPRAVA:

ZPŮSOB VRTÁNÍ: jádrový

VRTMISTR:

▼ Naražená hladina - m p. t. (m n. m.):

▼ Ustálená hladina - m p. t. (m n. m.): 3.00 (284.90)

VRT:

V-1/93532

X (m): 1012883.00

Y (m): 671645.00

Z (m n. m.): 287.90

Z pažnice (m n. m.):

Souřadnicový systém: S-JTSK

Výškový systém: Balt p. v.

Měřítko 1:100

m n. m.	m p. t.	zeminy a horniny	množství vrstvy	odběr vzorků	hladina podz. vody schéma výstrojení	ČSN 736133 / ČSN P 731005	ČSN EN ISO 14688-2/ ČSN EN ISO 14689	geotechnický typ	namrzavost	vhodnost do násypu	vhodnost pro podloží vzorky	vrátelnost dle kat. 800-2	těžitelnost	stratigrafie	pojmenování a terénní popis zemin a hornin
287	0		0.8			Y		0						Q	0.0 - 0.8 NAVÁŽKA:
286	1														
285	2														
284	3		4.7		▼ 3.00	F6 CL	siCl	1	1-2	PV	NE			Q	0.8 - 5.5 JÍL S NÍZKOU PLASTICITOU: eolický, hnědý, tuhý
283	4														
282	5														
281	6		0.4			F6 Cl	Cl	3	1-2	PV	NE			Q	5.5 - 5.9 JÍL SE STŘEDNÍ PLASTICITOU: eluviální, šedohnědý, tuhý
280	7														
279	8														
278	9														
277	10														
276	11														
275	12														
274	13														
273	14														
272	15														
271	16														
270	17														
269	18														
	19														

VYSVĚTLIVKY



G-Consult, spol. s r.o.
Výstavní 367/109
703 00 Ostrava
www.g-consult.cz

TYPY ODEBRANÝCH VZORKŮ

N neporušený vzorek
P porušený vzorek
T technologický vzorek
H vzorek horniny
V vzorek podzemní vody
K analytika zemin

NAMRZAVOST DLE ČSN 72 1191

1 vysoce namrzavé
2 nebezpečně namrzavé
3 namrzavé
4 mírně namrzavé
5 nenamrzavé
6 nenamrzavé, příliš hrubozrné
7 namrzavé, podle průběhu křivky

VHODNOST ZEMINY DLE ČSN 73 6133

V vhodný
PV podmínečně vhodný
N nevhodný
X nepoužitelný

TĚŽITELNOST HODNOCENA DLE
ČSN 73 6133 / ČSN 733055

Dokumentoval:

GEOTECHNICKÝ PROFIL VRTU

AKCE: Archivní vrt

DATUM VRTÁNÍ: 1987

SOUPRAVA:

ZPŮSOB VRTÁNÍ: jádrový

VRTMISTR:

▼ Naražená hladina - m p. t. (m n. m.):

▼ Ustálená hladina - m p. t. (m n. m.): 1.00 (286.10)

VRT:

V-2/93342

X (m): 1012935.00

Y (m): 671662.00












Z (m n. m.): 287.10

Z pažnice (m n. m.):

Souřadnicový systém: S-JTSK

Výškový systém: Balt p. v.

Měřítko 1:100

m n. m.	m p. t.	zeminy a horniny	mocnost vrstvy	odběr vzorků	hladina podz. vody schéma výstrojení	ČSN 736133 / ČSN P 731005	ČSN EN ISO14688-2/ ČSN EN ISO 14689	geotechnický typ	namrzavost	vhodnost do násypu	vhodnost pro podloží vozovky	vrtačnost dle kat. 800-2	těžitelnost	stratigrafie	pojmenování a terénní popis zemin a hornin	
287	0		0.4			Y		0						Q	0.0 - 0.4 NAVÁŽKA:	
286	1		3.9			F6 CL	siCl	1	1-2	PV	NE				Q	0.4 - 4.3 JÍL S NÍZKOU PLASTICITOU: eolický, hnědý, tuhý
285	2															
284	3															
283	4		1			F6 Cl	siCl	2	1-2	PV	NE				Q	4.3 - 5.3 JÍL SE STŘEDNÍ PLASTICITOU:deluvio-soliflukční, hnědošedý, tuhý
282	5															
281	6		2.1	R6	CH	4a							K	5.3 - 7.4 SLÍNOVEC: zcela zvětralý, charakteru jílu, zelenošedý, pevný		
280	7															
279	8		1.6	R5		4b							K	7.4 - 9.0 SLÍNOVEC: silně zvětralý, šedý		
278	9															
277	10															
276	11															
275	12															
274	13															
273	14															
272	15															
271	16															
270	17															
269	18															
268	19															

VYSVĚTLIVKY



G-Consult, spol. s r.o.
Výstavní 367/109
703 00 Ostrava
www.g-consult.cz

TYPY ODEBRANÝCH VZORKŮ

N neporušený vzorek
P porušený vzorek
T technologický vzorek
H vzorek horniny
V vzorek podzemní vody
K analytika zemin

NAMRZAVOST DLE ČSN 72 1191

1 vysoce namrzavé
2 nebezpečně namrzavé
3 namrzavé
4 mírně namrzavé
5 nenamrzavé
6 nenamrzavé, příliš hrubozrné
7 namrzavé, podle průběhu křivky

VHODNOST ZEMINY DLE ČSN 73 6133

V vhodný
PV podmínečně vhodný
N nevhodný
X nepoužitelný

TĚŽITELNOST HODNOCENA DLE
ČSN 73 6133 / ČSN 733055

Dokumentoval:

GEOTECHNICKÝ PROFIL VRTU

AKCE: Archivní vrt

DATUM VRTÁNÍ: 1987

SOUPRAVA:

ZPŮSOB VRTÁNÍ: jádrový

VRTMISTR:

▼ Naražená hladina - m p. t. (m n. m.):

▼ Ustálená hladina - m p. t. (m n. m.): 3.50 (279.30)

VRT:

X (m): 1012955.00

Y (m): 671750.00

Z (m n. m.): 282.80

Z pažnice (m n. m.):

Souřadnicový systém: S-JTSK

Výškový systém: Balt p. v.

V-6/93413

Měřítko 1:100

m n. m.	m p. t.	zeminy a horniny	množství vrstvy	odběr vzorků	hladina podz. vody schéma výstrojení	ČSN 736133 / ČSN P 731005	ČSN EN ISO 14688-2/ ČSN EN ISO 14689	geotechnický typ	namrzavost	vhodnost do násypu	vhodnost pro podloží vzorky	vrtačnost dle kat. 800-2	těžkost	stratigrafie	pojmenování a terénní popis zemin a hornin
282	0		0.7			Y		0						Q	0.0 - 0.7 NAVÁŽKA:
281	1		2.3			F6 CL	siCl	1	1-2	PV	NE			Q	0.7 - 3.0 JÍL S NÍZKOU PLASTICITOU: eolický, hnědý, tuhý
280	2														
279	3														
278	4		2			F6 Cl	Cl	3	1-2	PV	NE			Q	3.0 - 5.0 JÍL SE STŘEDNÍ PLASTICITOU: eluviální, zelenošedý, tuhý
277	5														
276	6		1.8			R6	Cl	4a						K	5.0 - 6.8 SLÍNOVEC: zcela zvětralý, zelenošedý
275	7		1			R5		4b						K	6.8 - 7.8 SLÍNOVEC: silně zvětralý, šedý
274	8		1.2			R4		4c						K	7.8 - 9.0 SLÍNOVEC: mírně zvětralý, šedý
273	9														
272	10														
271	11														
270	12														
269	13														
268	14														
267	15														
266	16														
265	17														
264	18														
	19														



G-Consult, spol. s r.o.
Výstavní 367/109
703 00 Ostrava
www.g-consult.cz

Dokumentoval:

VYSVĚTLIVKY

TYPY ODEBRANÝCH VZORKŮ

N neporušený vzorek
P porušený vzorek
T technologický vzorek
H vzorek horniny
V vzorek podzemní vody
K analytika zemin

NAMRZAVOST DLE ČSN 72 1191

1 vysoce namrzavé
2 nebezpečně namrzavé
3 namrzavé
4 mírně namrzavé
5 nenamrzavé
6 nenamrzavé, příliš hrubozrnné
7 namrzavé, podle průběhu křivky

VHODNOST ZEMINY DLE ČSN 73 6133

V vhodný
PV podmíněčně vhodný
N nevhodný
X nepoužitelný

TĚŽITELNOST HODNOCENA DLE
ČSN 73 6133 / ČSN 733055

Zakázka:		Datum:
OBLASTNÍ NEMOCNICE JIČÍN - PAVILON PSYCHIATRIE		25.07.2024
Vypočet:		Příloha:
STÁLÁ ZATÍŽENÍ KONSTRUKCÍ		
Konstrukce:		Strana:
PAVILON PSYCHIATRIE		

Zatěžovací stav: S4 - SKLADBA PODLAHY NAD NEVYTÁPĚNÝM PARKOVÁNÍM						
Materiál název	Materiál popis	Tloušťka vrstvy [mm]	Objemová hmotnost [kg/m3]	Zatížení normové [kPa]	Součinitel zatížení	Zatížení výpočtové [kPa]
Podlaha	vinil			0,100	1,35	0,135
Samonivelační stěrka		3	2100	0,063	1,35	0,085
Cementový potěr		91	2300	2,093	1,35	2,826
Parozábrana asfaltová				0,150	1,35	0,203
Lepicí hmota na bázi cementu		3	2100	0,063	1,35	0,085
Tepelná izolace		180	150	0,270	1,35	0,365
Stěrková vrstva		3	2100	0,063	1,35	0,085
CELKEM				2,802	1,350	3,783

Zatěžovací stav: S8 - SKLADBA PODLAHY V NADZEMNÍCH PATRECH						
Materiál název	Materiál popis	Tloušťka vrstvy [mm]	Objemová hmotnost [kg/m3]	Zatížení normové [kPa]	Součinitel zatížení	Zatížení výpočtové [kPa]
Podlaha	vinil			0,100	1,35	0,135
Samonivelační stěrka		3	2100	0,063	1,35	0,085
Cementový potěr		65	2300	1,495	1,35	2,018

UZITNE

Zakázka:		Datum:
OBLASTNÍ NEMOCNICE JIČÍN - PAVILON PSYCHIATRIE		červenec/2024
Výpočet:		Příloha:
NAHODILÁ ZATÍŽENÍ KONSTRUKCÍ		
Konstrukce:		Strana:
PAVILON PSYCHIATRIE		

ZS NAHODILE_KLIMATICKE - SNIH - základní zatížení				
Materiál název	Materiál popis	Zatížení normové [kPa]	Součinitel zatížení	Zatížení výpočtové [kPa]
Sníh	$\mu=0,4$; $S_K = 1,0$ kPa	0,400	1,5	0,600
CELKEM		0,400	1,500	0,600

ZS NAHODILE_UŽITNĚ STŘECHA				
Materiál název	Materiál popis	Zatížení normové [kPa]	Součinitel zatížení	Zatížení výpočtové [kPa]
střecha a půda	provozní	0,750	1,5	1,125
CELKEM		0,750	1,500	1,125

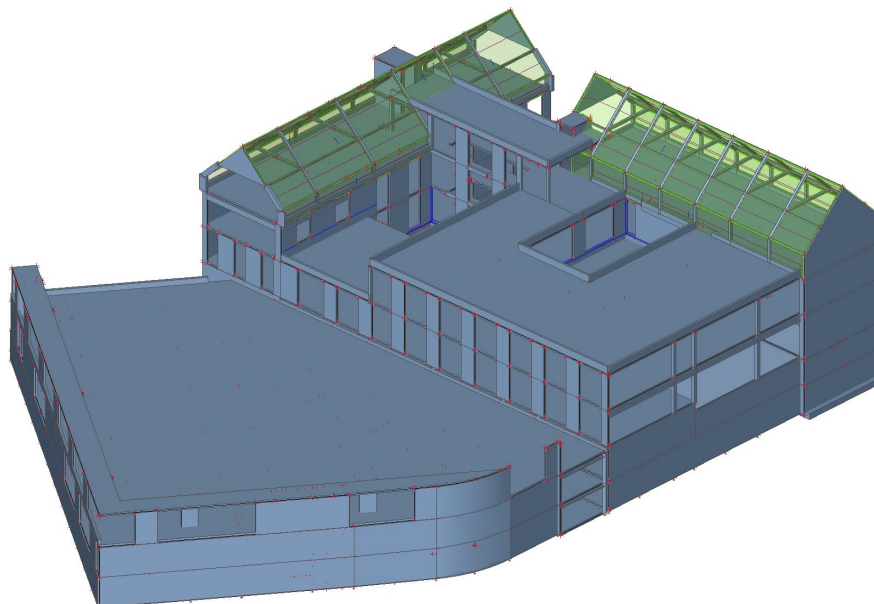
1. Obsah

1. Obsah	1
2. Výpočtový model	4
3. Výpočtový model	4
4. Průřezy	5
5. Tloušťka desek; h	28
6. Tloušťka desek; h	28
7. Materiály	29
8. ZATÍŽENÍ	30
8.1. Zatěžovací stavy	30
8.2. Skupiny zatížení	30
8.3. Kombinace	30
8.4. Plošné zatížení	31
8.5. 3.PP - ZÁKLADOVÁ DESKA - Zatěžovací stavy	35
8.5.1. 3.PP - ZÁKLADOVÁ DESKA - Zatěžovací stavy - ZS2	35
8.5.1.1. ZÁKLADOVÁ DESKA / Hodnota pro výpočet / Hodnota	35
8.5.2. 3.PP - ZÁKLADOVÁ DESKA - Zatěžovací stavy - ZS8	36
8.5.2.1. ZÁKLADOVÁ DESKA / Hodnota pro výpočet / Hodnota	36
8.5.3. 3.PP - ZÁKLADOVÁ DESKA - Zatěžovací stavy - ZS10	37
8.5.3.1. ZÁKLADOVÁ DESKA / Hodnota pro výpočet / Hodnota	37
8.6. 2.PP - SVISLÉ KCE - Zatěžovací stavy	38
8.6.1. 2.PP - SVISLÉ KCE - Zatěžovací stavy - ZS9	38
8.6.1.1. 2.PP - SVISLÉ KCE / Hodnota pro výpočet / Hodnota	38
8.7. 2.PP - DESKA - Zatěžovací stavy	39
8.7.1. 2.PP - DESKA - Zatěžovací stavy - ZS2	39
8.7.1.1. 2.PP DESKA / Hodnota pro výpočet / Hodnota	39
8.7.2. 2.PP - DESKA - Zatěžovací stavy - ZS8	40
8.7.2.1. 2.PP DESKA / Hodnota pro výpočet / Hodnota	40
8.7.3. 2.PP - DESKA - Zatěžovací stavy - ZS10	41
8.7.3.1. 2.PP DESKA / Hodnota pro výpočet / Hodnota	41
8.8. 1.PP - SVISLÉ KCE - Zatěžovací stavy	42
8.8.1. 1.PP - SVISLÉ KCE - Zatěžovací stavy - ZS9	42
8.8.1.1. 1.PP - SVISLÉ KCE / Hodnota pro výpočet / Hodnota	42
8.9. 1.PP - DESKA - Zatěžovací stavy	43
8.9.1. 1.PP - DESKA - Zatěžovací stavy - ZS2	43
8.9.1.1. 1.PP - DESKA / Hodnota pro výpočet / Hodnota	43
8.9.2. 1.PP - DESKA - Zatěžovací stavy - ZS3	44
8.9.2.1. 1.PP - DESKA / Hodnota pro výpočet / Hodnota	44
8.9.3. 1.PP - DESKA - Zatěžovací stavy - ZS4	45
8.9.3.1. 1.PP - DESKA / Hodnota pro výpočet / Hodnota	45
8.9.4. 1.PP - DESKA - Zatěžovací stavy - ZS8	46
8.9.4.1. 1.PP - DESKA / Hodnota pro výpočet / Hodnota	46
8.9.5. 1.PP - DESKA - Zatěžovací stavy - ZS5	47
8.9.5.1. 1.PP - DESKA / Hodnota pro výpočet / Hodnota	47
8.9.6. 1.PP - DESKA - Zatěžovací stavy - ZS10	48
8.9.6.1. 1.PP - DESKA / Hodnota pro výpočet / Hodnota	48
8.10. 1.NP - DESKA - Zatěžovací stavy	49
8.10.1. 1.NP - DESKA - Zatěžovací stavy - ZS2	49
8.10.1.1. 1.NP - DESKA / Hodnota pro výpočet / Hodnota	49
8.10.2. 1.NP - DESKA - Zatěžovací stavy - ZS3	50
8.10.2.1. 1.NP - DESKA / Hodnota pro výpočet / Hodnota	50
8.10.3. 1.NP - DESKA - Zatěžovací stavy - ZS4	51
8.10.3.1. 1.NP - DESKA / Hodnota pro výpočet / Hodnota	51
8.10.4. 1.NP - DESKA - Zatěžovací stavy - ZS5	52
8.10.4.1. 1.NP - DESKA / Hodnota pro výpočet / Hodnota	52
8.10.5. 1.NP - DESKA - Zatěžovací stavy - ZS10	53
8.10.5.1. 1.NP - DESKA / Hodnota pro výpočet / Hodnota	53
8.11. 2.NP - DESKA - Zatěžovací stavy	54
8.11.1. 2.NP - DESKA - Zatěžovací stavy - ZS2	54
8.11.1.1. 2.NP DESKA / Hodnota pro výpočet / Hodnota	54
8.11.2. 2.NP - DESKA - Zatěžovací stavy - ZS3	54
8.11.2.1. 2.NP DESKA / Hodnota pro výpočet / Hodnota	55
8.11.3. 2.NP - DESKA - Zatěžovací stavy - ZS7	55
8.11.3.1. 2.NP DESKA / Hodnota pro výpočet / Hodnota	56
8.11.4. 2.NP - DESKA - Zatěžovací stavy - ZS5	56
8.11.4.1. 2.NP DESKA / Hodnota pro výpočet / Hodnota	57
8.11.5. 2.NP - DESKA - Zatěžovací stavy - ZS10	57
8.11.5.1. 2.NP DESKA / Hodnota pro výpočet / Hodnota	58

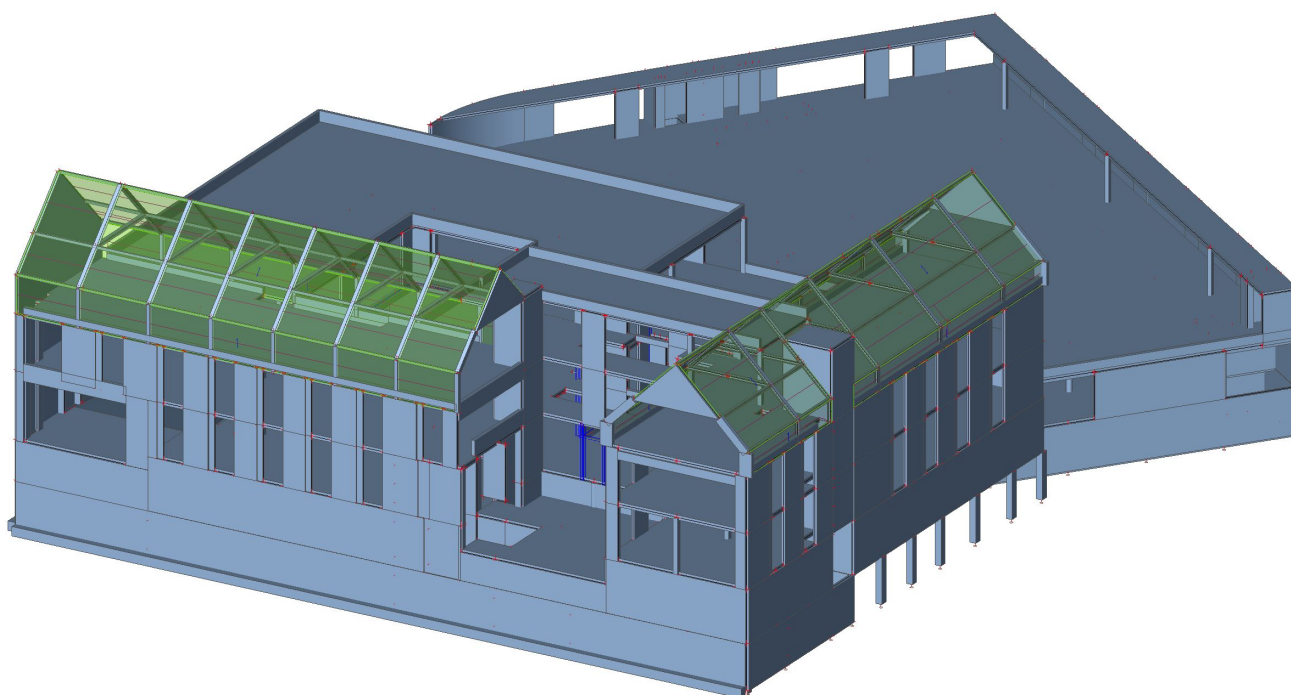
8.12. 3.NP - Zatěžovací stavy	58
8.12.1. 3.NP - Zatěžovací stavy - ZS2	58
8.12.1.1. 3.NP / Hodnota pro výpočet / Hodnota	59
8.12.2. 3.NP - Zatěžovací stavy - ZS7	59
8.12.2.1. 3.NP / Hodnota pro výpočet / Hodnota	60
8.12.3. 3.NP - Zatěžovací stavy - ZS5	60
8.12.3.1. 3.NP / Hodnota pro výpočet / Hodnota	61
8.12.4. 3.NP - Zatěžovací stavy - ZS6	61
8.12.4.1. 3.NP / Hodnota pro výpočet / Hodnota	62
9. VÝSLEDKY - DESKY	63
9.1. ZÁKLADOVÁ DESKA	63
9.1.1. 2D vnitřní síly; m _{xD+}	63
9.1.2. 2D vnitřní síly; m _{yD+}	63
9.1.3. 2D vnitřní síly; m _{xD-}	64
9.1.4. 2D vnitřní síly; m _{yD-}	64
9.1.5. 1D vnitřní síly	65
9.1.6. 1D vnitřní síly; M _y	66
9.1.7. 1D vnitřní síly; V _z	66
9.2. 2.PP DESKA	67
9.2.1. 2D vnitřní síly; m _{xD+}	67
9.2.2. 2D vnitřní síly; m _{xD+}	67
9.2.3. 2D vnitřní síly; m _{xD-}	68
9.2.4. 2D vnitřní síly; m _{yD-}	68
9.2.5. 1D vnitřní síly	69
9.2.6. 1D vnitřní síly; M _y	70
9.2.7. 1D vnitřní síly; V _z	70
9.3. 1.PP DESKA	71
9.3.1. 2D vnitřní síly; m _{xD+}	71
9.3.2. 2D vnitřní síly; m _{xD+}	71
9.3.3. 2D vnitřní síly; m _{xD-}	72
9.3.4. 2D vnitřní síly; m _{yD-}	72
9.3.5. 1D vnitřní síly	73
9.3.6. 1D vnitřní síly; M _y	74
9.3.7. 1D vnitřní síly; V _z	74
9.4. 1.NP DESKA	75
9.4.1. 2D vnitřní síly; m _{xD+}	75
9.4.2. 2D vnitřní síly; m _{yD+}	75
9.4.3. 2D vnitřní síly; m _{xD-}	76
9.4.4. 2D vnitřní síly; m _{yD-}	76
9.4.5. 1D vnitřní síly	77
9.4.6. 1D vnitřní síly; M _y	78
9.4.7. 1D vnitřní síly; V _z	78
9.5. 2.NP DESKA	79
9.5.1. 2D vnitřní síly; m _{xD+}	79
9.5.2. 2D vnitřní síly; m _{yD+}	79
9.5.3. 2D vnitřní síly; m _{xD-}	80
9.5.4. 2D vnitřní síly; m _{yD-}	80
9.5.5. 1D vnitřní síly	81
9.5.6. 1D vnitřní síly; M _y	82
9.5.7. 1D vnitřní síly; V _z	82
9.6. 3.NP DESKA	83
9.6.1. 2D vnitřní síly; m _{xD+}	83
9.6.2. 2D vnitřní síly; m _{yD+}	83
9.6.3. 2D vnitřní síly; m _{xD-}	84
9.6.4. 2D vnitřní síly; m _{yD-}	84
9.6.5. 1D vnitřní síly	85
9.6.6. 1D vnitřní síly; M _y	86
9.6.7. 1D vnitřní síly; V _z	86
10. VNITŘNÍ SÍLY - SLOUPY	87
10.1. 2.PP - 1D vnitřní síly	87
10.2. 2.PP - 1D vnitřní síly; N	88
10.3. 2.PP 1D vnitřní síly; M _y	88
10.4. 2.PP - 1D vnitřní síly; M _z	89
10.5. 1.PP - 1D vnitřní síly	89
10.6. 1.PP - 1D vnitřní síly; N	90
10.7. 1.PP - 1D vnitřní síly; M _y	91
10.8. 1.PP - 1D vnitřní síly; M _z	91
10.9. 1.NP - 1D vnitřní síly	92

10.10. 1.NP - 1D vnitřní síly; N	93
10.11. 1.NP - 1D vnitřní síly; M _y	93
10.12. 1.NP - 1D vnitřní síly; M _z	94
10.13. 2.NP - 1D vnitřní síly	94
10.14. 2.NP - 1D vnitřní síly; N	95
10.15. 2.NP - 1D vnitřní síly; M _y	96
10.16. 2.NP - 1D vnitřní síly; M _z	96
10.17. 3.NP - 1D vnitřní síly	97
10.18. 3.NP - 1D vnitřní síly; N	98
11. VNITŘNÍ SÍLY - STĚNY	98
11.1. 2D vnitřní síly; m _x D ⁺	98
11.2. 2D vnitřní síly; m _x D ⁻	99
11.3. 2D vnitřní síly; m _y D ⁺	99
11.4. 2D vnitřní síly; m _y D ⁻	100
12. SCHODIŠTĚ	100
12.1. Výpočtový model	100
12.2. ZATÍŽENÍ	101
12.2.1. ZS2 / STÁLÉ	101
12.2.2. ZS3 / UŽITNÉ	101
12.2.3. ZS2 / STÁLÉ	102
12.2.4. ZS3 / UŽITNÉ	102
12.3. VNITŘNÍ SÍLY	103
12.3.1. 2D vnitřní síly; m _x D ⁺	103
12.3.2. 2D vnitřní síly; m _x D ⁻	103
12.3.3. 2D vnitřní síly; m _y D ⁺	104
12.3.4. 2D vnitřní síly; m _y D ⁻	104
12.3.5. 2D vnitřní síly; m _x D ⁺	105
12.3.6. 2D vnitřní síly; m _x D ⁻	105
12.3.7. 2D vnitřní síly; m _y D ⁺	106
12.3.8. 2D vnitřní síly; m _y D ⁺	106
12.3.9. 2D vnitřní síly; m _y D ⁻	107
12.4. PRŮHYB	107
12.4.1. Normově závislý průhyb	107
12.4.2. Normově závislý průhyb; UC _x	108
13. POSOUZENÍ - KROV	108
13.1. 1D vnitřní síly HEB240	108
13.2. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993; Souhrnný posudek - HEB240	109
13.3. 1D vnitřní síly HEB180	109
13.4. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993; Souhrnný posudek - HEB180	111
13.5. 1D vnitřní síly 180x100x8	111
13.6. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993; Souhrnný posudek 180x100x8	112
14. REAKCE	112
14.1. Reakce	112
14.2. Reakce; R _z	114
14.3. Reakce; R _x	115
14.4. Reakce; R _y	115
14.5. Reakce; M _x	116
14.6. Reakce; M _y	116


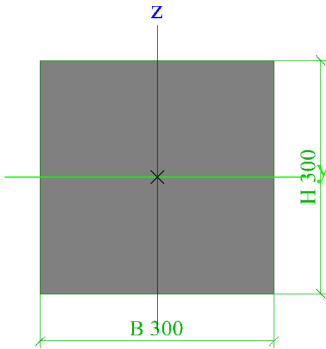

2. Výpočtový model

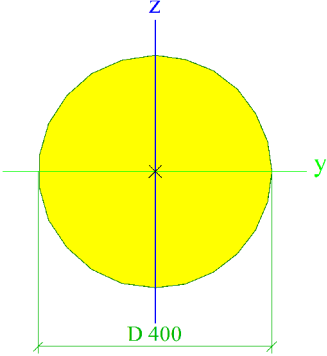

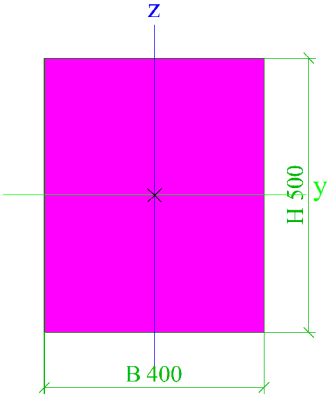



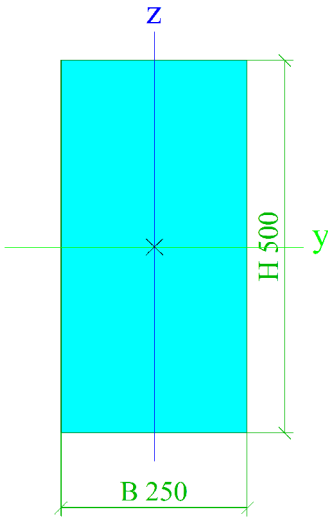
3. Výpočtový model




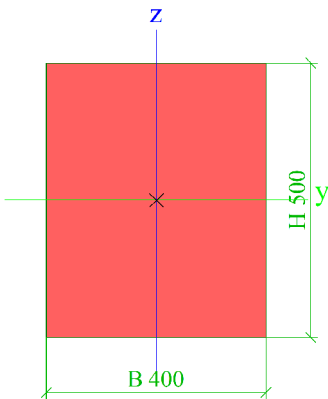
4. Průřezy

CS1			
Typ	Obdélník		
Detailní	300; 300		
Typ tvaru	Tlustostěnný		
Materiál	C30/37		
Výroba	beton		
Barva			
A [m²]	9,0000e-02		
A _y [m²], A _z [m²]	7,5000e-02	7,5000e-02	
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	1,2000e+00	1,2000e+00	
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	150	150	
α [deg]	0,00		
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	6,7500e-04	6,7500e-04	
i _y [mm], i _z [mm]	87	87	
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]	4,5000e-03	4,5000e-03	
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]	0,0000e+00	0,0000e+00	
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	0,00	0,00	
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	0,00	0,00	
d _y [mm], d _z [mm]	0	0	
I _t [m⁴], I _w [m⁶]	1,1399e-03	0,0000e+00	
β _y [mm], β _z [mm]	0	0	
Obrázek			
CS2			
Typ	Kruh		
Detailní	400		
Typ tvaru	Tlustostěnný		
Materiál	C30/37		
Výroba	beton		
Barva			
A [m²]	1,2566e-01		
A _y [m²], A _z [m²]	1,1310e-01	1,1310e-01	
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	1,2566e+00	1,2566e+00	
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	200	200	
α [deg]	0,00		
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	1,2566e-03	1,2566e-03	
i _y [mm], i _z [mm]	100	100	
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]	6,2832e-03	6,2832e-03	
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]	1,0667e-02	1,0667e-02	
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	0,00	0,00	
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	0,00	0,00	
d _y [mm], d _z [mm]	0	0	
I _t [m⁴], I _w [m⁶]	2,5133e-03	0,0000e+00	
β _y [mm], β _z [mm]	0	0	

Obrázek		
CS3 -průvlek		
Typ	Obdélník	
Detailní	500; 400	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C30/37	
Výroba	beton	
Barva		
A [m²]	2,0000e-01	
Ay [m²], Az [m²]	1,6667e-01	1,6667e-01
AL [m²/m], AD [m²/m]	1,8000e+00	1,8000e+00
CY,UCS [mm], CZ,UCS [mm]	200	250
α [deg]	0,00	
Iy [m⁴], Iz [m⁴]	4,1667e-03	2,6667e-03
iy [mm], iz [mm]	144	115
Wel,y [m³], Wel,z [m³]	1,6667e-02	1,3333e-02
Wpl,y [m³], Wpl,z [m³]	0,0000e+00	0,0000e+00
Mpl,y,+ [Nm], Mpl,y,- [Nm]	0,00	0,00
Mpl,z,+ [Nm], Mpl,z,- [Nm]	0,00	0,00
dy [mm], dz [mm]	0	0
It [m⁴], Iw [m⁶]	5,4984e-03	0,0000e+00
βy [mm], βz [mm]	0	0
Obrázek		
CS3		
Typ	Obdélník	
Detailní	500; 250	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C30/37	
Výroba	beton	
Barva		
A [m²]	1,2500e-01	
Ay [m²], Az [m²]	1,0417e-01	1,0417e-01
AL [m²/m], AD [m²/m]	1,5000e+00	1,5000e+00
CY,UCS [mm], CZ,UCS [mm]	125	250
α [deg]	0,00	
Iy [m⁴], Iz [m⁴]	2,6042e-03	6,5104e-04
iy [mm], iz [mm]	144	72

W _{el.y} [m ³], W _{el.z} [m ³]	1,0417e-02	5,2083e-03
W _{pl.y} [m ³], W _{pl.z} [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
M _{pl.y.+} [Nm], M _{pl.y.-} [Nm]	0,00	0,00
M _{pl.z.+} [Nm], M _{pl.z.-} [Nm]	0,00	0,00
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	1,7869e-03	0,0000e+00
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		

CS4

Typ	Obdélník	
Detailní	500; 400	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C30/37	
Výroba	beton	
Barva		
A [m ²]	2,0000e-01	
A _y [m ²], A _z [m ²]	1,6667e-01	1,6667e-01
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	1,8000e+00	1,8000e+00
c _{y.ucs} [mm], c _{z.ucs} [mm]	200	250
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	4,1667e-03	2,6667e-03
i _y [mm], i _z [mm]	144	115
W _{el.y} [m ³], W _{el.z} [m ³]	1,6667e-02	1,3333e-02
W _{pl.y} [m ³], W _{pl.z} [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
M _{pl.y.+} [Nm], M _{pl.y.-} [Nm]	0,00	0,00
M _{pl.z.+} [Nm], M _{pl.z.-} [Nm]	0,00	0,00
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	5,4984e-03	0,0000e+00
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		

CS5

Typ	Obdélník		
Detailní	600; 200		
Typ tvaru	Tlustostěnný		
Materiál	C30/37		
Výroba	beton		
Barva	<div></div>		
A [m²]	1,2000e-01		
A _y [m²], A _z [m²]	1,0000e-01	1,0000e-01	
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	1,6000e+00	1,6000e+00	
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	100	300	
α [deg]	0,00		
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	3,6000e-03	4,0000e-04	
i _y [mm], i _z [mm]	173	58	
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]	1,2000e-02	4,0000e-03	
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]	0,0000e+00	0,0000e+00	
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	0,00	0,00	
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	0,00	0,00	
d _y [mm], d _z [mm]	0	0	
I _t [m⁴], I _w [m⁶]	1,2641e-03	0,0000e+00	
β _y [mm], β _z [mm]	0	0	
Obrázek	<div></div>		

CS6


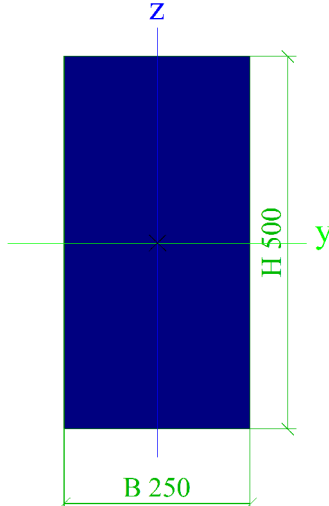
Typ	HEA240		
Kód tvaru	1 - I průřez		
Typ tvaru	Tenkostěnný		
Materiál	S 235		
Výroba	válcovaný		
Barva	<div></div>		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	b	c	
A [m²]	7,6800e-03		
A _y [m²], A _z [m²]	5,5540e-03	1,8522e-03	
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	1,3700e+00	1,3688e+00	
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	120	115	
α [deg]	0,00		
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	7,7600e-05	2,7700e-05	
i _y [mm], i _z [mm]	101	60	
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]	6,7500e-04	2,3100e-04	
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]	7,4583e-04	3,5167e-04	
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	175143,84	175143,84	
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	82666,47	82666,47	


d_y [mm], d_z [mm]	0	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	4,1600e-07	3,2849e-07
β_y [mm], β_z [mm]	0	0
Obrázek		

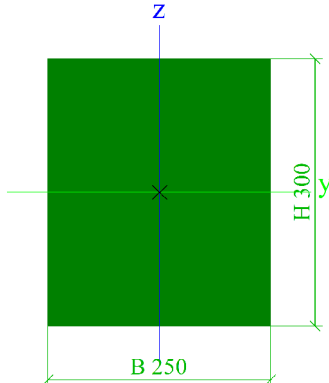
CS7		
Typ	Obdélník	
Detailní	850; 250	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C30/37	
Výroba	beton	
Barva		
A [m ²]	2,1250e-01	
A_y [m ²], A_z [m ²]	1,7708e-01	1,7708e-01
A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	2,2000e+00	2,2000e+00
$c_{y,ucs}$ [mm], $c_{z,ucs}$ [mm]	125	425
α [deg]	0,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	1,2794e-02	1,1068e-03
i_y [mm], i_z [mm]	245	72
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	3,0104e-02	8,8542e-03
$W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	0,00	0,00
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	0,00	0,00
d_y [mm], d_z [mm]	0	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	3,6068e-03	0,0000e+00
β_y [mm], β_z [mm]	0	0
Obrázek		


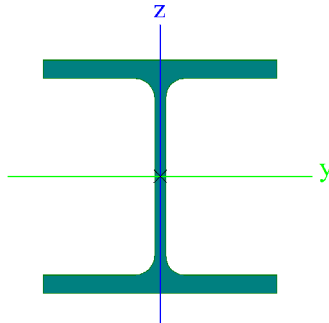
CS8		
Typ	Obdélník	


Projekt JIČÍN - PSYCHIATRIE

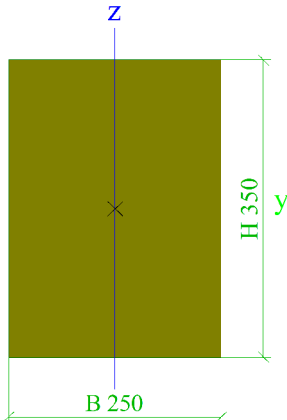
Detailní	500; 250	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C30/37	
Výroba	beton	
Barva		
A [m²]	1,2500e-01	
A _y [m²], A _z [m²]	1,0417e-01	1,0417e-01
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	1,5000e+00	1,5000e+00
C _{y,ucs} [mm], C _{z,ucs} [mm]	125	250
α [deg]	0,00	
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	2,6042e-03	6,5104e-04
i _y [mm], i _z [mm]	144	72
W _{el.y} [m³], W _{el.z} [m³]	1,0417e-02	5,2083e-03
W _{pl.y} [m³], W _{pl.z} [m³]	0,0000e+00	0,0000e+00
M _{pl.y.+} [Nm], M _{pl.y.-} [Nm]	0,00	0,00
M _{pl.z.+} [Nm], M _{pl.z.-} [Nm]	0,00	0,00
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m⁴], I _w [m⁶]	1,7869e-03	0,0000e+00
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		


CS9		
Typ	MSH200x150x8.0	
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	tvářený za studena	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m²]	5,2800e-03	
A _y [m²], A _z [m²]	2,2423e-03	2,9898e-03
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	6,7900e-01	1,3084e+00
C _{y,ucs} [mm], C _{z,ucs} [mm]	75	100
α [deg]	0,00	
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	2,9700e-05	1,8900e-05
i _y [mm], i _z [mm]	75	60
W _{el.y} [m³], W _{el.z} [m³]	2,9700e-04	2,5300e-04
W _{pl.y} [m³], W _{pl.z} [m³]	3,5900e-04	2,9400e-04
M _{pl.y.+} [Nm], M _{pl.y.-} [Nm]	83389,59	83389,59
M _{pl.z.+} [Nm], M _{pl.z.-} [Nm]	68349,09	68349,09
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m⁴], I _w [m⁶]	3,6400e-05	1,0500e-07
β _y [mm], β _z [mm]	0	0

M _{pl.z.+} [Nm], M _{pl.z.-} [Nm]	0,00	0,00
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	7,7916e-04	0,0000e+00
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		

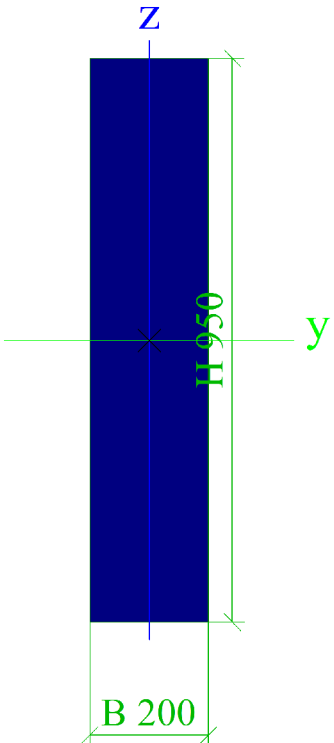
CS12		
Typ	HEB180	
Kód tvaru	1 - I průřez	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	b	c
A [m ²]	6,5250e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	4,8159e-03	1,6236e-03
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	1,0400e+00	1,0371e+00
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	90	90
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	3,8310e-05	1,3630e-05
i _y [mm], i _z [mm]	77	46
W _{el.y} [m ³], W _{el.z} [m ³]	4,2570e-04	1,5140e-04
W _{pl.y} [m ³], W _{pl.z} [m ³]	4,8140e-04	2,3100e-04
M _{pl.y.+} [Nm], M _{pl.y.-} [Nm]	113199,59	113199,59
M _{pl.z.+} [Nm], M _{pl.z.-} [Nm]	54296,34	54296,34
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	4,2160e-07	9,3746e-08
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		

CS13		
Typ	Obdélník	
Detailní	350; 250	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C30/37	
Výroba	beton	
Barva		
A [m ²]	8,7500e-02	
A _y [m ²], A _z [m ²]	7,2917e-02	7,2917e-02


AL [m ² /m], AD [m ² /m]	1,2000e+00	1,2000e+00
CY.UCS [mm], CZ.UCS [mm]	125	175
a [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	8,9323e-04	4,5573e-04
i _y [mm], i _z [mm]	101	72
W _{el.y} [m ³], W _{el.z} [m ³]	5,1042e-03	3,6458e-03
W _{pl.y} [m ³], W _{pl.z} [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
M _{pl.y.+} [Nm], M _{pl.y.-} [Nm]	0,00	0,00
M _{pl.z.+} [Nm], M _{pl.z.-} [Nm]	0,00	0,00
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	1,0225e-03	0,0000e+00
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		

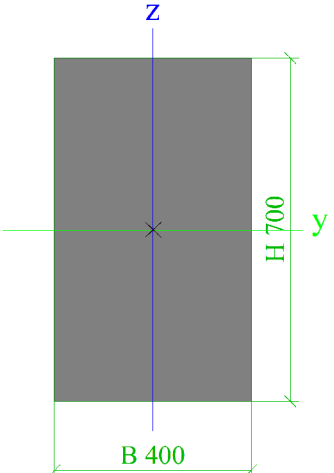

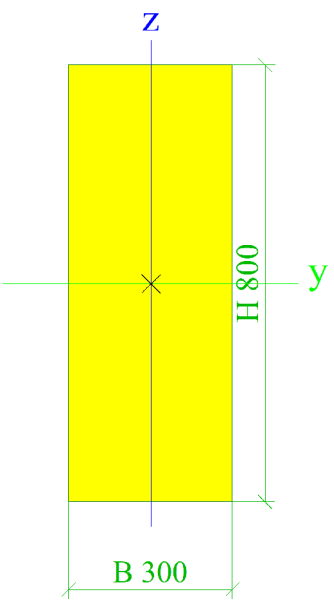
CS14		
Typ	Obdélník	
Detailní	950; 200	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C30/37	
Výroba	beton	
Barva		
A [m ²]	1,9000e-01	
A _y [m ²], A _z [m ²]	1,5833e-01	1,5833e-01
AL [m ² /m], AD [m ² /m]	2,3000e+00	2,3000e+00
CY.UCS [mm], CZ.UCS [mm]	100	475
a [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	1,4290e-02	6,3333e-04
i _y [mm], i _z [mm]	274	58
W _{el.y} [m ³], W _{el.z} [m ³]	3,0083e-02	6,3333e-03
W _{pl.y} [m ³], W _{pl.z} [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
M _{pl.y.+} [Nm], M _{pl.y.-} [Nm]	0,00	0,00
M _{pl.z.+} [Nm], M _{pl.z.-} [Nm]	0,00	0,00
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	2,1973e-03	0,0000e+00
β _y [mm], β _z [mm]	0	0

Obrázek


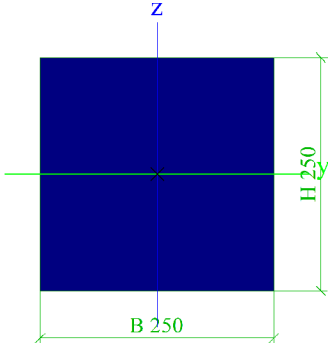



CS15

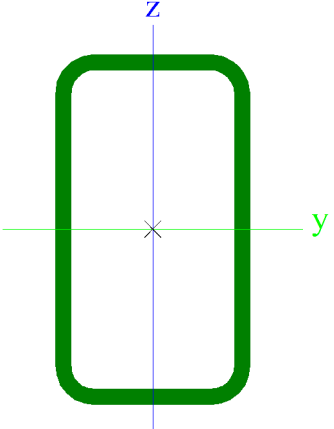

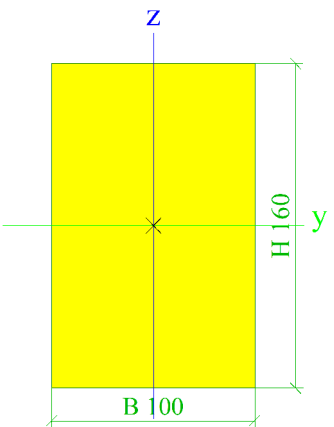

Typ	Obdélník		
Detailní	700; 400		
Typ tvaru	Tlustostěnný		
Materiál	C30/37		
Výroba	beton		
Barva			
A [m²]	2,8000e-01		
Ay [m²], Az [m²]	2,3333e-01	2,3333e-01	
AL [m²/m], AD [m²/m]	2,2000e+00	2,2000e+00	
CY,UCS [mm], CZ,UCS [mm]	200	350	
α [deg]	0,00		
Iy [m⁴], Iz [m⁴]	1,1433e-02	3,7333e-03	
iy [mm], iz [mm]	202	115	
Wel,y [m³], Wel,z [m³]	3,2667e-02	1,8667e-02	
Wpl,y [m³], Wpl,z [m³]	0,0000e+00	0,0000e+00	
Mpl,y.+ [Nm], Mpl,y.- [Nm]	0,00	0,00	
Mpl,z.+ [Nm], Mpl,z.- [Nm]	0,00	0,00	
dy [mm], dz [mm]	0	0	
It [m⁴], Iw [m⁶]	9,6012e-03	0,0000e+00	
βy [mm], βz [mm]	0	0	

Obrázek		
CS16		
Typ	Obdélník	
Detailní	800; 300	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C30/37	
Výroba	beton	
Barva		
A [m²]	2,4000e-01	
Ay [m²], Az [m²]	2,0000e-01	2,0000e-01
AL [m²/m], AD [m²/m]	2,2000e+00	2,2000e+00
Cy,ucs [mm], Cz,ucs [mm]	150	400
α [deg]	0,00	
Iy [m⁴], Iz [m⁴]	1,2800e-02	1,8000e-03
iy [mm], iz [mm]	231	87
Wel,y [m³], Wel,z [m³]	3,2000e-02	1,2000e-02
Wpl,y [m³], Wpl,z [m³]	0,0000e+00	0,0000e+00
Mpl,y,+ [Nm], Mpl,y,- [Nm]	0,00	0,00
Mpl,z,+ [Nm], Mpl,z,- [Nm]	0,00	0,00
dy [mm], dz [mm]	0	0
Ii [m⁴], Iw [m⁶]	5,4998e-03	0,0000e+00
βy [mm], βz [mm]	0	0
Obrázek		
CS17		

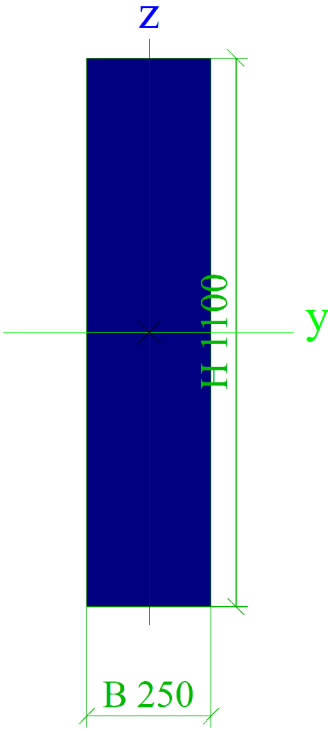
Projekt JIČÍN - PSYCHIATRIE


Typ	Obdélník	
Detailní	250; 250	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C30/37	
Výroba	beton	
Barva		
A [m²]	6,2500e-02	
A _y [m²], A _z [m²]	5,2083e-02	5,2083e-02
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	1,0000e+00	1,0000e+00
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	125	125
α [deg]	0,00	
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	3,2552e-04	3,2552e-04
i _y [mm], i _z [mm]	72	72
W _{el.y} [m³], W _{el.z} [m³]	2,6042e-03	2,6042e-03
W _{pl.y} [m³], W _{pl.z} [m³]	0,0000e+00	0,0000e+00
M _{pl.y.+} [Nm], M _{pl.y.-} [Nm]	0,00	0,00
M _{pl.z.+} [Nm], M _{pl.z.-} [Nm]	0,00	0,00
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m⁴], I _w [m⁶]	5,4973e-04	0,0000e+00
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		

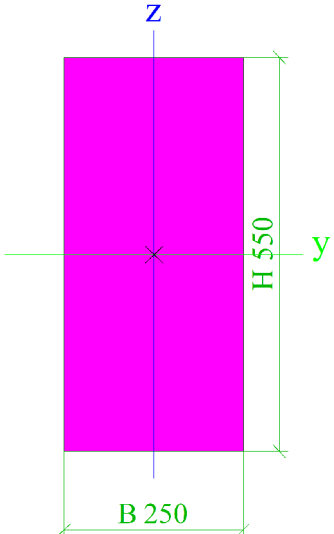
CS18		
Typ	CFRHS180X100X8	
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	tvářený za studena	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m²]	4,0040e-03	
A _y [m²], A _z [m²]	1,4286e-03	2,5715e-03
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	5,2600e-01	1,0008e+00
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	50	90
α [deg]	0,00	
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	1,5985e-05	6,3747e-06
i _y [mm], i _z [mm]	63	40
W _{el.y} [m³], W _{el.z} [m³]	1,7761e-04	1,2749e-04
W _{pl.y} [m³], W _{pl.z} [m³]	2,2562e-04	1,4993e-04
M _{pl.y.+} [Nm], M _{pl.y.-} [Nm]	52938,71	52938,71
M _{pl.z.+} [Nm], M _{pl.z.-} [Nm]	35189,90	35189,90
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m⁴], I _w [m⁶]	1,5652e-05	3,0240e-08
β _y [mm], β _z [mm]	0	0

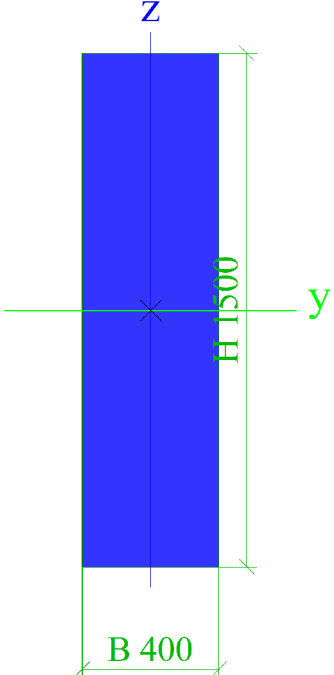

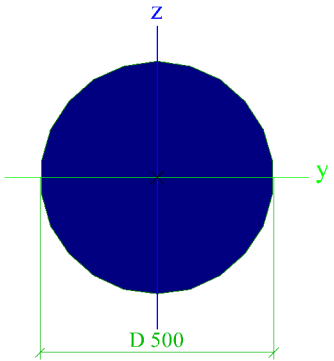
Obrázek		
CS19		
Typ	OBDEL	
Detailní	100; 160	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C24 (EN 338)	
Výroba	dřevo	
Barva		
A [m²]	1,6000e-02	
Ay [m²], Az [m²]	1,3333e-02	1,3333e-02
AL [m²/m], AD [m²/m]	5,2000e-01	5,2000e-01
Cy,ucs [mm], Cz,ucs [mm]	50	80
α [deg]	0,00	
Iy [m⁴], Iz [m⁴]	3,4133e-05	1,3333e-05
iy [mm], iz [mm]	46	29
Wel,y [m³], Wel,z [m³]	4,2667e-04	2,6667e-04
Wpl,y [m³], Wpl,z [m³]	5,2282e-04	3,2676e-04
Mpl,y,+ [Nm], Mpl,y,- [Nm]	10979,15	10979,15
Mpl,z,+ [Nm], Mpl,z,- [Nm]	6861,97	6861,97
dy [mm], dz [mm]	0	0
It [m⁴], Iw [m⁶]	3,2607e-05	0,0000e+00
βy [mm], βz [mm]	0	0
Obrázek		
CS20		
Typ	Obdélník	
Detailní	1100; 250	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C30/37	
Výroba	beton	
Barva		
A [m²]	2,7500e-01	
Ay [m²], Az [m²]	2,2917e-01	2,2917e-01
AL [m²/m], AD [m²/m]	2,7000e+00	2,7000e+00

Cv.UCS [mm], Cz.UCS [mm]	125	550
α [deg]	0,00	
Iy [m ⁴], Iz [m ⁴]	2,7729e-02	1,4323e-03
iy [mm], iz [mm]	318	72
Wel.y [m ³], Wel.z [m ³]	5,0417e-02	1,1458e-02
Wpl.y [m ³], Wpl.z [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
Mpl.y.+ [Nm], Mpl.y.- [Nm]	0,00	0,00
Mpl.z.+ [Nm], Mpl.z.- [Nm]	0,00	0,00
dy [mm], dz [mm]	0	0
It [m ⁴], Iw [m ⁶]	4,9089e-03	0,0000e+00
βy [mm], βz [mm]	0	0
Obrázek		


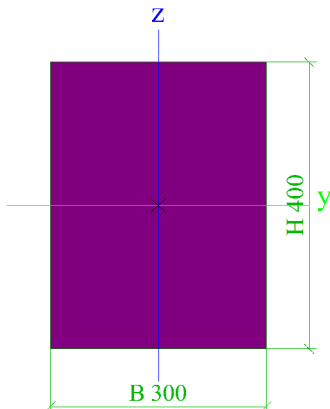



CS21		
Typ	Obdélník	
Detailní	550; 250	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C30/37	
Výroba	beton	
Barva		
A [m ²]	1,3750e-01	
Ay [m ²], Az [m ²]	1,1458e-01	1,1458e-01
AL [m ² /m], AD [m ² /m]	1,6000e+00	1,6000e+00
Cv.UCS [mm], Cz.UCS [mm]	125	275
α [deg]	0,00	
Iy [m ⁴], Iz [m ⁴]	3,4661e-03	7,1615e-04
iy [mm], iz [mm]	159	72
Wel.y [m ³], Wel.z [m ³]	1,2604e-02	5,7292e-03
Wpl.y [m ³], Wpl.z [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
Mpl.y.+ [Nm], Mpl.y.- [Nm]	0,00	0,00
Mpl.z.+ [Nm], Mpl.z.- [Nm]	0,00	0,00
dy [mm], dz [mm]	0	0
It [m ⁴], Iw [m ⁶]	2,0459e-03	0,0000e+00
βy [mm], βz [mm]	0	0

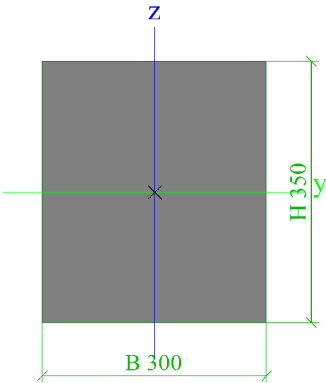

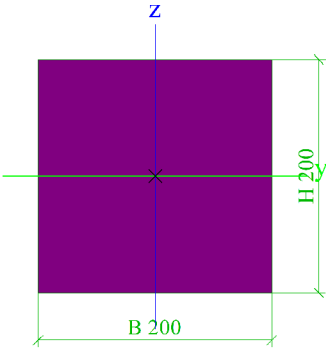

Obrázek		
CS26		
Typ	Obdélník	
Detailní	1500; 400	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C30/37	
Výroba	beton	
Barva	<div></div>	
A [m ²]	6,0000e-01	
A _y [m ²], A _z [m ²]	5,0000e-01	5,0000e-01
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	3,8000e+00	3,8000e+00
C _{Y,UCS} [mm], C _{Z,UCS} [mm]	200	750
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	1,1250e-01	8,0000e-03
i _y [mm], i _z [mm]	433	115
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	1,5000e-01	4,0000e-02
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	0,00	0,00
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	0,00	0,00
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	2,6624e-02	0,0000e+00
β _y [mm], β _z [mm]	0	0

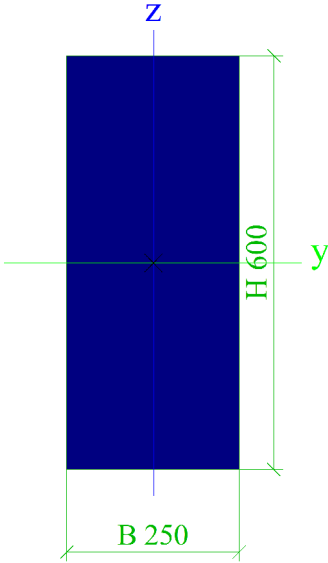
Obrázek		
CS27		
Typ	Kruh	
Detailní	500	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C30/37	
Výroba	beton	
Barva		
A [m²]	1,9635e-01	
A _y [m²], A _z [m²]	1,7671e-01	1,7671e-01
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	1,5707e+00	1,5707e+00
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	250	250
α [deg]	0,00	
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	3,0680e-03	3,0680e-03
i _y [mm], i _z [mm]	125	125
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]	1,2272e-02	1,2272e-02
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]	2,0833e-02	2,0833e-02
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	0,00	0,00
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	0,00	0,00
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m⁴], I _w [m⁶]	6,1359e-03	0,0000e+00
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		
CS28		
Typ	Obdélník	


Projekt JIČÍN - PSYCHIATRIE

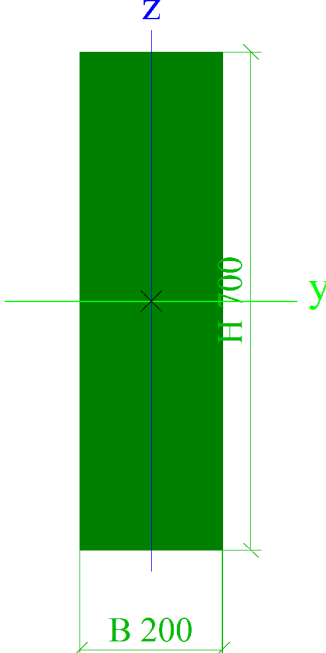

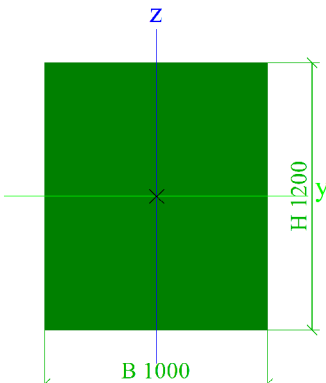
Detailní	400; 300	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C30/37	
Výroba	beton	
Barva		
A [m²]	1,2000e-01	
A _y [m²], A _z [m²]	1,0000e-01	1,0000e-01
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	1,4000e+00	1,4000e+00
c _{y,ucs} [mm], c _{z,ucs} [mm]	150	200
α [deg]	0,00	
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	1,6000e-03	9,0000e-04
i _y [mm], i _z [mm]	115	87
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]	8,0000e-03	6,0000e-03
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]	0,0000e+00	0,0000e+00
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	0,00	0,00
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	0,00	0,00
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m⁴], I _w [m⁶]	1,9498e-03	0,0000e+00
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		

CS29		
Typ	Obdélník	
Detailní	350; 300	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C30/37	
Výroba	beton	
Barva		
A [m²]	1,0500e-01	
A _y [m²], A _z [m²]	8,7500e-02	8,7500e-02
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	1,3000e+00	1,3000e+00
c _{y,ucs} [mm], c _{z,ucs} [mm]	150	175
α [deg]	0,00	
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	1,0719e-03	7,8750e-04
i _y [mm], i _z [mm]	101	87
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]	6,1250e-03	5,2500e-03
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]	0,0000e+00	0,0000e+00
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	0,00	0,00
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	0,00	0,00
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m⁴], I _w [m⁶]	1,5339e-03	0,0000e+00
β _y [mm], β _z [mm]	0	0


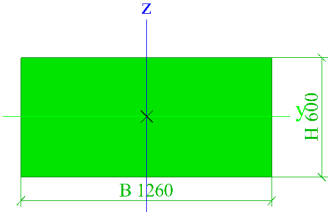

Obrázek		
CS30		
Typ	Obdélník	
Detailní	200; 200	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C30/37	
Výroba	beton	
Barva		
A [m²]	4,0000e-02	
Ay [m²], Az [m²]	3,3333e-02	3,3333e-02
AL [m²/m], AD [m²/m]	8,0000e-01	8,0000e-01
CY.UCS [mm], CZ.UCS [mm]	100	100
α [deg]	0,00	
Iy [m⁴], Iz [m⁴]	1,3333e-04	1,3333e-04
iy [mm], iz [mm]	58	58
Wel.y [m³], Wel.z [m³]	1,3333e-03	1,3333e-03
Wpl.y [m³], Wpl.z [m³]	0,0000e+00	0,0000e+00
Mpl.y.+ [Nm], Mpl.y.- [Nm]	0,00	0,00
Mpl.z.+ [Nm], Mpl.z.- [Nm]	0,00	0,00
dy [mm], dz [mm]	0	0
It [m⁴], Iw [m⁶]	2,2517e-04	0,0000e+00
βy [mm], βz [mm]	0	0
Obrázek		
CS32		
Typ	Obdélník	
Detailní	600; 250	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C30/37	
Výroba	beton	
Barva		
A [m²]	1,5000e-01	
Ay [m²], Az [m²]	1,2500e-01	1,2500e-01
AL [m²/m], AD [m²/m]	1,7000e+00	1,7000e+00
CY.UCS [mm], CZ.UCS [mm]	125	300
α [deg]	0,00	
Iy [m⁴], Iz [m⁴]	4,5000e-03	7,8125e-04
iy [mm], iz [mm]	173	72
Wel.y [m³], Wel.z [m³]	1,5000e-02	6,2500e-03
Wpl.y [m³], Wpl.z [m³]	0,0000e+00	0,0000e+00

M _{pl.y.} + [Nm], M _{pl.y.} - [Nm]	0,00	0,00
M _{pl.z.} + [Nm], M _{pl.z.} - [Nm]	0,00	0,00
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	2,3056e-03	0,0000e+00
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		

CS33		
Typ	Obdélník	
Detailní	700; 200	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C30/37	
Výroba	beton	
Barva		
A [m ²]	1,4000e-01	
A _y [m ²], A _z [m ²]	1,1667e-01	1,1667e-01
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	1,8000e+00	1,8000e+00
c _{y,ucs} [mm], c _{z,ucs} [mm]	100	350
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	5,7167e-03	4,6667e-04
i _y [mm], i _z [mm]	202	58
W _{el.y} [m ³], W _{el.z} [m ³]	1,6333e-02	4,6667e-03
W _{pl.y} [m ³], W _{pl.z} [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
M _{pl.y.} + [Nm], M _{pl.y.} - [Nm]	0,00	0,00
M _{pl.z.} + [Nm], M _{pl.z.} - [Nm]	0,00	0,00
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	1,5307e-03	0,0000e+00
β _y [mm], β _z [mm]	0	0

Obrázek			
CS34			
Typ	Obdélník		
Detailní	1200; 1000		
Typ tvaru	Tlustostěnný		
Materiál	C30/37		
Výroba	beton		
Barva			
A [m ²]	1,2000e+00		
A _y [m ²], A _z [m ²]	1,0000e+00	1,0000e+00	
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	4,4000e+00	4,4000e+00	
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	500	600	
α [deg]	0,00		
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	1,4400e-01	1,0000e-01	
i _y [mm], i _z [mm]	346	289	
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	2,4000e-01	2,0000e-01	
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00	
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	0,00	0,00	
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	0,00	0,00	
d _y [mm], d _z [mm]	0	0	
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	1,9946e-01	0,0000e+00	
β _y [mm], β _z [mm]	0	0	
Obrázek			
CS35			
Typ	Obdélník		

Projekt JIČÍN - PSYCHIATRIE

Detailní	600; 1260	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C30/37	
Výroba	beton	
Barva		
A [m²]	7,5600e-01	
A _y [m²], A _z [m²]	6,3000e-01	6,3000e-01
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	3,7200e+00	3,7200e+00
c _{y,ucs} [mm], c _{z,ucs} [mm]	630	300
α [deg]	0,00	
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	2,2680e-02	1,0002e-01
i _y [mm], i _z [mm]	173	364
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]	7,5600e-02	1,5876e-01
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]	0,0000e+00	0,0000e+00
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	0,00	0,00
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	0,00	0,00
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m⁴], I _w [m⁶]	6,3578e-02	0,0000e+00
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		
CS36		
Typ	Obdélník	
Detailní	500; 200	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C30/37	
Výroba	beton	
Barva		
A [m²]	1,0000e-01	
A _y [m²], A _z [m²]	8,3333e-02	8,3333e-02
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	1,4000e+00	1,4000e+00
c _{y,ucs} [mm], c _{z,ucs} [mm]	100	250
α [deg]	0,00	
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	2,0833e-03	3,3333e-04
i _y [mm], i _z [mm]	144	58
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]	8,3333e-03	3,3333e-03
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]	0,0000e+00	0,0000e+00
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	0,00	0,00
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	0,00	0,00
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m⁴], I _w [m⁶]	9,9759e-04	0,0000e+00
β _y [mm], β _z [mm]	0	0

Obrázek		
CS37		
Typ	Obdélník	
Detailní	150; 300	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C30/37	
Výroba	beton	
Barva		
A [m²]	4,5000e-02	
A _y [m²], A _z [m²]	3,7500e-02	3,7500e-02
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	9,0000e-01	9,0000e-01
c _{y,ucs} [mm], c _{z,ucs} [mm]	150	75
α [deg]	0,00	
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	8,4375e-05	3,3750e-04
i _y [mm], i _z [mm]	43	87
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]	1,1250e-03	2,2500e-03
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]	0,0000e+00	0,0000e+00
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	0,00	0,00
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	0,00	0,00
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m⁴], I _w [m⁶]	2,3158e-04	0,0000e+00
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		
CS38		
Typ	Obdélník	
Detailní	1000; 250	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C30/37	
Výroba	beton	
Barva		
A [m²]	2,5000e-01	
A _y [m²], A _z [m²]	2,0833e-01	2,0833e-01
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	2,5000e+00	2,5000e+00
c _{y,ucs} [mm], c _{z,ucs} [mm]	125	500
α [deg]	0,00	
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	2,0833e-02	1,3021e-03

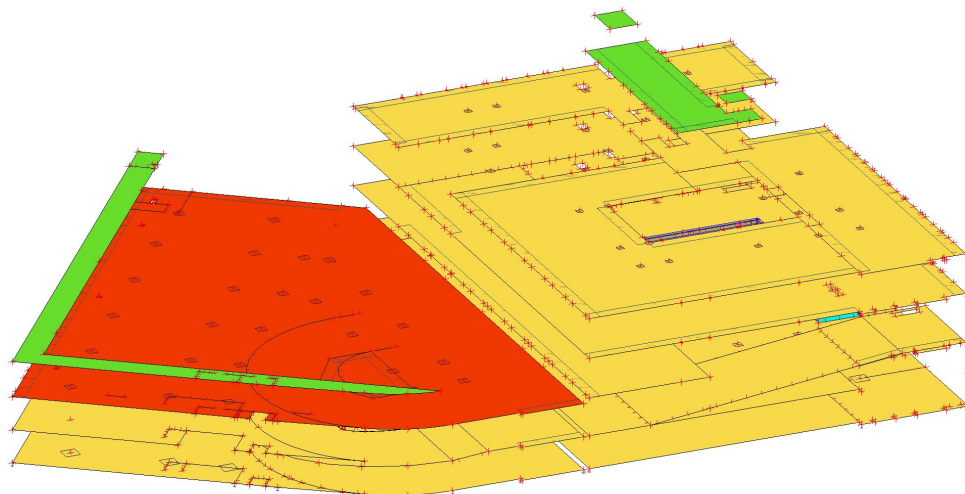
i_y [mm], i_z [mm]	289	72
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	4,1667e-02	1,0417e-02
$W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	0,00	0,00
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	0,00	0,00
d_y [mm], d_z [mm]	0	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	4,3880e-03	0,0000e+00
β_y [mm], β_z [mm]	0	0
Obrázek		

Vysvětlivky symbolů	
A	Plocha
A_y	Smyková plocha ve směru hlavní osy y
A_z	Smyková plocha ve směru hlavní osy z
A_L	Obvodový povrch na jednotku délky
A_D	Vysýchající povrch na jednotku délky
$C_{Y,UCS}$	Souřadnice těžiště ve směru osy Y zadávacího systému
$C_{Z,UCS}$	Souřadnice těžiště ve směru osy Z zadávacího systému
$I_{Y,LCS}$	Moment setrvačnosti kolem osy YLSS
$I_{Z,LCS}$	Moment setrvačnosti kolem osy ZLSS
$I_{YZ,LCS}$	Moment setrvačnosti I_{yz} v LSS
α	Úhel pootočení hlavní osy
I_y	Moment setrvačnosti kolem hlavní osy y
I_z	Moment setrvačnosti kolem hlavní osy z
i_y	Poloměr setrvačnosti kolem hlavní osy y
i_z	Poloměr setrvačnosti kolem hlavní osy z

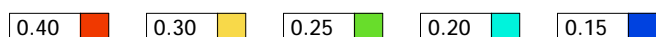
Vysvětlivky symbolů	
$W_{el,y}$	Pružný modul průřezu k hlavní ose y
$W_{el,z}$	Pružný modul průřezu k hlavní ose z
$W_{pl,y}$	Plastický modul průřezu k hlavní ose y
$W_{pl,z}$	Plastický modul průřezu k hlavní ose z
$M_{pl,y,+}$	Plastický moment kolem hlavní osy y pro kladný moment M_y
$M_{pl,y,-}$	Plastický moment kolem hlavní osy y pro záporný moment M_y
$M_{pl,z,+}$	Plastický moment kolem hlavní osy z pro kladný moment M_z
$M_{pl,z,-}$	Plastický moment kolem hlavní osy z pro záporný moment M_z
d_y	Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy y měřená od těžiště - Nespočteno nebo zjednodušeno
d_z	Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy z měřená od těžiště - Nespočteno nebo zjednodušeno
I_t	Moment setrvačnosti v prostém kroucení - Nespočteno nebo zjednodušeno
I_w	Výsečový moment setrvačnosti - Nespočteno nebo zjednodušeno
β_y	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy y
β_z	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy z

5. Tloušťka desek; h

Hodnoty: h
Extrém: Dílec
Výběr: Vše

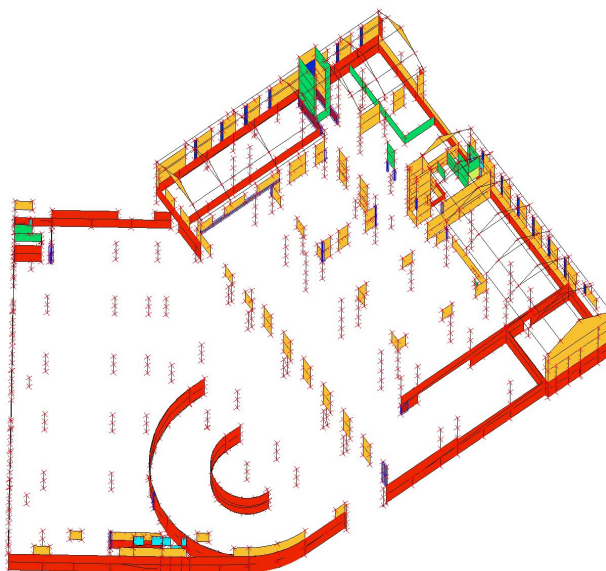


h [m]



6. Tloušťka desek; h

Hodnoty: h
Extrém: Dílec
Výběr: Vše





h [m]



7. Materiály

Ocel EC3

Jméno	ρ [kg/m³]	E_{mod} [MPa] G_{mod} [MPa]	μ α [m/mK]	Dolní mez [mm]	Horní mez [mm]	F_y [MPa]	F_u [MPa]	Barva
S 235	7850,00	2,1000e+05 8,0769e+04	0.3 0,01e-003	0 40	40 80	235,0 215,0	360,0 360,0	


Jméno	Typ	ρ [kg/m³]	Hustota v čerstvém stavu [kg/m³]	E_{mod} [MPa]	μ	α [m/mK]	$f_{c,k,28}$ [MPa]	Barva
C30/37	Beton	2500,00	2600,00	3,2800e+04	0.2	0,01e-003	30,00	

Vysvětlivky symbolů	
Hustota v čerstvém stavu	Hodnota hustoty v čerstvém stavu se použije pouze v případě, že je zadána spřažená deska a její vlastní tíha se zohledňuje.


Vyztuž EC2

Jméno	Typ	ρ [kg/m³]	E_{mod} [MPa]	G_{mod} [MPa]	α [m/mK]	$f_{y,k}$ [MPa]
B 500B	Výztužná ocel	7850,00	2,0000e+05	8,3333e+04	0,01e-003	500,0

Dřevo EC5

Jméno	Typ dřeva	μ	E_{mod} [MPa] G_{mod} [MPa]	$f_{m,k}$ [MPa]	$f_{t,0,k}$ [MPa]	$f_{t,90,k}$ [MPa]	$f_{c,0,k}$ [MPa]	$f_{c,90,k}$ [MPa]	$f_{v,k}$ [MPa]	Barva
C24 (EN 338)	Rostlé dřevo	0 5,00e-06	1,1000e+04 6,9000e+02	24,0	14,5	0,4	21,0	2,5	4,0	

Zdivo

Jméno	Typ	ρ [kg/m³]	E_{mod} [MPa]	μ	G_{mod} [MPa]	α [m/mK]	f_k [MPa]	Barva
Masonry	Zdivo	1600,00	3,1000e+03	0.25	1,2400e+03	0,01e-003	3,1	

8. ZATÍŽENÍ

8.1. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení				
ZS1	Vlastní tíha	Stálé	STÁLÉ	-Z		
		Vlastní tíha				
ZS2	Stálé - podlaha, střecha	Stálé	STÁLÉ			
		Standard				
ZS3	užitné KAT A Standard	Proměnné Statické	KAT A		Krátkodobé	Žádný
ZS4	užitné KAT C - shromáždění Standard	Proměnné Statické	KAT C		Krátkodobé	Žádný
ZS8	užitné KAT F - garáže Standard	Proměnné Statické	KAT F		Krátkodobé	Žádný
ZS7	užitné KAT H - střechy Standard	Proměnné Statické	KAT F		Krátkodobé	Žádný
ZS5	užitné SNÍH Standard	Proměnné Statické	SNÍH		Krátkodobé	Žádný
ZS6	užitné VÍTR Standard	Proměnné Statické	VÍTR		Krátkodobé	Žádný
ZS9	zemina	Stálé	STÁLÉ			
		Standard				
ZS10	PŘÍČKY	Stálé	STÁLÉ			
		Standard				
ZS11	FVE	Stálé	STÁLÉ			
		Standard				

8.2. Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
STÁLÉ	Stálé		
KAT A	Proměnné	Standard	Kat A : obytné
KAT C	Proměnné	Standard	Kat C : shromáždění
SNÍH	Proměnné	Standard	Sníh
VÍTR	Proměnné	Standard	Vitr
KAT H	Proměnné	Standard	Kat H : střechy
KAT F	Proměnné	Standard	Kat F : vozidlo <30kN

8.3. Kombinace

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSÚ-Sada B (auto)		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	ZS1 - Vlastní tíha	1,000
			ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	1,000
			ZS3 - užitné KAT A	1,000
			ZS4 - užitné KAT C - shromáždění	1,000
			ZS5 - užitné SNÍH	1,000
			ZS6 - užitné VÍTR	1,000
			ZS7 - užitné KAT H - střechy	1,000
			ZS8 - užitné KAT F - garáže	1,000
			ZS9 - zemina	1,000
			ZS10 - PŘÍČKY	1,000
			ZS11 - FVE	1,000
MSP-Char (auto)		EN-MSP charakteristická	ZS1 - Vlastní tíha	1,000
			ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	1,000
			ZS3 - užitné KAT A	1,000
			ZS4 - užitné KAT C - shromáždění	1,000
			ZS5 - užitné SNÍH	1,000
			ZS6 - užitné VÍTR	1,000
			ZS7 - užitné KAT H - střechy	1,000

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
			ZS8 - užitné KAT F - garáže	1,000
			ZS9 - zemina	1,000
			ZS10 - PŘÍČKY	1,000
			ZS11 - FVE	1,000
MSP-Kvazi (auto)		EN-MSP kvazistálá	ZS1 - Vlastní tíha	1,000
			ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	1,000
			ZS3 - užitné KAT A	1,000
			ZS4 - užitné KAT C - shromáždění	1,000
			ZS5 - užitné SNÍH	1,000
			ZS6 - užitné VÍTR	1,000
			ZS7 - užitné KAT H - střechy	1,000
			ZS8 - užitné KAT F - garáže	1,000
			ZS9 - zemina	1,000
			ZS10 - PŘÍČKY	1,000
			ZS11 - FVE	1,000
MSP-Kvazi 1.PP LINEARNÍ		Lineární - použitelnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,000
			ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	1,000
			ZS3 - užitné KAT A	0,400
			ZS10 - PŘÍČKY	1,000

8.4. Plošné zatížení

Jméno	Směr	Typ	Hodnota [kN/m²]	Plocha	Zatěžovací stav	Systém	Poloha
SF1	Z	Síla	-1,00		ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF2	Z	Síla	-1,00		ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF3	Z	Síla	-1,00		ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF4	Z	Síla	-1,00		ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF5	Z	Síla	-0,75		ZS7 - užitné KAT H - střechy	GSS	Průmět
SF6	Z	Síla	-0,75		ZS7 - užitné KAT H - střechy	GSS	Průmět
SF7	Z	Síla	-0,75		ZS7 - užitné KAT H - střechy	GSS	Průmět
SF8	Z	Síla	-0,75		ZS7 - užitné KAT H - střechy	GSS	Průmět
SF9	Z	Síla	-0,40		ZS5 - užitné SNÍH	GSS	Průmět
SF10	Z	Síla	-0,40		ZS5 - užitné SNÍH	GSS	Průmět
SF11	Z	Síla	-0,40		ZS5 - užitné SNÍH	GSS	Průmět
SF12	Z	Síla	-0,40		ZS5 - užitné SNÍH	GSS	Průmět
SF13	Z	Síla	-0,50		ZS6 - užitné VÍTR	LSS	Délka
SF14	Z	Síla	-0,50		ZS6 - užitné VÍTR	LSS	Délka
SF15	Z	Síla	0,62		ZS6 - užitné VÍTR	LSS	Délka
SF16	Z	Síla	0,62		ZS6 - užitné VÍTR	LSS	Délka
SF17	Z	Síla	-1,00		ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF18	Z	Síla	-1,00		ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF19	Z	Síla	-1,00		ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF20	Z	Síla	-1,00		ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF21	Z	Síla	-0,75		ZS7 - užitné KAT H - střechy	GSS	Průmět
SF22	Z	Síla	-0,75		ZS7 - užitné KAT H - střechy	GSS	Průmět
SF23	Z	Síla	-0,75		ZS7 - užitné KAT H - střechy	GSS	Průmět
SF24	Z	Síla	-0,75		ZS7 - užitné KAT H - střechy	GSS	Průmět
SF25	Z	Síla	-0,40		ZS5 - užitné SNÍH	GSS	Průmět
SF26	Z	Síla	-0,40		ZS5 - užitné SNÍH	GSS	Průmět
SF27	Z	Síla	-0,40		ZS5 - užitné SNÍH	GSS	Průmět
SF28	Z	Síla	-0,40		ZS5 - užitné SNÍH	GSS	Průmět
SF29	Z	Síla	-0,50		ZS6 - užitné VÍTR	LSS	Délka
SF30	Z	Síla	-0,50		ZS6 - užitné VÍTR	LSS	Délka
SF31	Z	Síla	0,62		ZS6 - užitné VÍTR	LSS	Délka
SF32	Z	Síla	0,62		ZS6 - užitné VÍTR	LSS	Délka
SF34	Z	Síla	-0,70		ZS6 - užitné VÍTR	LSS	Délka
SF35	Z	Síla	-0,70		ZS6 - užitné VÍTR	LSS	Délka
SF36	Z	Síla	-0,50		ZS6 - užitné VÍTR	LSS	Délka
SF37	Z	Síla	-0,50		ZS6 - užitné VÍTR	LSS	Délka
SF38	Z	Síla	-0,50		ZS6 - užitné VÍTR	LSS	Délka
SF39	Z	Síla	-2,30	S41	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	LSS	Délka
SF40	Z	Síla	-2,30	S43	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	LSS	Délka
SF41	Z	Síla	-2,50	S41	ZS8 - užitné KAT F - garáže	LSS	Délka
SF42	Z	Síla	-2,50	S43	ZS8 - užitné KAT F - garáže	LSS	Délka

Projekt JIČÍN - PSYCHIATRIE

Jméno	Směr	Typ	Hodnota [kN/m ²]	Plocha	Zatěžovací stav	Systém	Poloha
SF43	Z	Síla	-2,30	S44	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	LSS	Délka
SF45	Z	Síla	-2,40	S48	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	LSS	Délka
SF46	Z	Síla	-2,40	S46	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	LSS	Délka
SF47	Z	Síla	-2,40	S47	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	LSS	Délka
SF48	Z	Síla	-2,50	S44	ZS8 - užitné KAT F - garáže	LSS	Délka
SF50	Z	Síla	-2,50	S47	ZS8 - užitné KAT F - garáže	LSS	Délka
SF51	Z	Síla	-2,50	S48	ZS8 - užitné KAT F - garáže	LSS	Délka
SF52	Z	Síla	-2,50	S46	ZS8 - užitné KAT F - garáže	LSS	Délka
SF53	Z	Síla	-7,50	S66	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	LSS	Délka
SF54	Z	Síla	-5,00	S66	ZS4 - užitné KAT C - shromáždění	LSS	Délka
SF55	Z	Síla	-7,50	S94	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	LSS	Délka
SF56	Z	Síla	-2,80	S106	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	LSS	Délka
SF57	Z	Síla	-2,00	S111	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	LSS	Délka
SF58	Z	Síla	-2,00	S112	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	LSS	Délka
SF59	Z	Síla	-7,50	S67	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	LSS	Délka
SF60	Z	Síla	-5,00	S67	ZS4 - užitné KAT C - shromáždění	LSS	Délka
SF61	Z	Síla	-5,00	S94	ZS4 - užitné KAT C - shromáždění	LSS	Délka
SF62	Z	Síla	-2,50	S111	ZS8 - užitné KAT F - garáže	LSS	Délka
SF63	Z	Síla	-2,50	S112	ZS8 - užitné KAT F - garáže	LSS	Délka
SF64	Z	Síla	-1,50	S106	ZS3 - užitné KAT A	LSS	Délka
SF65	Z	Síla	-1,80	S191	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	LSS	Délka
SF66	Z	Síla	-7,50	S113	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	LSS	Délka
SF67	Z	Síla	-5,00	S113	ZS4 - užitné KAT C - shromáždění	LSS	Délka
SF68	Z	Síla	-1,50	S191	ZS3 - užitné KAT A	LSS	Délka
SF71	Z	Síla	-0,80	S66	ZS5 - užitné SNÍH	LSS	Délka
SF72	Z	Síla	-0,80	S67	ZS5 - užitné SNÍH	LSS	Délka
SF73	Z	Síla	-1,20	S113	ZS5 - užitné SNÍH	LSS	Délka
SF76	Z	Síla	-1,80	S291	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	LSS	Délka
SF78	Z	Síla	-1,80	S292	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	LSS	Délka
SF79	Z	Síla	-1,50	S292	ZS3 - užitné KAT A	LSS	Délka
SF80	Z	Síla	-0,75	S291	ZS7 - užitné KAT H - střechy	LSS	Délka
SF81	Z	Síla	-0,80	S291	ZS5 - užitné SNÍH	LSS	Délka
SF82	Z	Síla	-1,50	S276	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	LSS	Délka
SF83	Z	Síla	-1,00	S293	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	LSS	Délka
SF84	Z	Síla	-1,00	S271	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	LSS	Délka
SF85	Z	Síla	-0,75	S276	ZS7 - užitné KAT H - střechy	LSS	Délka
SF86	Z	Síla	-0,75	S267	ZS7 - užitné KAT H - střechy	LSS	Délka
SF88	Z	Síla	-0,75	S293	ZS7 - užitné KAT H - střechy	LSS	Délka
SF89	Z	Síla	-0,80	S276	ZS5 - užitné SNÍH	LSS	Délka
SF90	Z	Síla	-0,80	S271	ZS5 - užitné SNÍH	LSS	Délka
SF91	Z	Síla	-0,80	S293	ZS5 - užitné SNÍH	LSS	Délka
SF92	Z	Síla	-0,70		ZS6 - užitné VÍTR	LSS	Délka
SF109	Z	Síla	-1,00		ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF110	Z	Síla	-0,75		ZS7 - užitné KAT H - střechy	GSS	Průmět
SF111	Z	Síla	-0,40		ZS5 - užitné SNÍH	GSS	Průmět
SF112	Z	Síla	-0,50		ZS6 - užitné VÍTR	LSS	Délka
SF113	Z	Síla	-1,00		ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF114	Z	Síla	-0,75		ZS7 - užitné KAT H - střechy	GSS	Průmět
SF115	Z	Síla	-0,40		ZS5 - užitné SNÍH	GSS	Průmět
SF116	Z	Síla	0,62		ZS6 - užitné VÍTR	LSS	Délka
SF117	Z	Síla	-0,50	S317	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	LSS	Délka
SF118	Z	Síla	-0,75	S317	ZS7 - užitné KAT H - střechy	LSS	Délka
SF119	Z	Síla	-0,80	S317	ZS5 - užitné SNÍH	LSS	Délka
SF120	Z	Síla	1,00	S299	ZS6 - užitné VÍTR	LSS	Délka
SF121	Z	Síla	1,00	S300	ZS6 - užitné VÍTR	LSS	Délka
SF122	Z	Síla	1,00	S301	ZS6 - užitné VÍTR	LSS	Délka
SF123	Z	Síla	1,00	S302	ZS6 - užitné VÍTR	LSS	Délka
SF124	Z	Síla	1,00	S303	ZS6 - užitné VÍTR	LSS	Délka
SF125	Z	Síla	1,00	S304	ZS6 - užitné VÍTR	LSS	Délka
SF126	Z	Síla	1,00	S306	ZS6 - užitné VÍTR	LSS	Délka
SF127	Z	Síla	1,00	S307	ZS6 - užitné VÍTR	LSS	Délka
SF129	Z	Síla	1,00	S305	ZS6 - užitné VÍTR	LSS	Délka
SF130	Z	Síla	-1,00	S310	ZS6 - užitné VÍTR	LSS	Délka
SF131	Z	Síla	-1,00	S315	ZS6 - užitné VÍTR	LSS	Délka
SF132	Z	Síla	1,00	S312	ZS6 - užitné VÍTR	LSS	Délka
SF133	Z	Síla	1,00	S318	ZS6 - užitné VÍTR	LSS	Délka

Projekt JIČÍN - PSYCHIATRIE

Jméno	Směr	Typ	Hodnota [kN/m ²]	Plocha	Zatěžovací stav	Systém	Poloha
SF134	Z	Síla	1,00	S319	ZS6 - užitné VÍTR	LSS	Délka
SF138	Z	Síla	-0,50	S291	ZS11 - FVE	GSS	Délka
SF141	Z	Síla	-2,50	S324	ZS8 - užitné KAT F - garáže	GSS	Délka
SF142	Z	Síla	-2,30	S324	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF143	Z	Síla	-2,00	S332	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF144	Z	Síla	-2,00	S333	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF145	Z	Síla	-2,00	S334	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF146	Z	Síla	-3,00	S332	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF147	Z	Síla	-3,00	S333	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF148	Z	Síla	-3,00	S334	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF150	Z	Síla	1,00	S339	ZS6 - užitné VÍTR	LSS	Délka
SF154	Z	Síla	1,00	S343	ZS6 - užitné VÍTR	LSS	Délka
SF156	Z	Síla	1,00	S345	ZS6 - užitné VÍTR	LSS	Délka
SF157	Z	Síla	1,00	S346	ZS6 - užitné VÍTR	LSS	Délka
SF158	Z	Síla	-2,00	S352	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF159	Z	Síla	-2,00	S353	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF160	Z	Síla	-2,00	S354	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF161	Z	Síla	-2,00	S351	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF162	Z	Síla	-2,00	S355	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF163	Z	Síla	-3,00	S351	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF164	Z	Síla	-3,00	S353	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF165	Z	Síla	-3,00	S355	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF166	Z	Síla	-3,00	S352	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF167	Z	Síla	-3,00	S354	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF168	Z	Síla	-2,00	S356	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF169	Z	Síla	-2,00	S357	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF170	Z	Síla	-2,00	S358	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF171	Z	Síla	-3,00	S356	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF172	Z	Síla	-3,00	S357	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF173	Z	Síla	-3,00	S358	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF174	Z	Síla	-2,00	S386	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF175	Z	Síla	-2,00	S387	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF176	Z	Síla	-2,00	S388	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF177	Z	Síla	-3,00	S386	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF178	Z	Síla	-3,00	S387	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF179	Z	Síla	-3,00	S388	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF180	Z	Síla	-2,00	S389	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF181	Z	Síla	-2,00	S390	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF182	Z	Síla	-2,00	S391	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF183	Z	Síla	-2,00	S392	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF184	Z	Síla	-2,00	S393	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF185	Z	Síla	-2,00	S394	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF186	Z	Síla	-2,00	S395	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF187	Z	Síla	-2,00	S396	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF188	Z	Síla	-2,00	S397	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF189	Z	Síla	-2,00	S398	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF190	Z	Síla	-2,00	S399	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF191	Z	Síla	-2,00	S400	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF192	Z	Síla	-3,00	S389	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF193	Z	Síla	-3,00	S390	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF194	Z	Síla	-3,00	S391	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF195	Z	Síla	-3,00	S392	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF196	Z	Síla	-3,00	S393	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF197	Z	Síla	-3,00	S394	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF198	Z	Síla	-3,00	S395	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF199	Z	Síla	-3,00	S396	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF200	Z	Síla	-3,00	S397	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF201	Z	Síla	-3,00	S398	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF202	Z	Síla	-3,00	S399	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF203	Z	Síla	-3,00	S400	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF204	Z	Síla	-2,00	S401	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF205	Z	Síla	-3,00	S401	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF206	Z	Síla	-2,00	S402	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF207	Z	Síla	-3,00	S402	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF208	Z	Síla	-2,00	S403	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF209	Z	Síla	-3,00	S403	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka

Projekt JIČÍN - PSYCHIATRIE

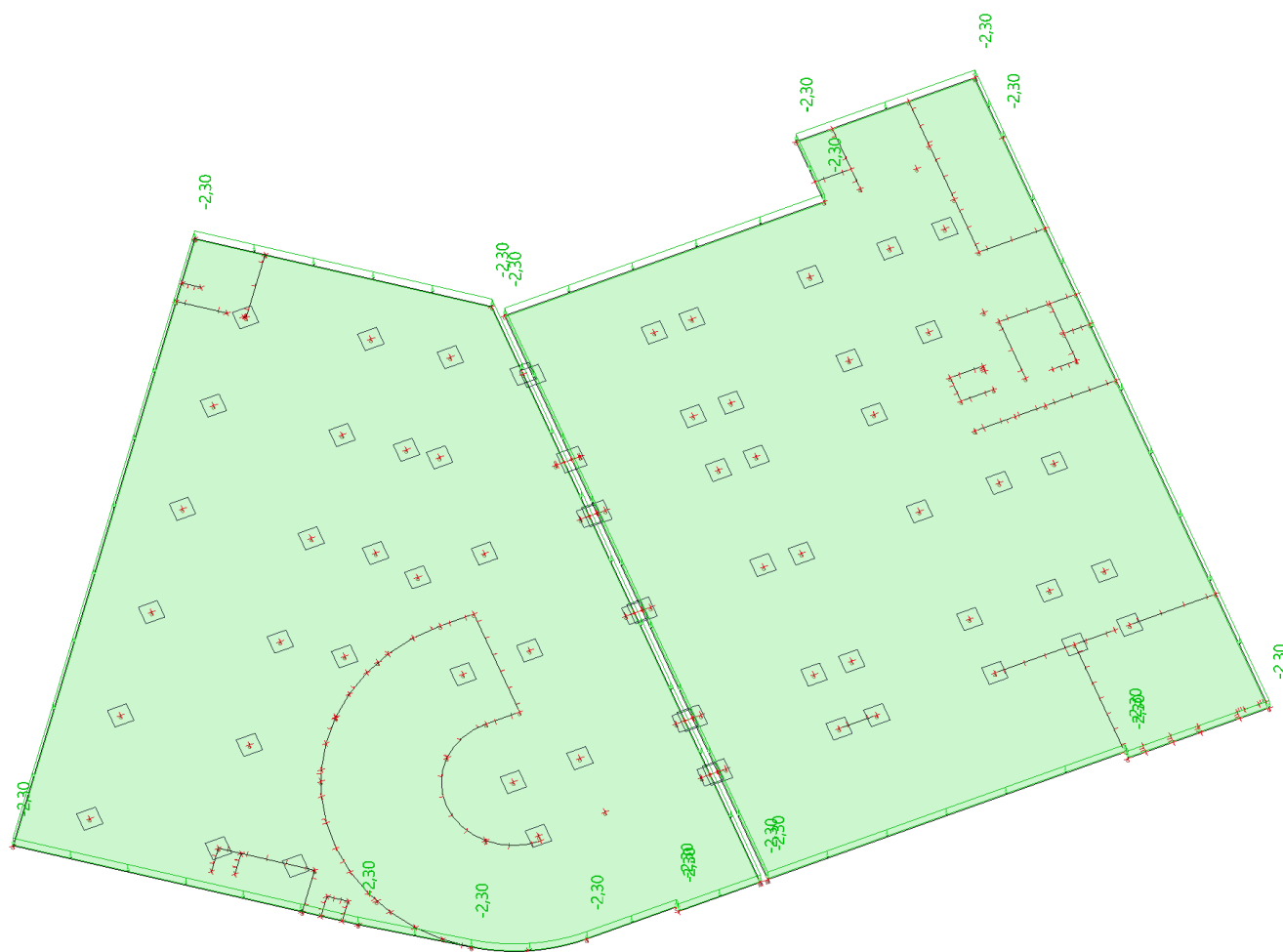
Jméno	Směr	Typ	Hodnota [kN/m ²]	Plocha	Zatěžovací stav	Systém	Poloha
SF210	Z	Síla	-2,00	S404	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF211	Z	Síla	-3,00	S404	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF212	Z	Síla	-2,00	S405	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF213	Z	Síla	-3,00	S405	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF214	Z	Síla	-2,00	S406	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF215	Z	Síla	-3,00	S406	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF216	Z	Síla	-2,00	S407	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF217	Z	Síla	-3,00	S407	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF218	Z	Síla	-2,00	S408	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF219	Z	Síla	-3,00	S408	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF220	Z	Síla	-2,00	S409	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF221	Z	Síla	-3,00	S409	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF222	Z	Síla	-2,00	S410	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF223	Z	Síla	-3,00	S410	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF224	Z	Síla	-2,00	S411	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF225	Z	Síla	-3,00	S411	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF226	Z	Síla	-2,00	S412	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF227	Z	Síla	-3,00	S412	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF228	Z	Síla	-2,00	S413	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF229	Z	Síla	-3,00	S413	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF230	Z	Síla	-2,00	S414	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF231	Z	Síla	-3,00	S414	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF232	Z	Síla	-2,00	S415	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF233	Z	Síla	-3,00	S415	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF234	Z	Síla	-2,00	S416	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF235	Z	Síla	-3,00	S416	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF236	Z	Síla	-2,00	S417	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF237	Z	Síla	-3,00	S417	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF238	Z	Síla	-2,00	S418	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF239	Z	Síla	-3,00	S418	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF240	Z	Síla	-2,00	S419	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF241	Z	Síla	-3,00	S419	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF242	Z	Síla	-2,00	S420	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF243	Z	Síla	-3,00	S420	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF244	Z	Síla	-2,00	S421	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF245	Z	Síla	-3,00	S421	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF246	Z	Síla	-2,00	S422	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF247	Z	Síla	-3,00	S422	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF248	Z	Síla	-2,00	S423	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF249	Z	Síla	-3,00	S423	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF250	Z	Síla	-2,00	S424	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF251	Z	Síla	-3,00	S424	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF252	Z	Síla	-2,00	S425	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF253	Z	Síla	-3,00	S425	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF254	Z	Síla	-2,00	S426	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF255	Z	Síla	-3,00	S426	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF256	Z	Síla	-2,00	S427	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF257	Z	Síla	-3,00	S427	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF258	Z	Síla	-2,00	S428	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF259	Z	Síla	-3,00	S428	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF260	Z	Síla	-2,00	S429	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF261	Z	Síla	-3,00	S429	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF262	Z	Síla	-2,00	S430	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF263	Z	Síla	-3,00	S430	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF264	Z	Síla	-2,00	S431	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF265	Z	Síla	-3,00	S431	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF266	Z	Síla	-2,00	S432	ZS2 - Stálé - podlaha, střecha	GSS	Délka
SF267	Z	Síla	-3,00	S432	ZS3 - užitné KAT A	GSS	Délka
SF268	Y	Síla	0,70	S279	ZS6 - užitné VÍTR	GSS	Délka
SF269	Y	Síla	0,70	S280	ZS6 - užitné VÍTR	GSS	Délka
SF270	X	Síla	0,70	S278	ZS6 - užitné VÍTR	GSS	Délka
SF271	X	Síla	0,70	S277	ZS6 - užitné VÍTR	GSS	Délka
SF272	Y	Síla	0,70	S434	ZS6 - užitné VÍTR	GSS	Délka

8.5. 3.PP - ZÁKLADOVÁ DESKA - Zatěžovací stavy

8.5.1. 3.PP - ZÁKLADOVÁ DESKA - Zatěžovací stavy - ZS2

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení
	Spec	Typ zatížení	
ZS2	Stálé - podlaha, střecha	Stálé	STÁLÉ
		Standard	

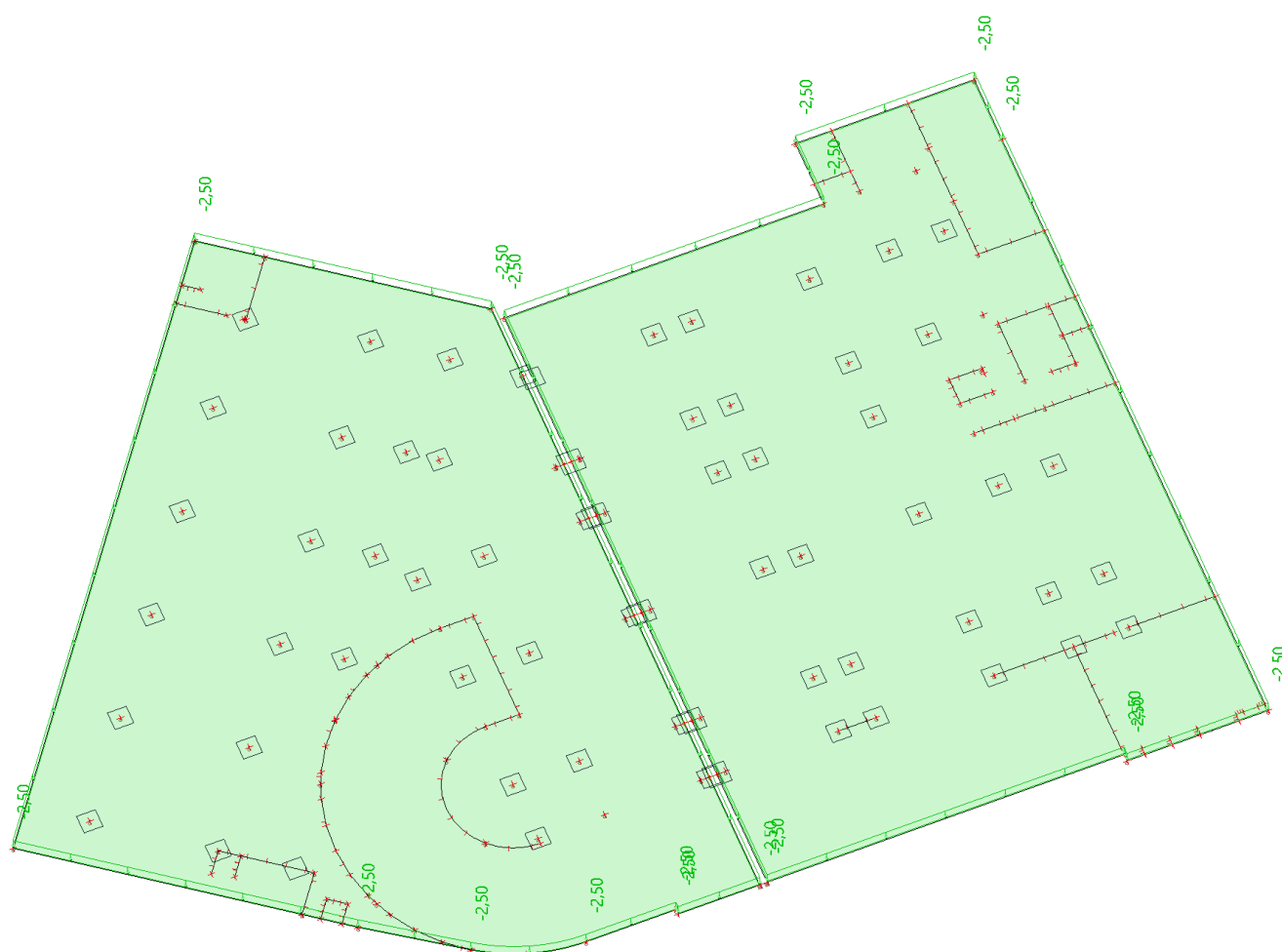
8.5.1.1. ZÁKLADOVÁ DESKA / Hodnota pro výpočet / Hodnota



8.5.2. 3.PP - ZÁKLADOVÁ DESKA - Zatěžovací stavy - ZS8

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Působení	Řídicí zat. stav
	Spec	Typ zatížení			
ZS8	užitné KAT F - garáže Standard	Proměnné Statické	KAT F	Krátkodobé	Žádný

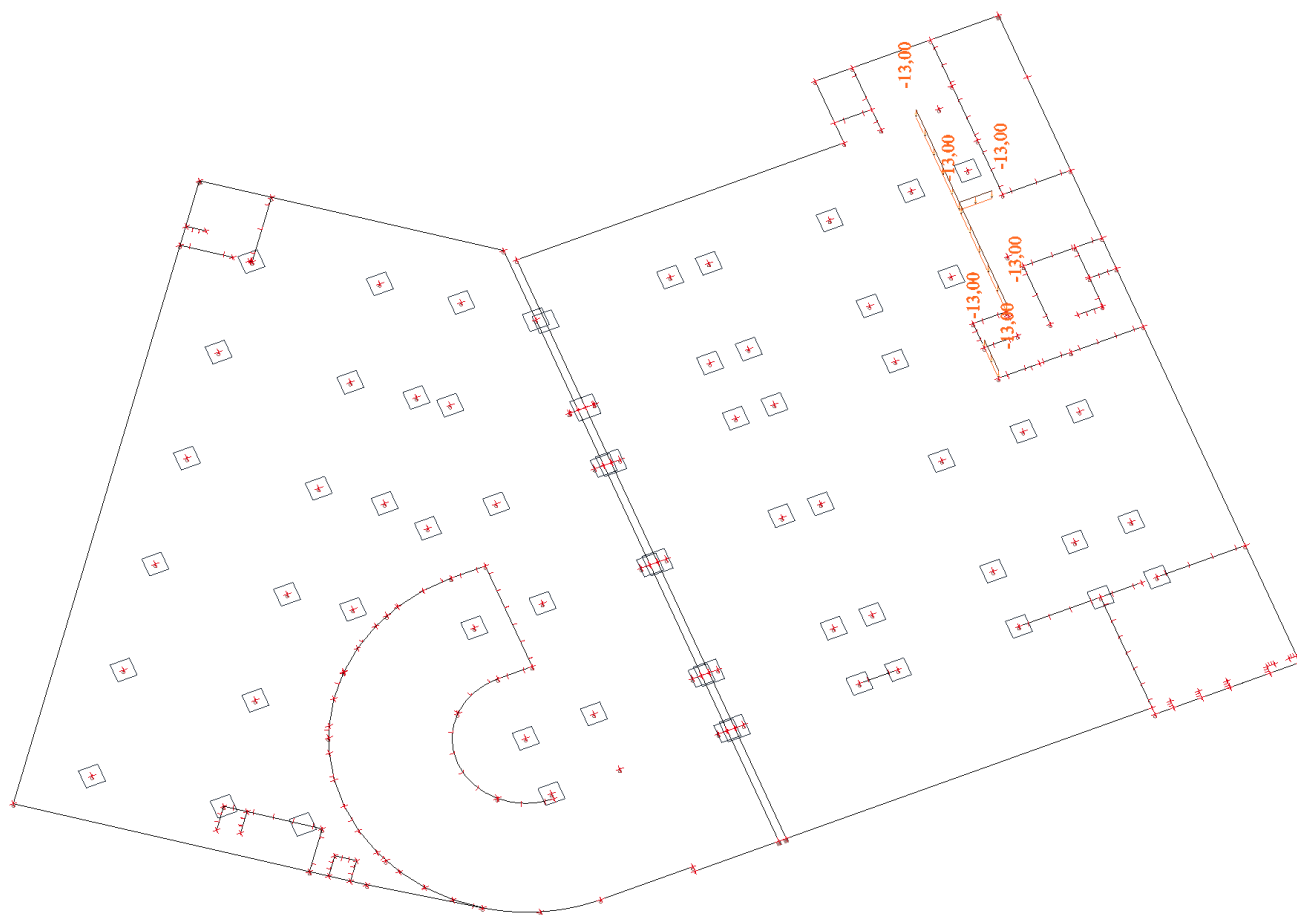
8.5.2.1. ZÁKLADOVÁ DESKA / Hodnota pro výpočet / Hodnota



8.5.3. 3.PP - ZÁKLADOVÁ DESKA - Zatěžovací stavy - ZS10

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení
	Spec	Typ zatížení	
ZS10	PŘÍČKY	Stálé	STÁLÉ
		Standard	

8.5.3.1. ZÁKLADOVÁ DESKA / Hodnota pro výpočet / Hodnota

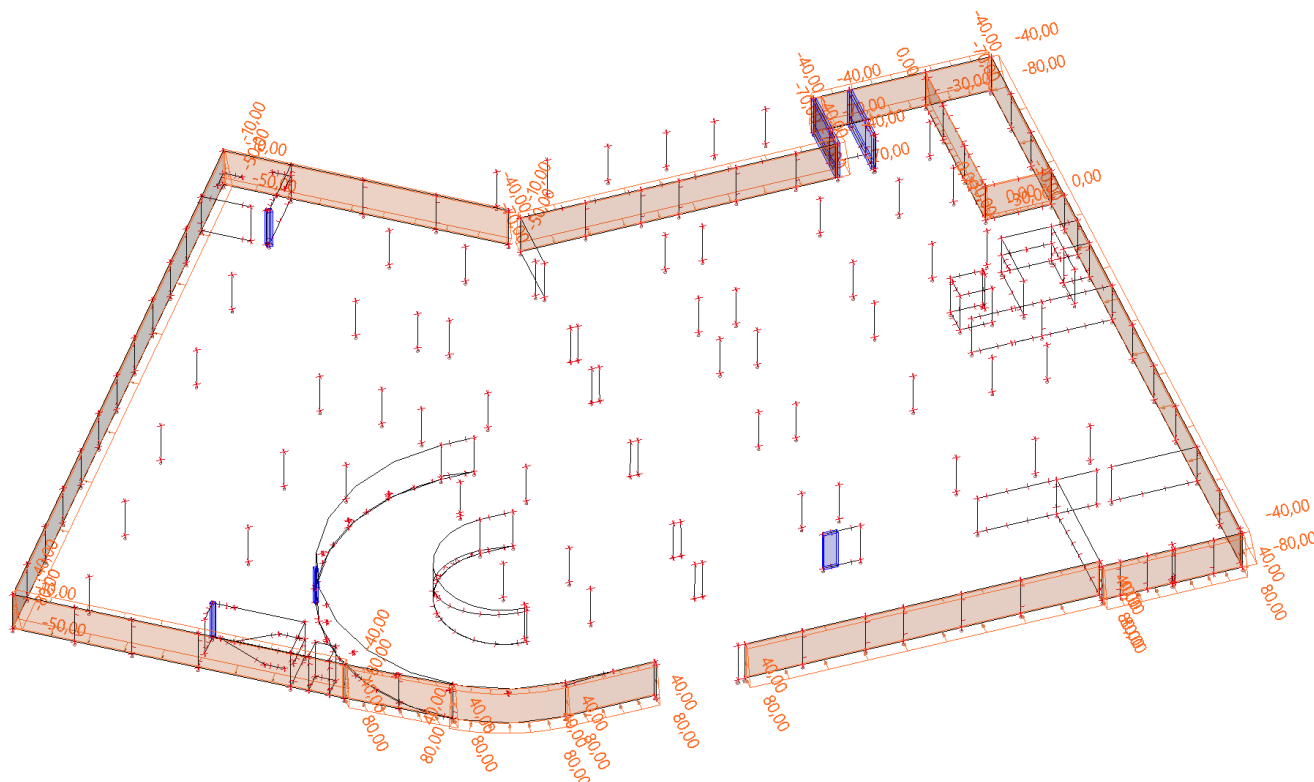


8.6. 2.PP - SVISLÉ KCE - Zatěžovací stavy

8.6.1. 2.PP - SVISLÉ KCE - Zatěžovací stavy - ZS9

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení
	Spec	Typ zatížení	
ZS9	zemina	Stálé Standard	STÁLÉ

8.6.1.1. 2.PP - SVISLÉ KCE / Hodnota pro výpočet / Hodnota

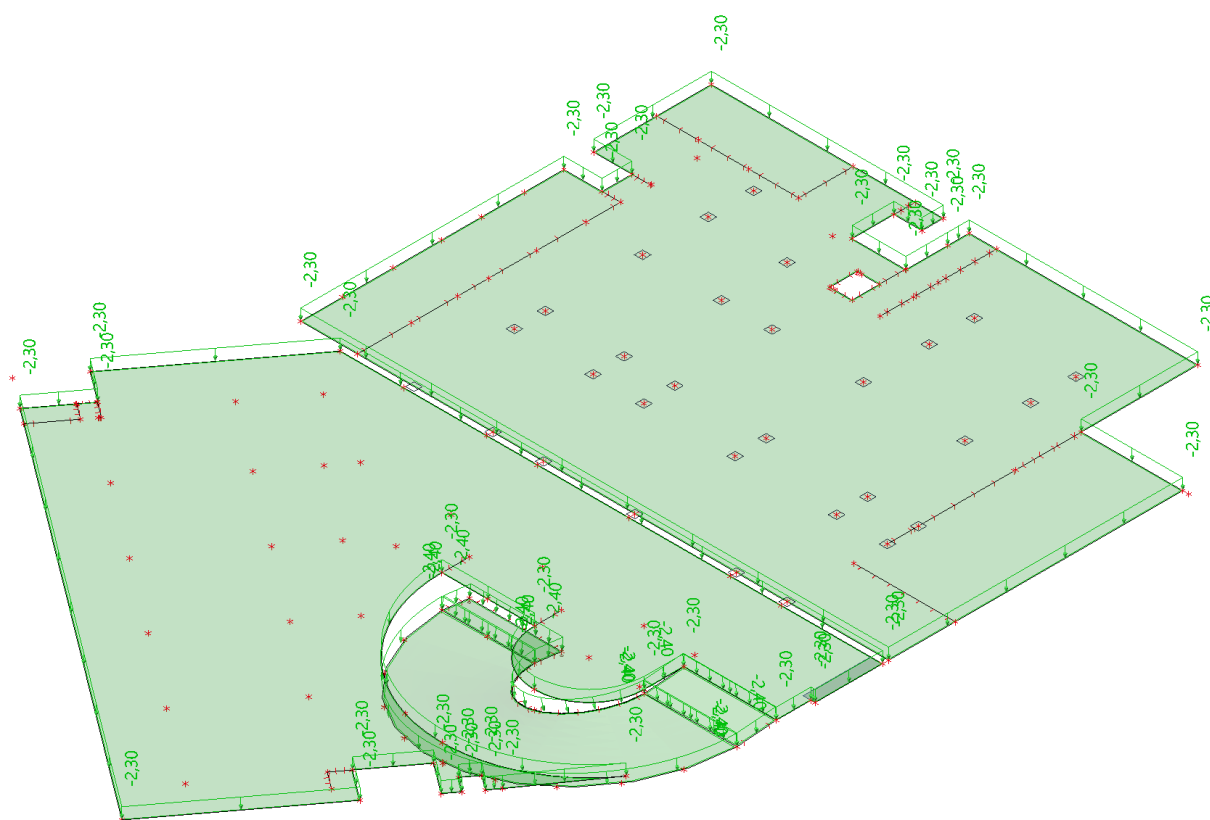


8.7. 2.PP - DESKA - Zatěžovací stavy

8.7.1. 2.PP - DESKA - Zatěžovací stavy - ZS2

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení
	Spec	Typ zatížení	
ZS2	Stálé - podlaha, střecha	Stálé	STÁLÉ
		Standard	

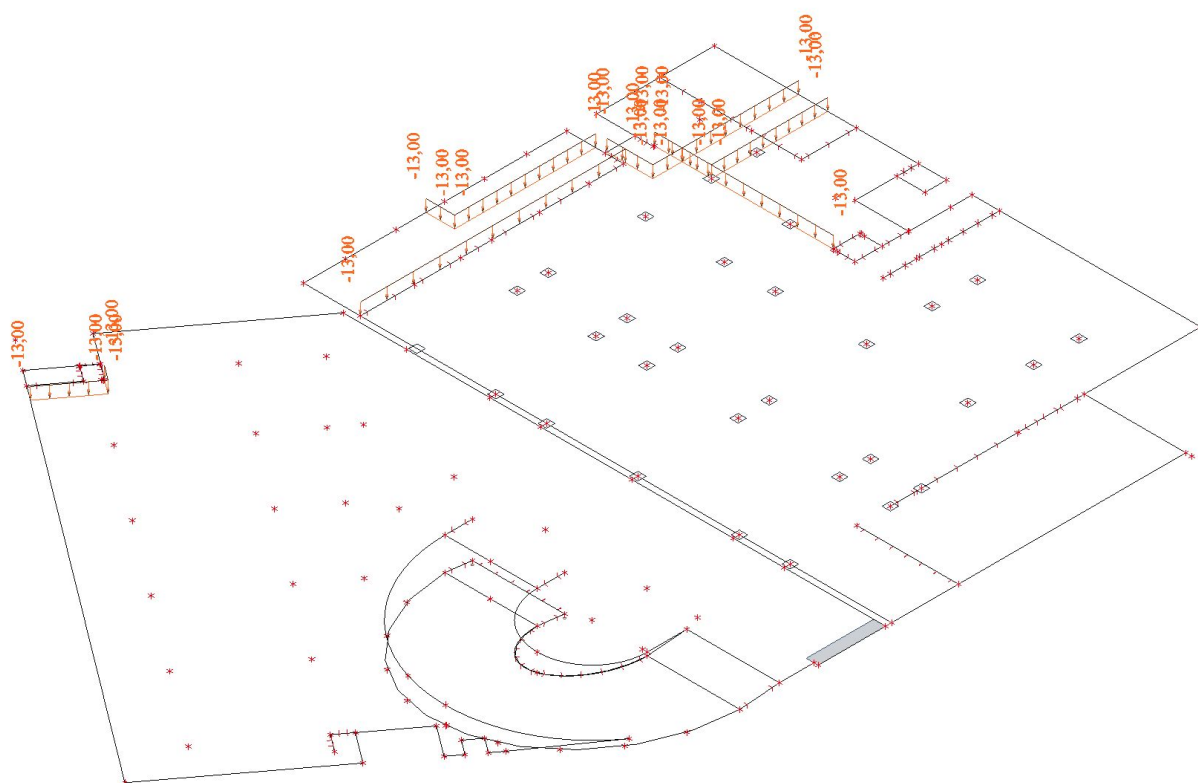
8.7.1.1. 2.PP DESKA / Hodnota pro výpočet / Hodnota



8.7.3. 2.PP - DESKA - Zatěžovací stavy - ZS10

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení
	Spec	Typ zatížení	
ZS10	PRÍČKY	Stálé	STÁLÉ
		Standard	

8.7.3.1. 2.PP DESKA / Hodnota pro výpočet / Hodnota

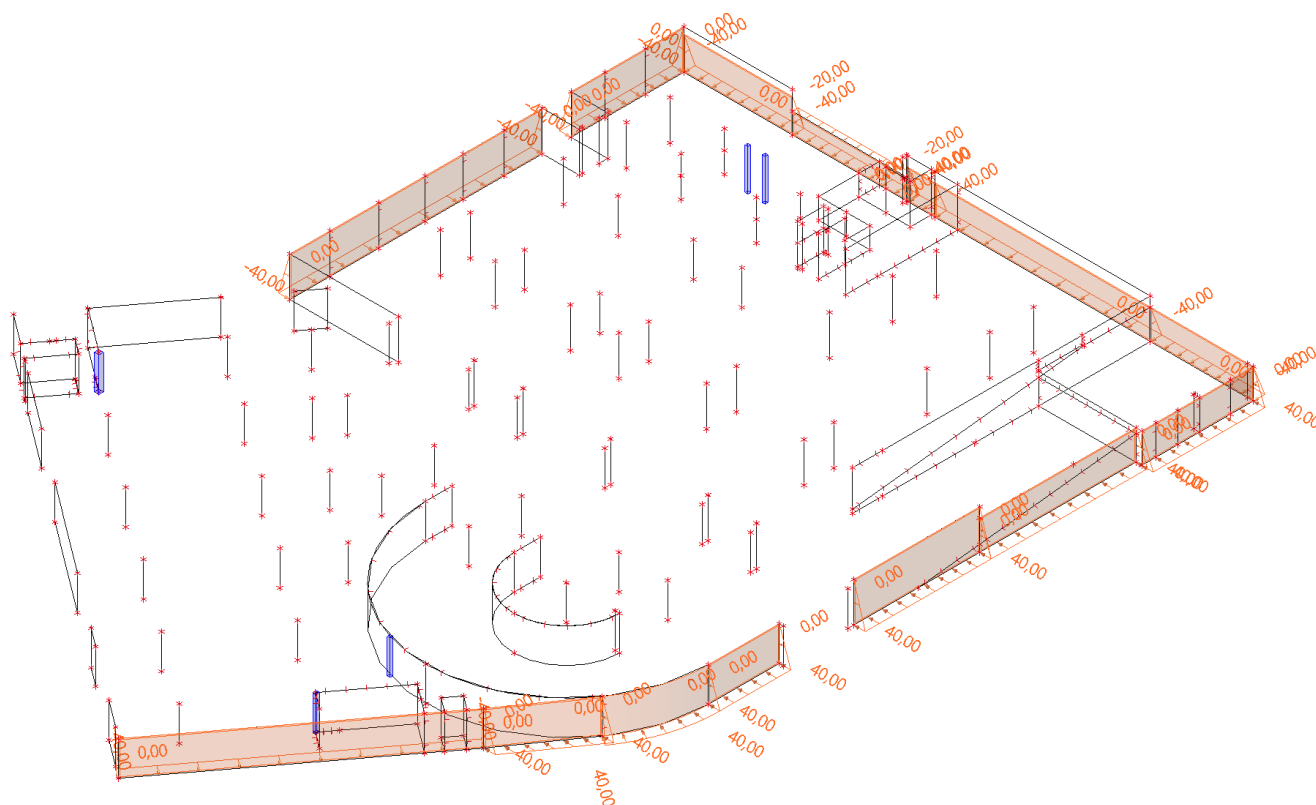


8.8. 1.PP - SVISLÉ KCE - Zatěžovací stavy

8.8.1. 1.PP - SVISLÉ KCE - Zatěžovací stavy - ZS9

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení
	Spec	Typ zatížení	
ZS9	zemina	Stálé Standard	STÁLÉ

8.8.1.1. 1.PP - SVISLÉ KCE / Hodnota pro výpočet / Hodnota

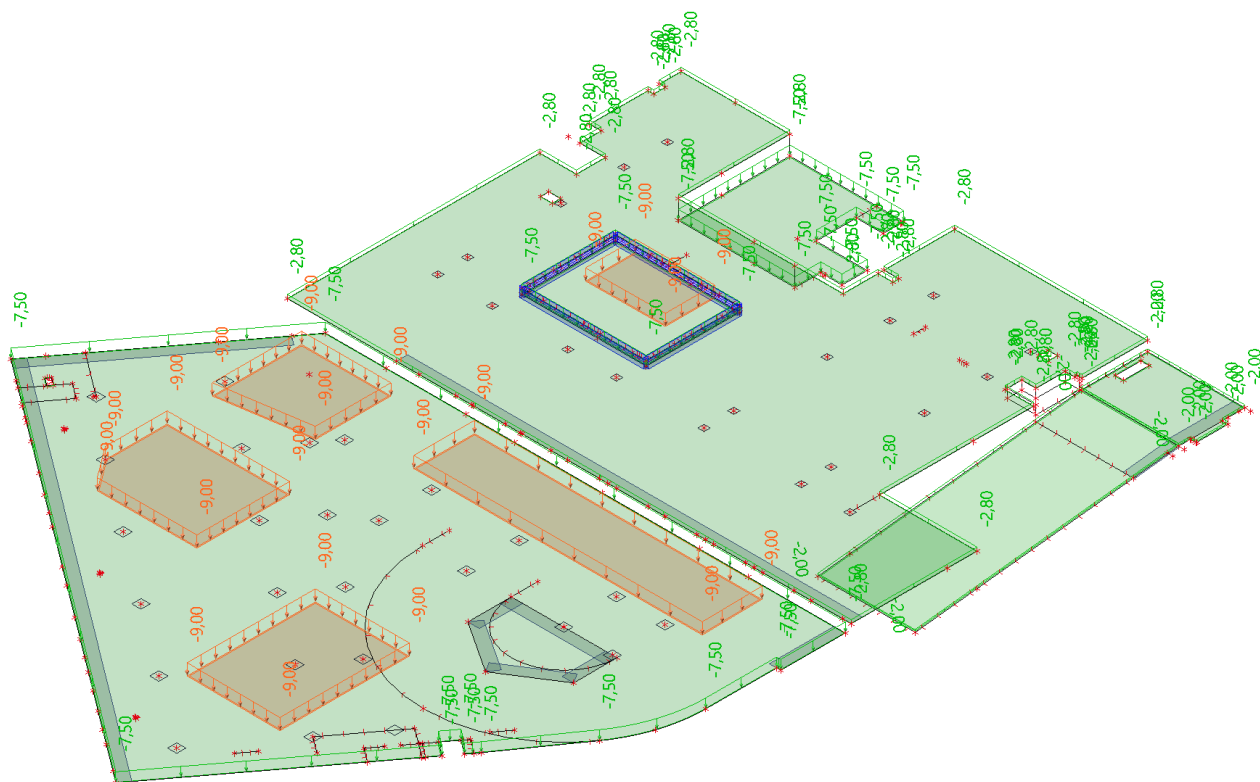


8.9. 1.PP - DESKA - Zatěžovací stavy

8.9.1. 1.PP - DESKA - Zatěžovací stavy - ZS2

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení
	Spec	Typ zatížení	
ZS2	Stálé - podlaha, střecha	Stálé	STÁLÉ
		Standard	

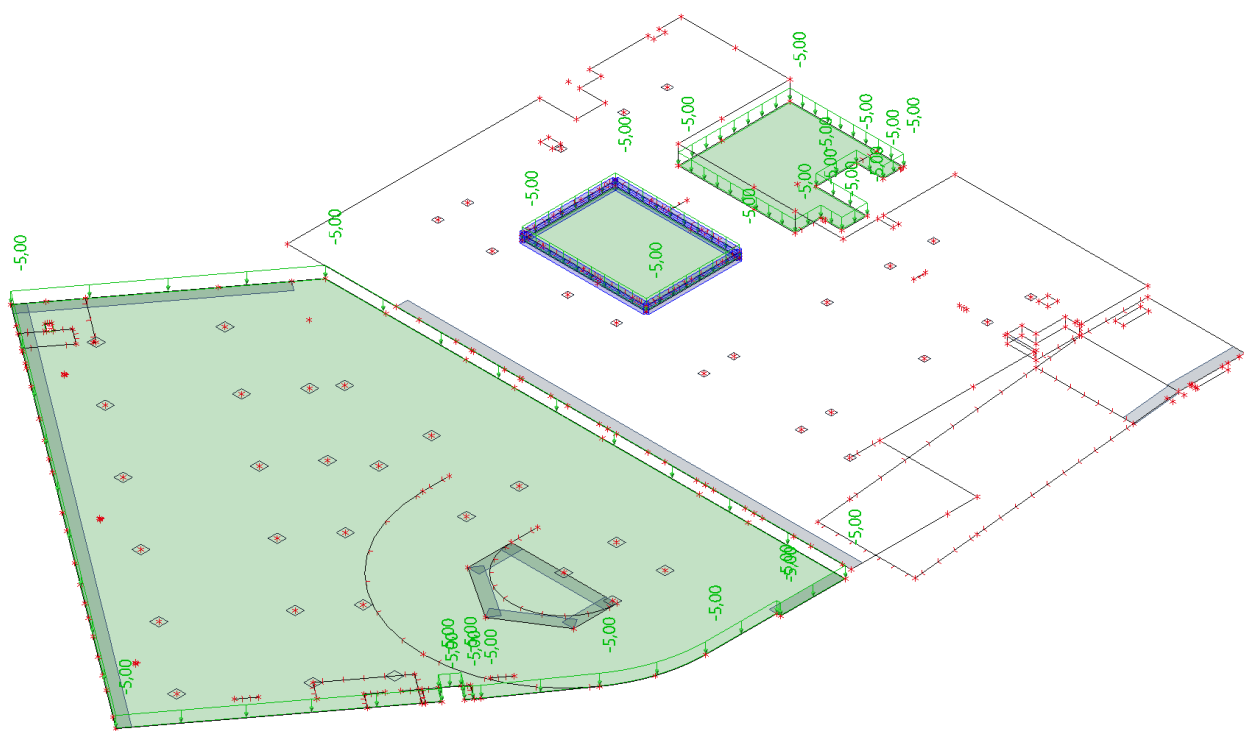
8.9.1.1. 1.PP - DESKA / Hodnota pro výpočet / Hodnota



8.9.3. 1.PP - DESKA - Zatěžovací stavy - ZS4

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Působení	Řídicí zat. stav
	Spec	Typ zatížení			
ZS4	užitné KAT C - shromáždění	Proměnné	KAT C	Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické			

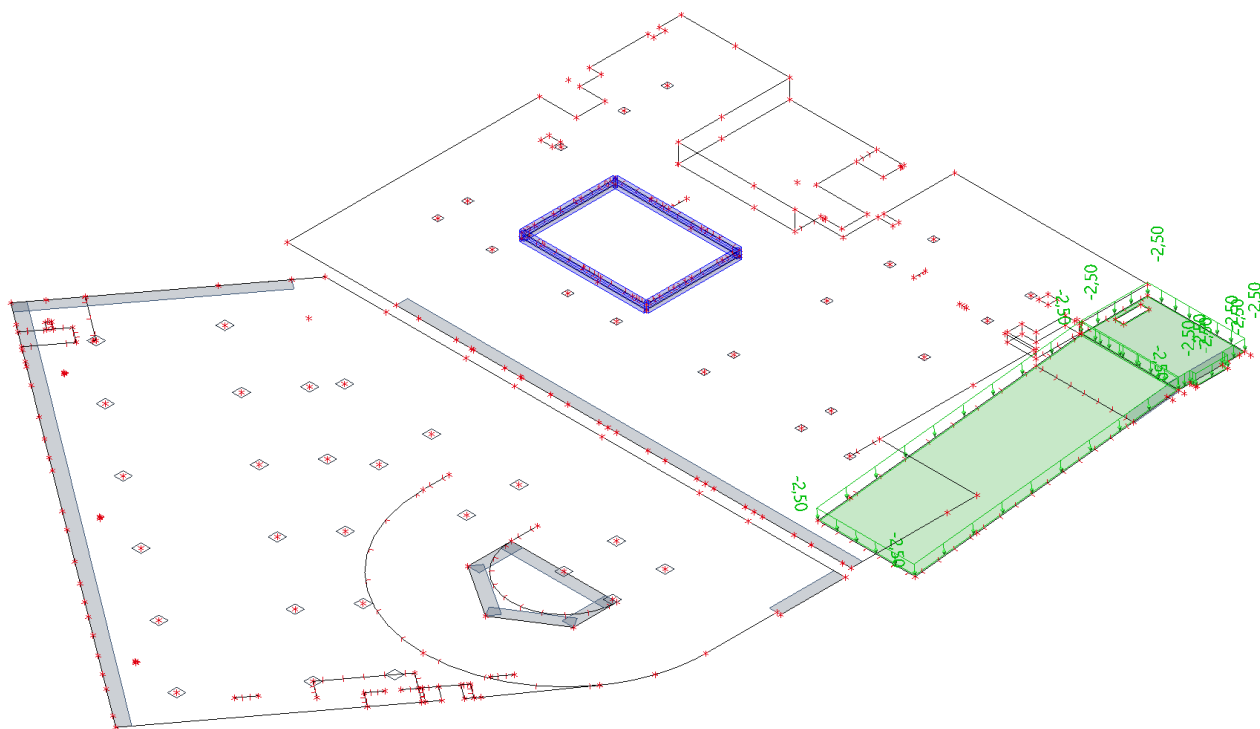
8.9.3.1. 1.PP - DESKA / Hodnota pro výpočet / Hodnota



8.9.4. 1.PP - DESKA - Zatěžovací stavy - ZS8

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Působení	Řídicí zat. stav
	Spec	Typ zatížení			
ZS8	užitné KAT F - garáže Standard	Proměnné Statické	KAT F	Krátkodobé	Žádný

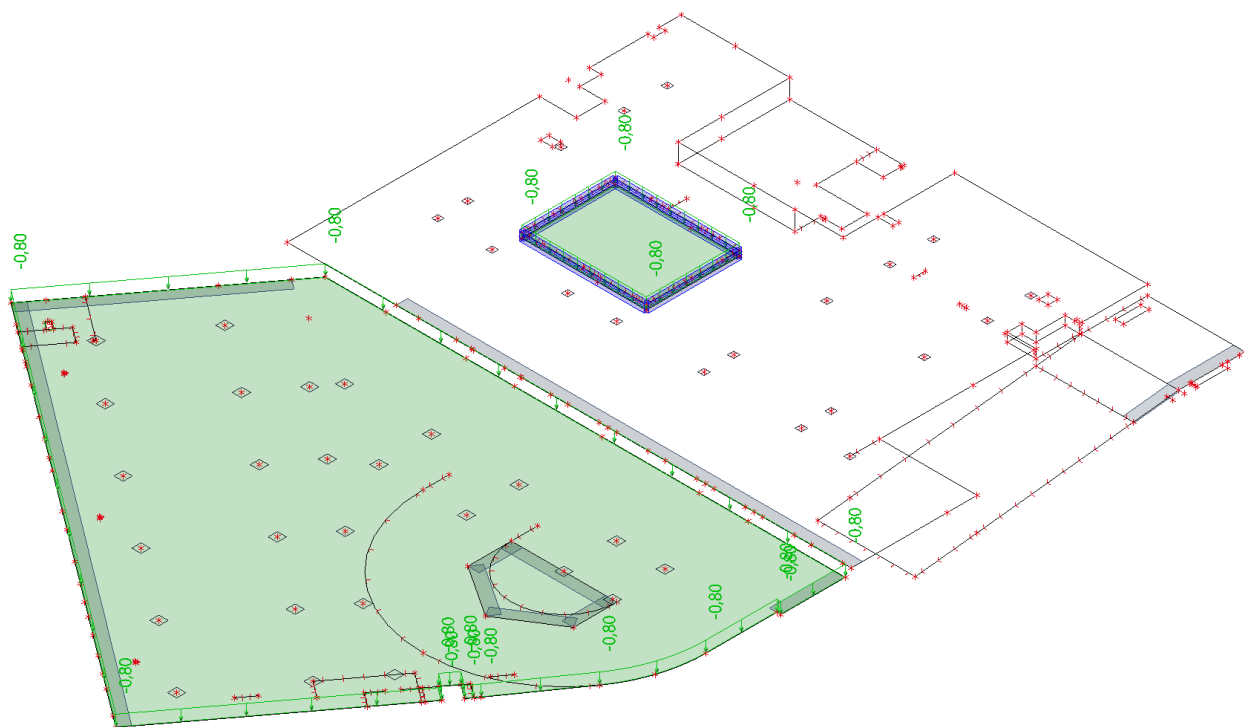
8.9.4.1. 1.PP - DESKA / Hodnota pro výpočet / Hodnota



8.9.5. 1.PP - DESKA - Zatěžovací stavy - ZS5

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení			
ZS5	užitné SNÍH Standard	Proměnné Statické	SNÍH	Krátkodobé	Žádný

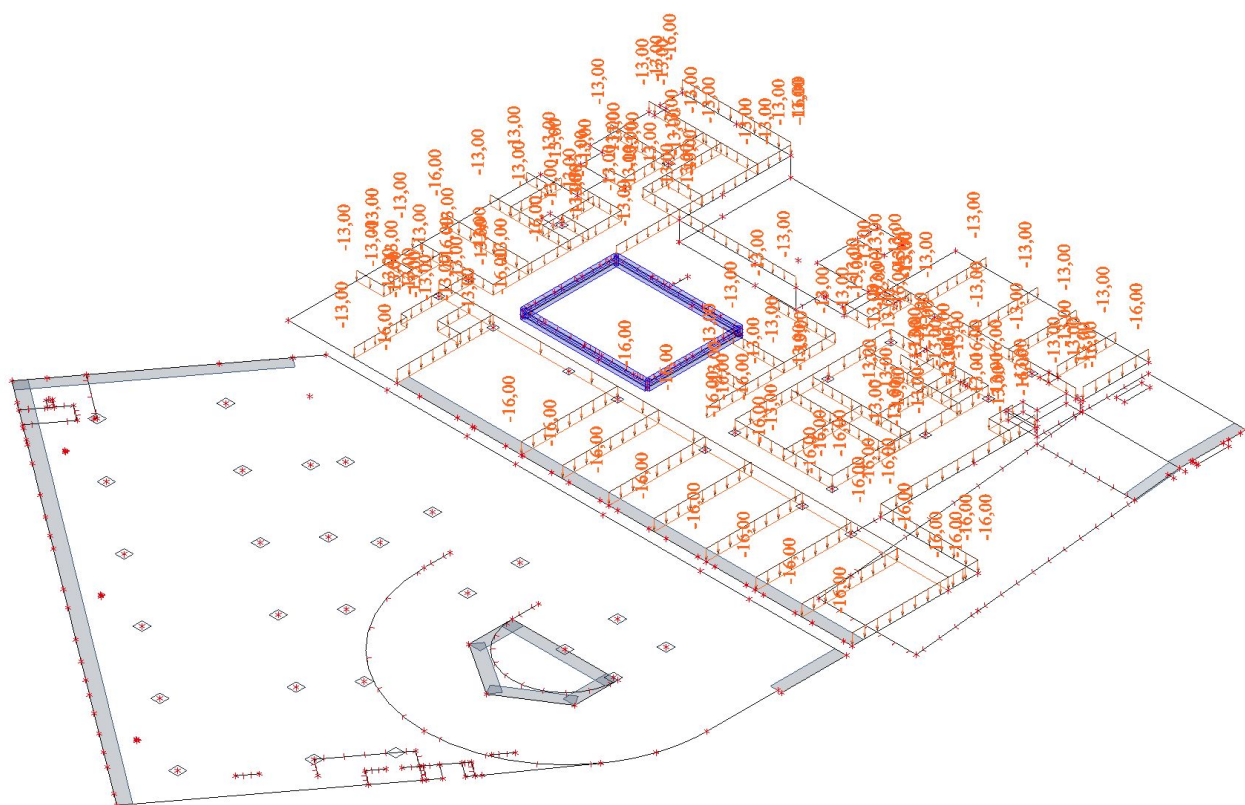
8.9.5.1. 1.PP - DESKA / Hodnota pro výpočet / Hodnota



8.9.6. 1.PP - DESKA - Zatěžovací stavy - ZS10

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení
	Spec	Typ zatížení	
ZS10	PŘÍČKY	Stálé Standard	STÁLÉ

8.9.6.1. 1.PP - DESKA / Hodnota pro výpočet / Hodnota

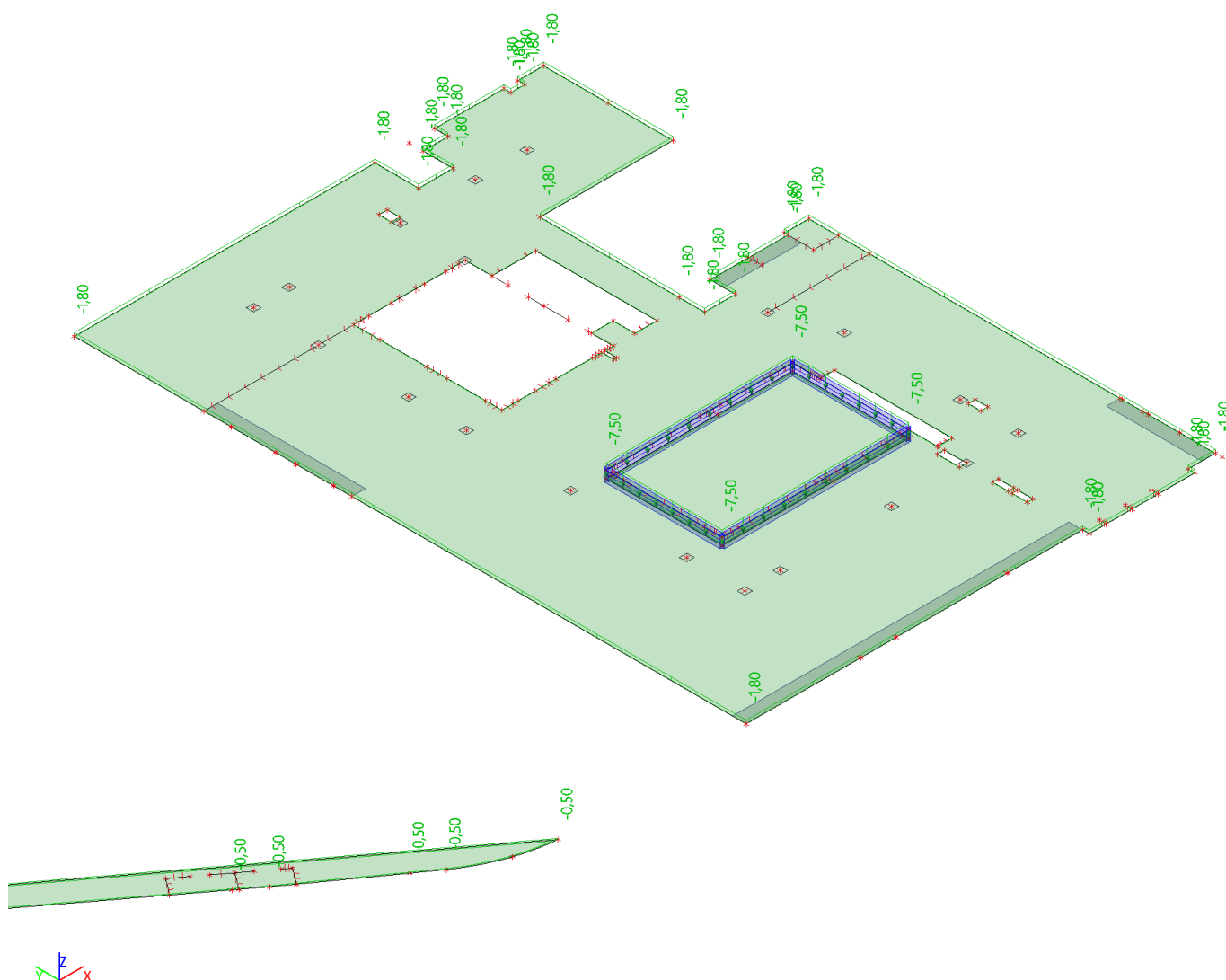


8.10. 1.NP - DESKA - Zatěžovací stavy

8.10.1. 1.NP - DESKA - Zatěžovací stavy - ZS2

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení
	Spec	Typ zatížení	
ZS2	Stálé - podlaha, střecha	Stálé	STÁLÉ
		Standard	

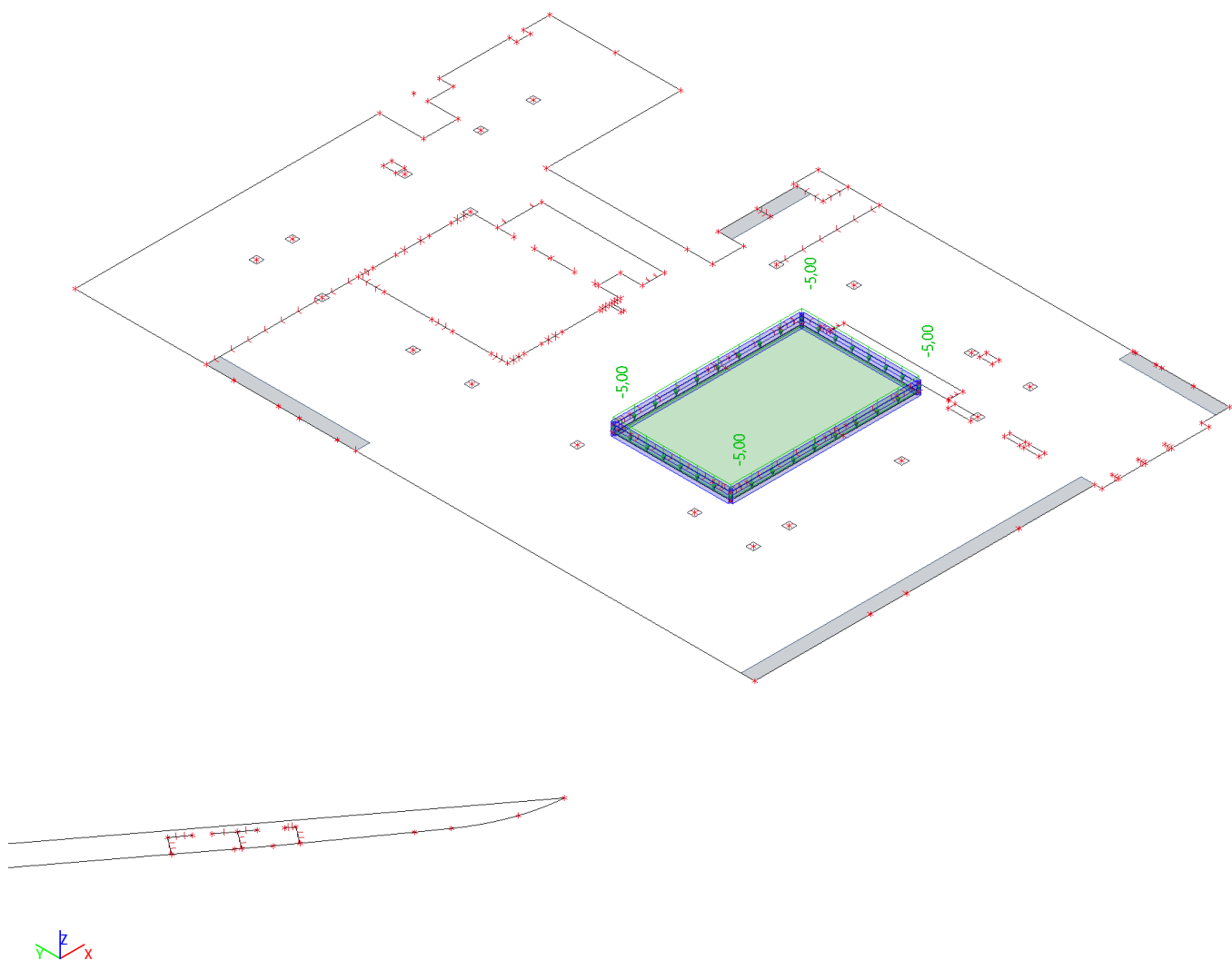
8.10.1.1. 1.NP - DESKA / Hodnota pro výpočet / Hodnota



8.10.3. 1.NP - DESKA - Zatěžovací stavy - ZS4

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení			
ZS4	užitné KAT C - shromáždění	Proměnné	KAT C	Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické			

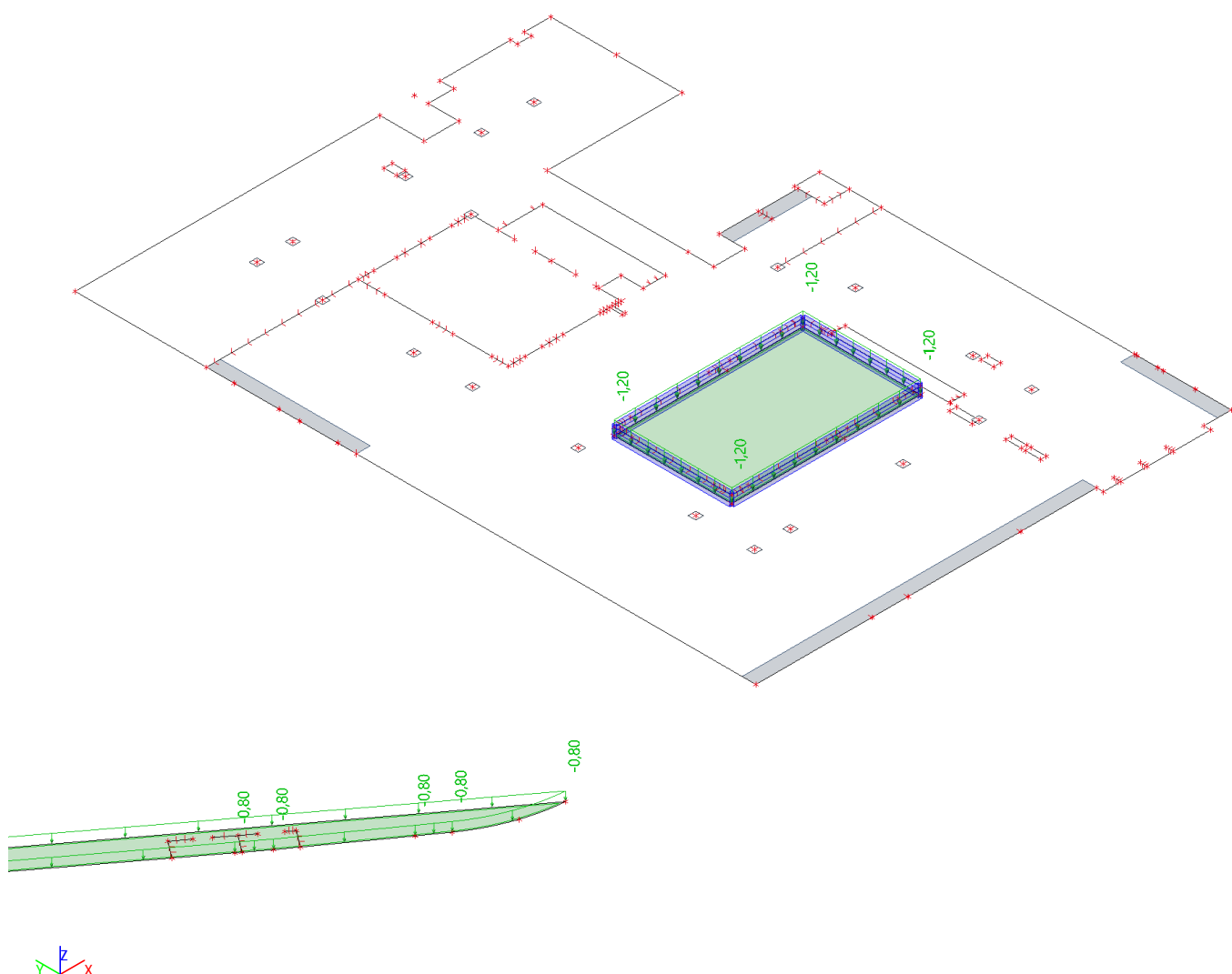
8.10.3.1. 1.NP - DESKA / Hodnota pro výpočet / Hodnota



8.10.4. 1.NP - DESKA - Zatěžovací stavy - ZS5

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení			
ZS5	užitné SNÍH Standard	Proměnné Statické	SNÍH	Krátkodobé	Žádný

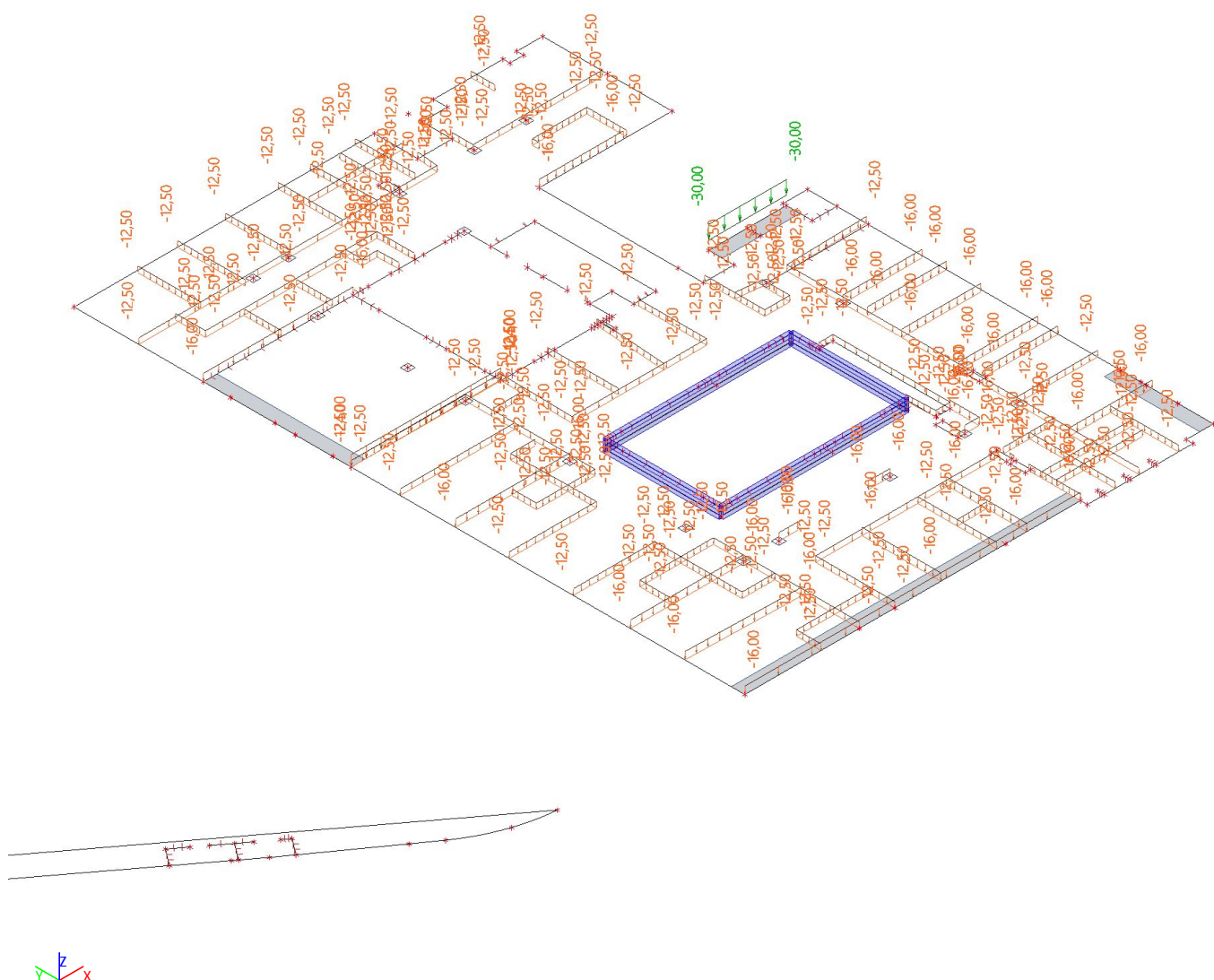
8.10.4.1. 1.NP - DESKA / Hodnota pro výpočet / Hodnota



8.10.5. 1.NP - DESKA - Zatěžovací stavy - ZS10

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení
	Spec	Typ zatížení	
ZS10	PRÍČKY	Stálé Standard	STÁLÉ

8.10.5.1. 1.NP - DESKA / Hodnota pro výpočet / Hodnota

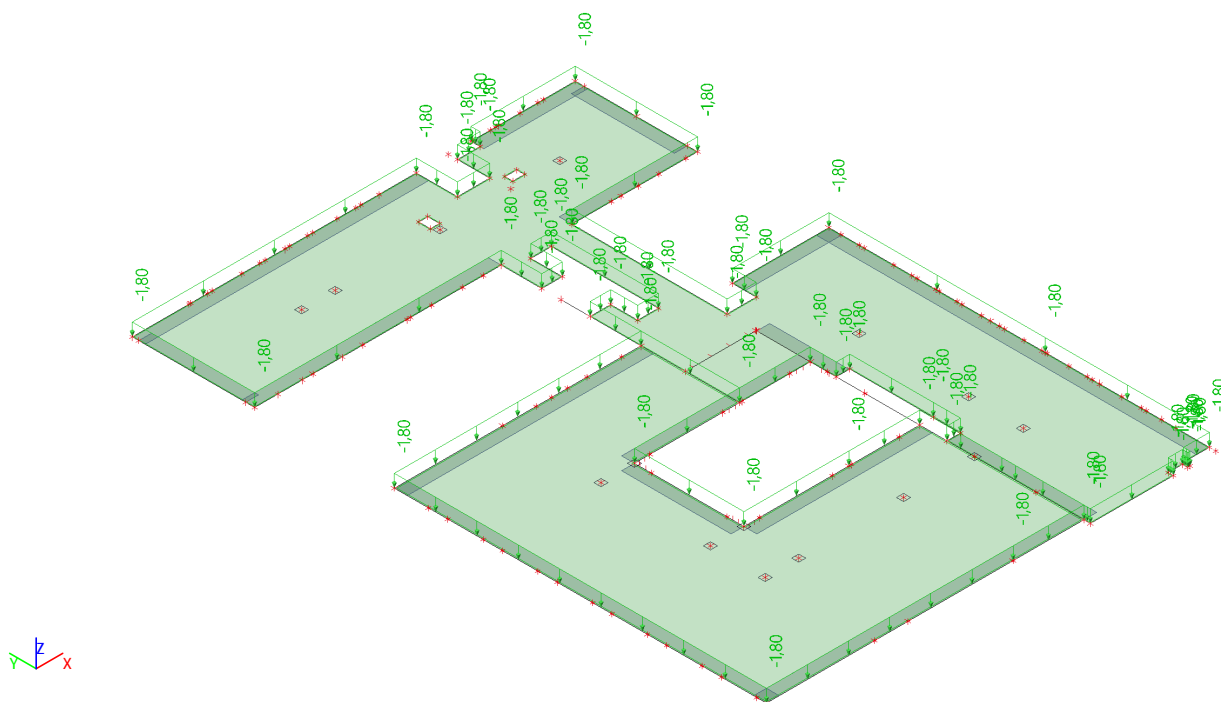


8.11. 2.NP - DESKA - Zatěžovací stavy

8.11.1. 2.NP - DESKA - Zatěžovací stavy - ZS2

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení
	Spec	Typ zatížení	
ZS2	Stálé - podlaha, střecha	Stálé	STÁLÉ
		Standard	

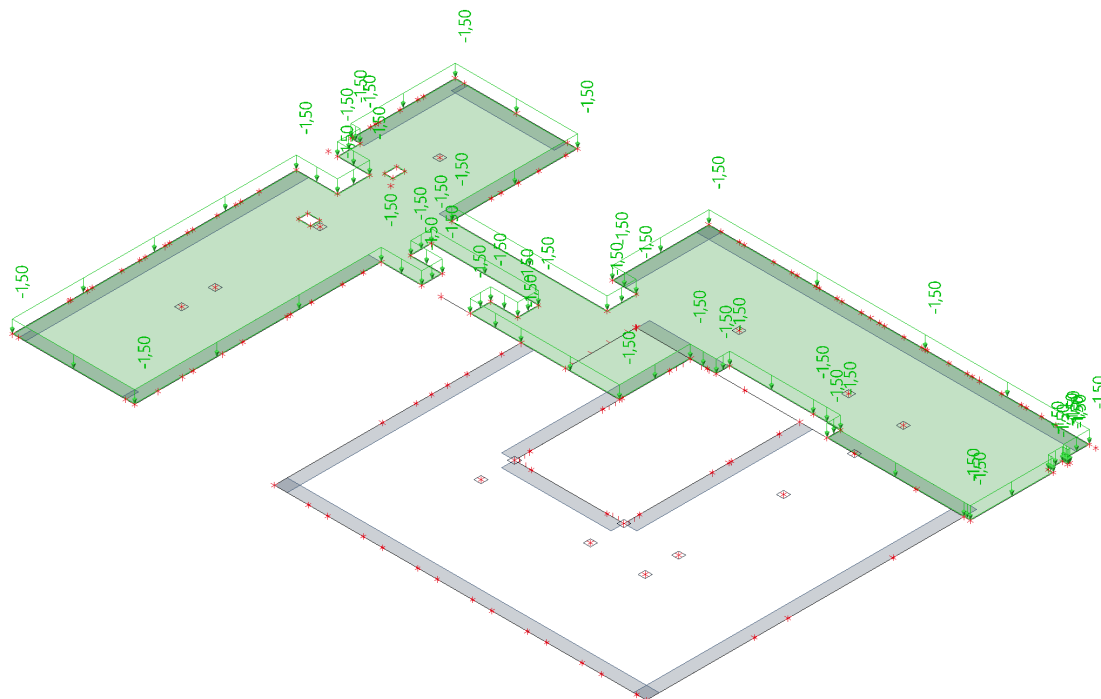
8.11.1.1. 2.NP DESKA / Hodnota pro výpočet / Hodnota



8.11.2. 2.NP - DESKA - Zatěžovací stavy - ZS3

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Působení	Řídicí zat. stav
	Spec	Typ zatížení			
ZS3	užitné KAT A	Proměnné	KAT A	Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické			

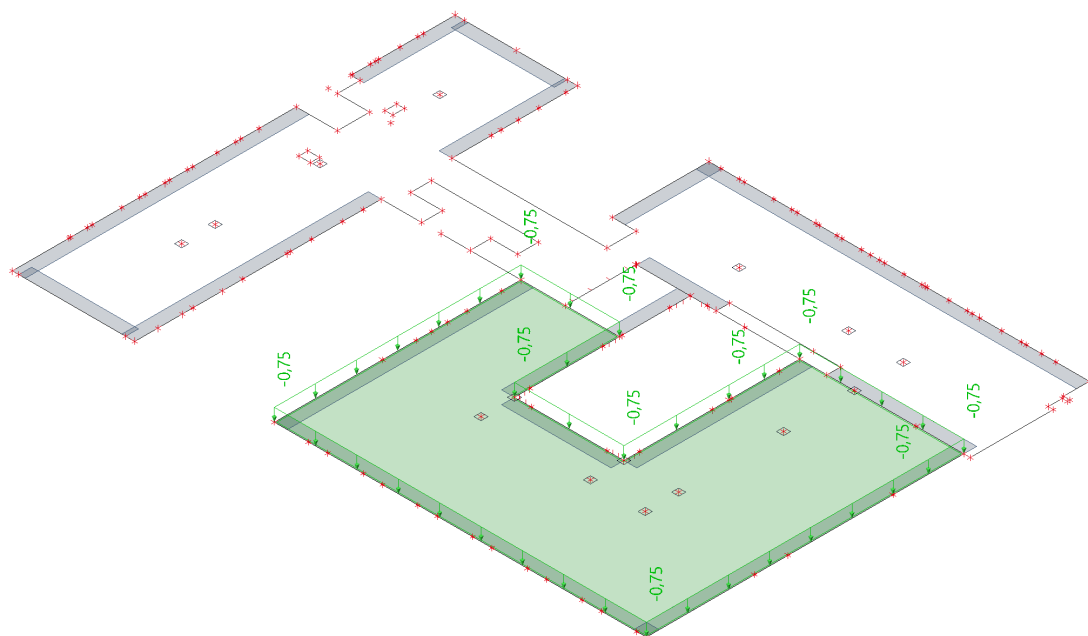
8.11.2.1. 2.NP DESKA / Hodnota pro výpočet / Hodnota



8.11.3. 2.NP - DESKA - Zatěžovací stavy - ZS7

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení			
ZS7	užitné KAT H - střechy	Proměnné	KAT F	Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické			

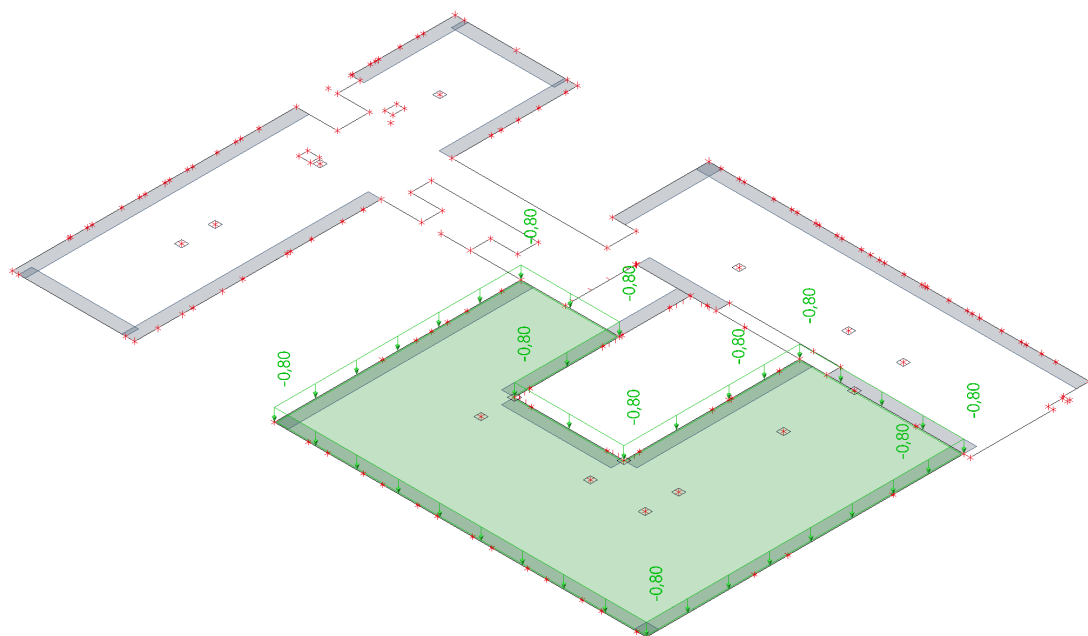
8.11.3.1. 2.NP DESKA / Hodnota pro výpočet / Hodnota



8.11.4. 2.NP - DESKA - Zatěžovací stavy - ZS5

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení			
ZS5	užitné SNÍH	Proměnné	SNÍH	Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické			

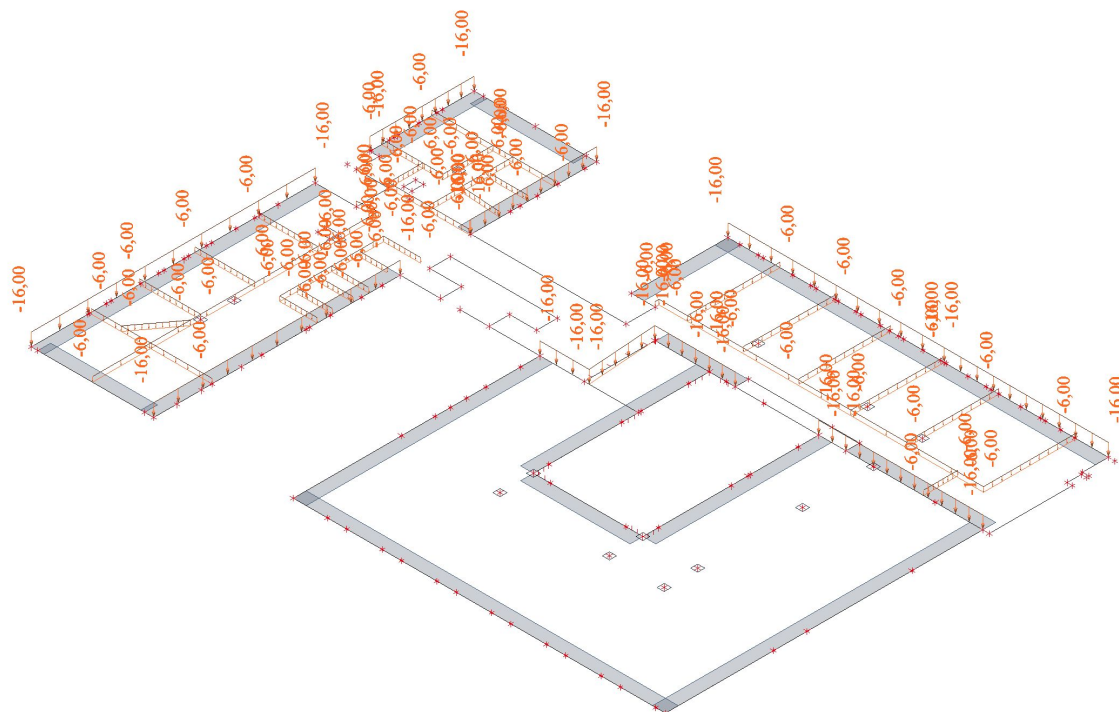
8.11.4.1. 2.NP DESKA / Hodnota pro výpočet / Hodnota



8.11.5. 2.NP - DESKA - Zatěžovací stavy - ZS10

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení
	Spec	Typ zatížení	
ZS10	PRÍCKY	Stálé	STÁLÉ
		Standard	

8.11.5.1. 2.NP DESKA / Hodnota pro výpočet / Hodnota

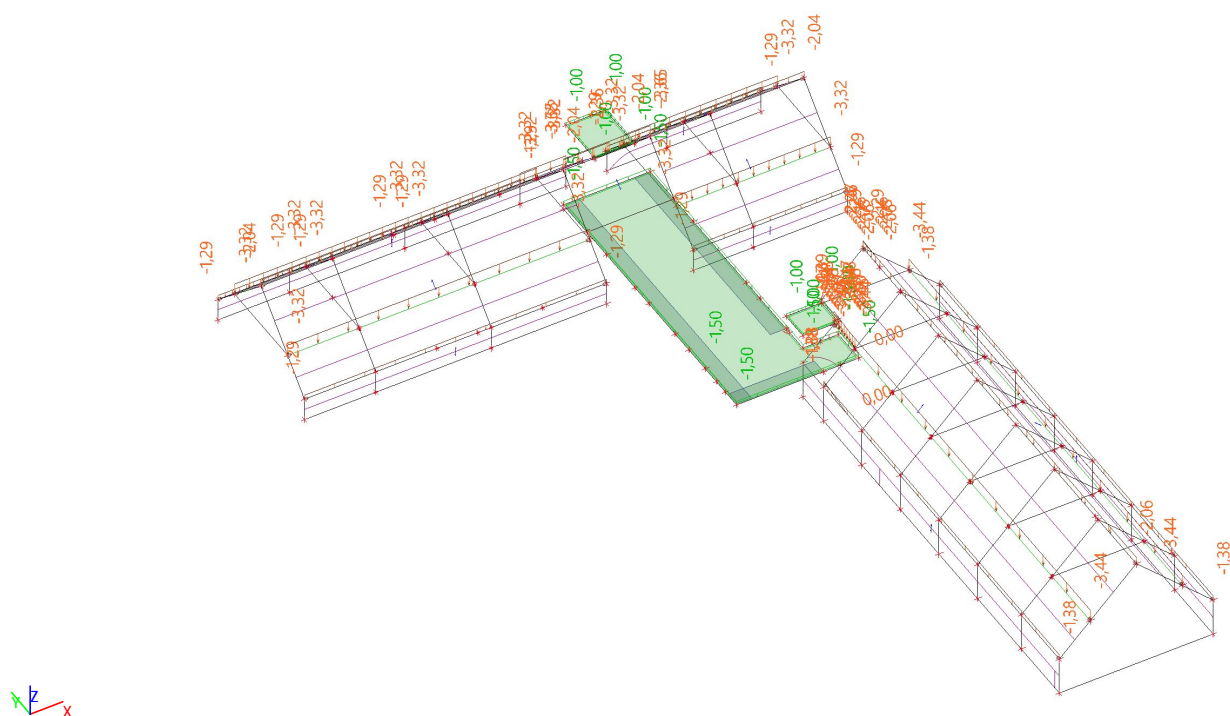


8.12. 3.NP - Zatěžovací stavy

8.12.1. 3.NP - Zatěžovací stavy - ZS2

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení
	Spec	Typ zatížení	
ZS2	Stálé - podlaha, střecha	Stálé	STÁLÉ
		Standard	

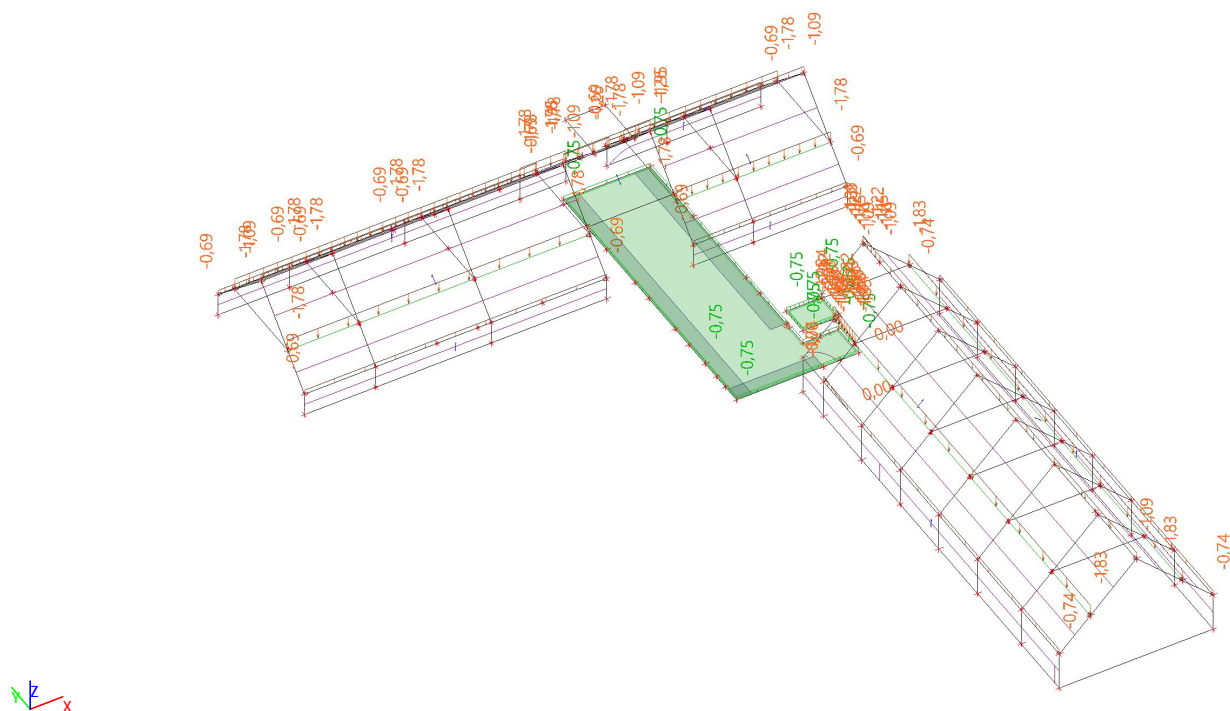
8.12.1.1. 3.NP / Hodnota pro výpočet / Hodnota



8.12.2. 3.NP - Zatěžovací stavy - ZS7

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení			
ZS7	užitné KAT H - střechy	Proměnné	KAT F	Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické			

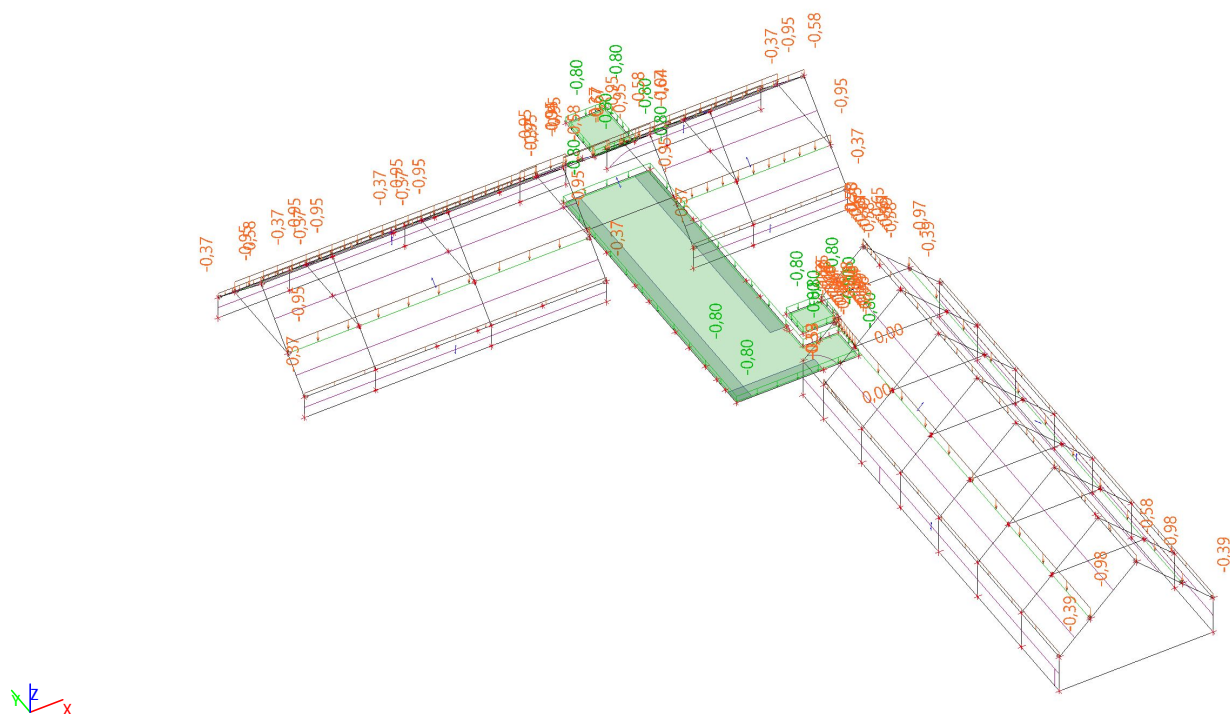
8.12.2.1. 3.NP / Hodnota pro výpočet / Hodnota



8.12.3. 3.NP - Zatěžovací stavy - ZS5

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení			
ZS5	užitné SNÍH	Proměnné	SNÍH	Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické			

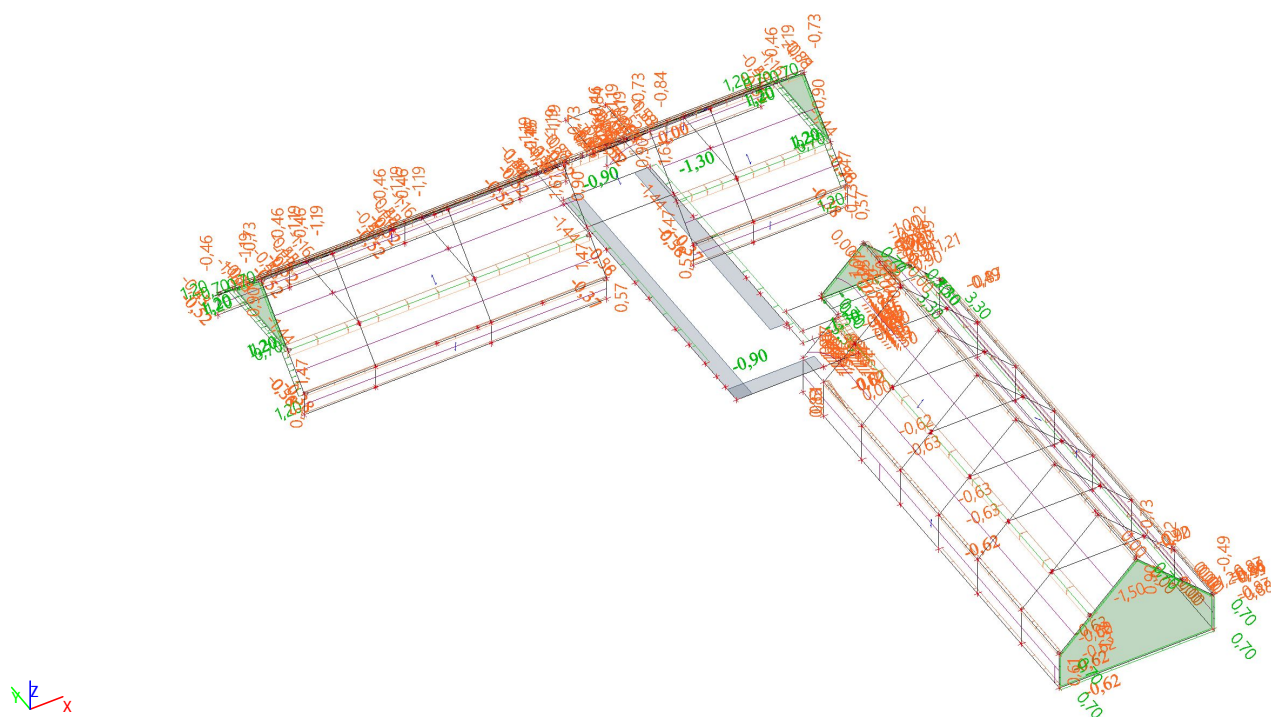
8.12.3.1. 3.NP / Hodnota pro výpočet / Hodnota



8.12.4. 3.NP - Zatěžovací stavy - ZS6

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení			
ZS6	užitné VÍTR	Proměnné	VÍTR	Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické			

8.12.4.1. 3.NP / Hodnota pro výpočet / Hodnota

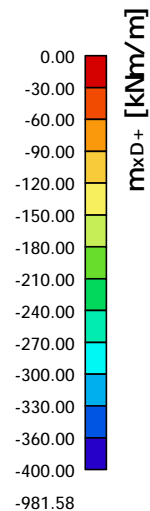
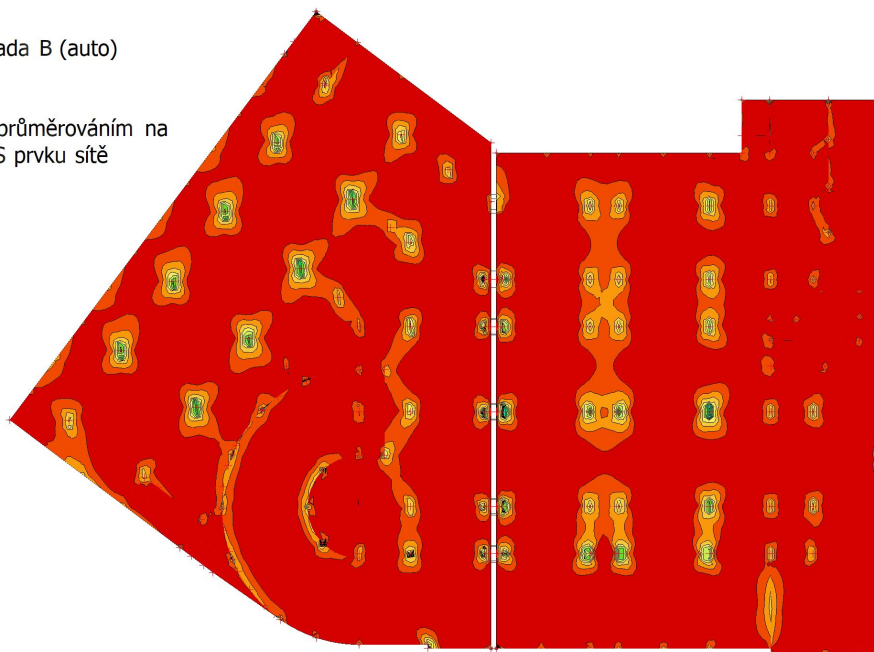


9. VÝSLEDKY - DESKY

9.1. ZÁKLADOVÁ DESKA

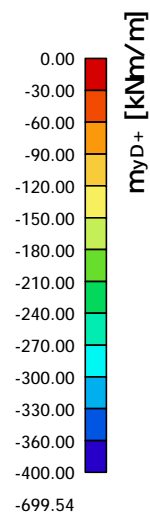
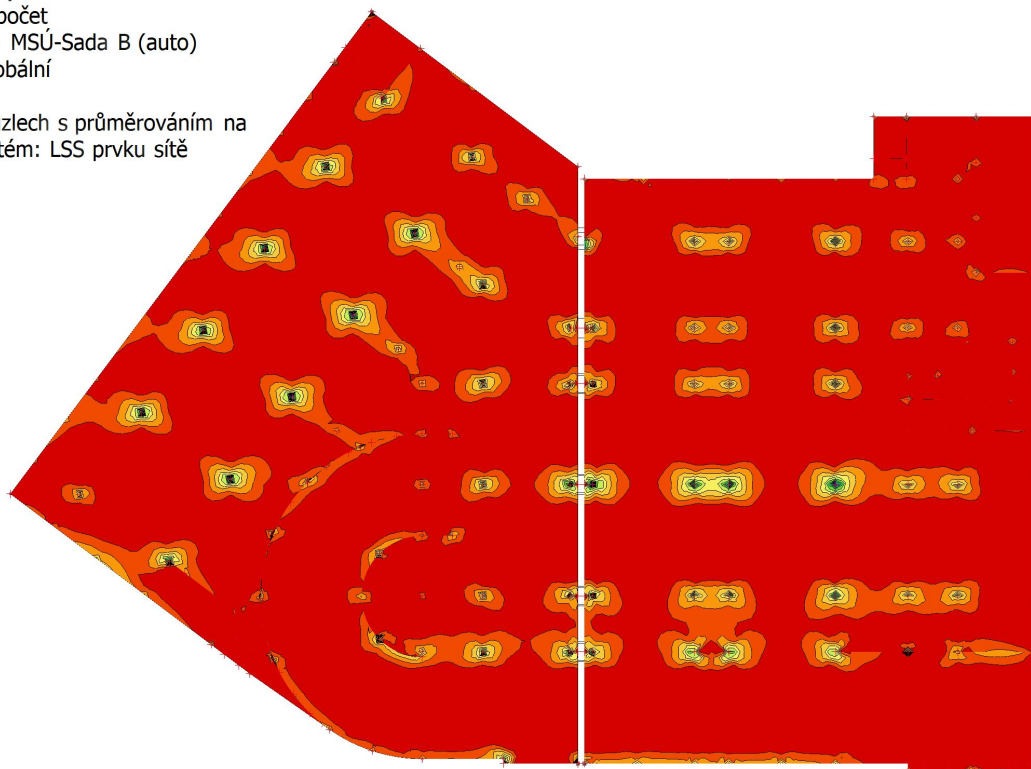
9.1.1. 2D vnitřní síly; m_{xD+}

Hodnoty: m_{xD+}
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globální
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě



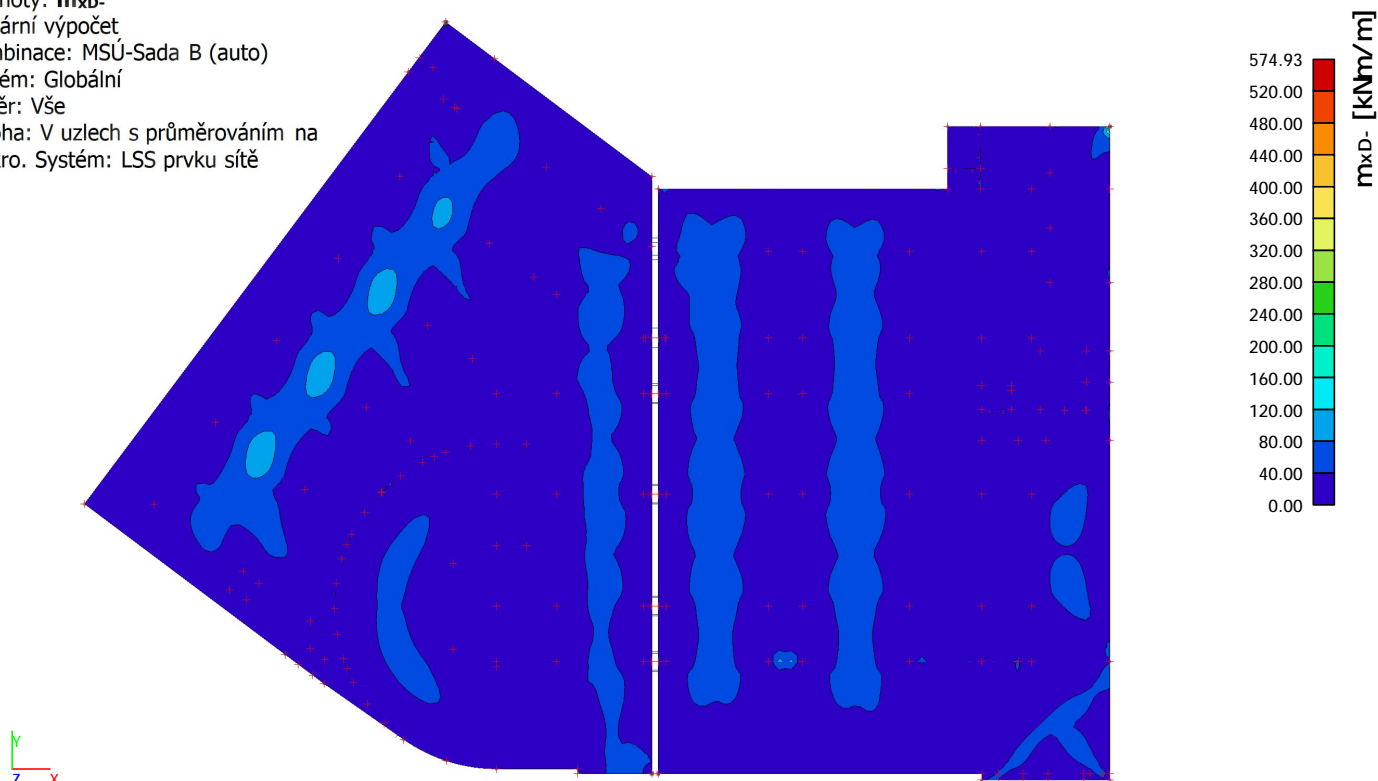
9.1.2. 2D vnitřní síly; m_{yD+}

Hodnoty: m_{yD+}
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globální
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě



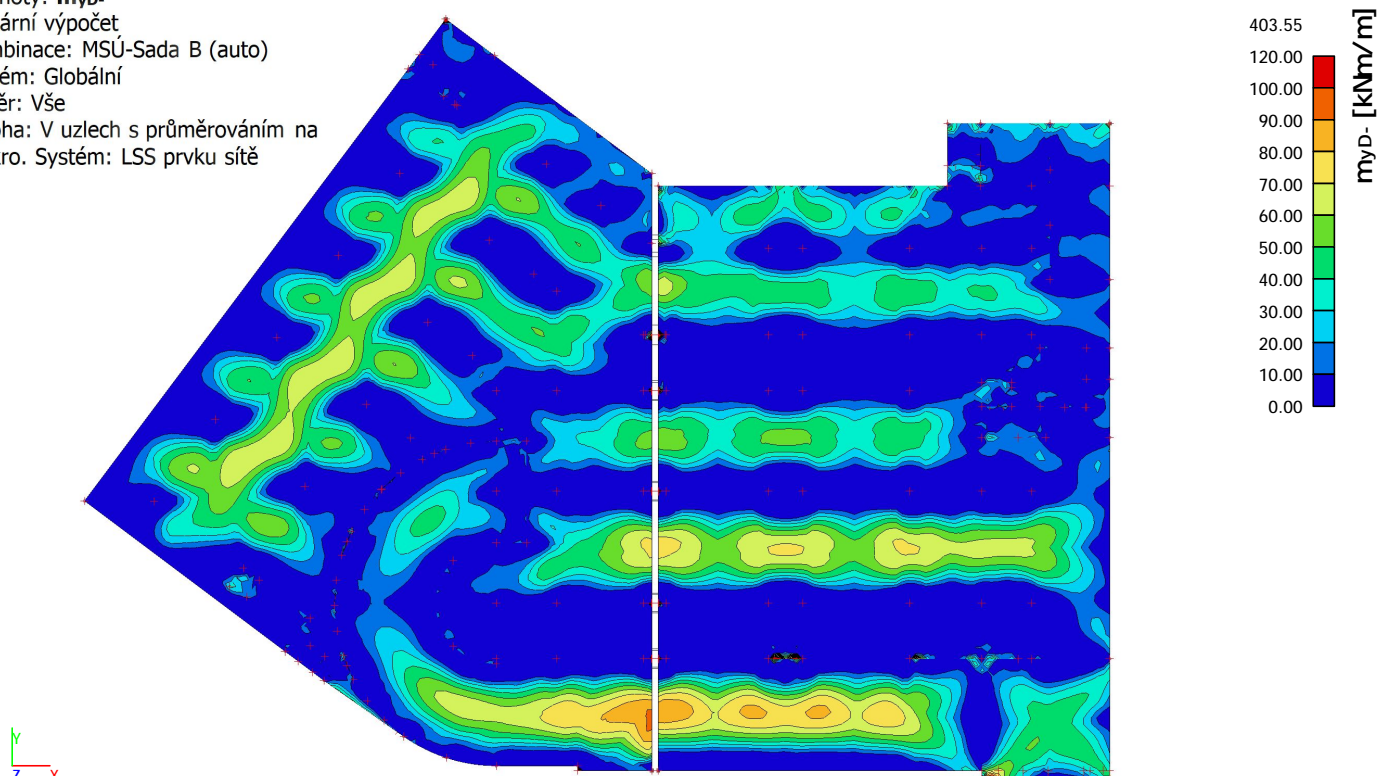
9.1.3. 2D vnitřní síly; m_{xD} -

Hodnoty: m_{xD} -
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globální
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku síť



9.1.4. 2D vnitřní síly; m_{yD} -

Hodnoty: m_{yD} -
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globální
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku síť



Projekt JIČÍN - PSYCHIATRIE

9.1.5. 1D vnitřní síly

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Vyběr: Vše

Filtr: Vrstva = ZÁKLADOVÁ DESKA

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B508	45,850+	MSÚ-Sada B (auto)/1	-1198,49	-172,10	394,79	33,14	-151,63	-259,00
B508	49,750	MSÚ-Sada B (auto)/2	283,40	3526,52	202,24	116,10	-8,57	-86,10
B508	47,800-	MSÚ-Sada B (auto)/3	-849,00	-559,60	-14,51	70,88	26,88	-1039,50
B508	49,750	MSÚ-Sada B (auto)/3	230,87	4693,90	231,06	156,37	-11,39	-115,55
B498	1,700	MSÚ-Sada B (auto)/4	0,56	141,13	-1902,74	-6,69	-190,37	-8,38
B498	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/5	-20,85	119,73	1523,36	4,91	-123,49	9,23
B506	8,550-	MSÚ-Sada B (auto)/6	195,83	24,44	114,62	-273,30	99,03	33,59
B508	1,300-	MSÚ-Sada B (auto)/7	75,90	-27,11	-111,45	267,15	81,44	17,26
B506	4,875+	MSÚ-Sada B (auto)/8	-652,77	-30,94	1485,08	5,79	-483,25	-53,01
B498	1,133-	MSÚ-Sada B (auto)/9	-30,52	-141,28	421,58	14,24	952,19	-74,73
B508	48,970-	MSÚ-Sada B (auto)/3	-349,52	267,04	-69,07	155,94	-14,63	-1592,17
B501	0,600-	MSÚ-Sada B (auto)/10	69,00	226,40	693,05	-17,95	304,04	152,33

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.05*ZS4 + 0.75*ZS5 + 1.50*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/2	ZS1 + ZS2 + 1.05*ZS4 + 1.50*ZS6 + 1.05*ZS7 + ZS9 + ZS10 + ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/3	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.05*ZS4 + 0.75*ZS5 + 1.50*ZS6 + 1.05*ZS7 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/4	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS3 + 1.05*ZS4 + 0.75*ZS5 + 1.05*ZS7 + 1.05*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/5	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.50*ZS4 + 0.75*ZS5 + 0.90*ZS6 + 1.05*ZS7 + 1.05*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/6	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.05*ZS4 + 0.75*ZS5 + 0.90*ZS6 + 1.50*ZS7 + 1.50*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/7	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS4 + 0.75*ZS5 + 0.90*ZS6 + 1.50*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/8	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 0.75*ZS5 + 0.90*ZS6 + 1.50*ZS7 + 1.50*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/9	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS3 + 1.05*ZS4 + 0.75*ZS5 + 0.90*ZS6 + 1.05*ZS7 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/10	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS4 + 0.75*ZS5 + 1.50*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11

9.1.6. 1D vnitřní síly; M_y

Hodnoty: M_y

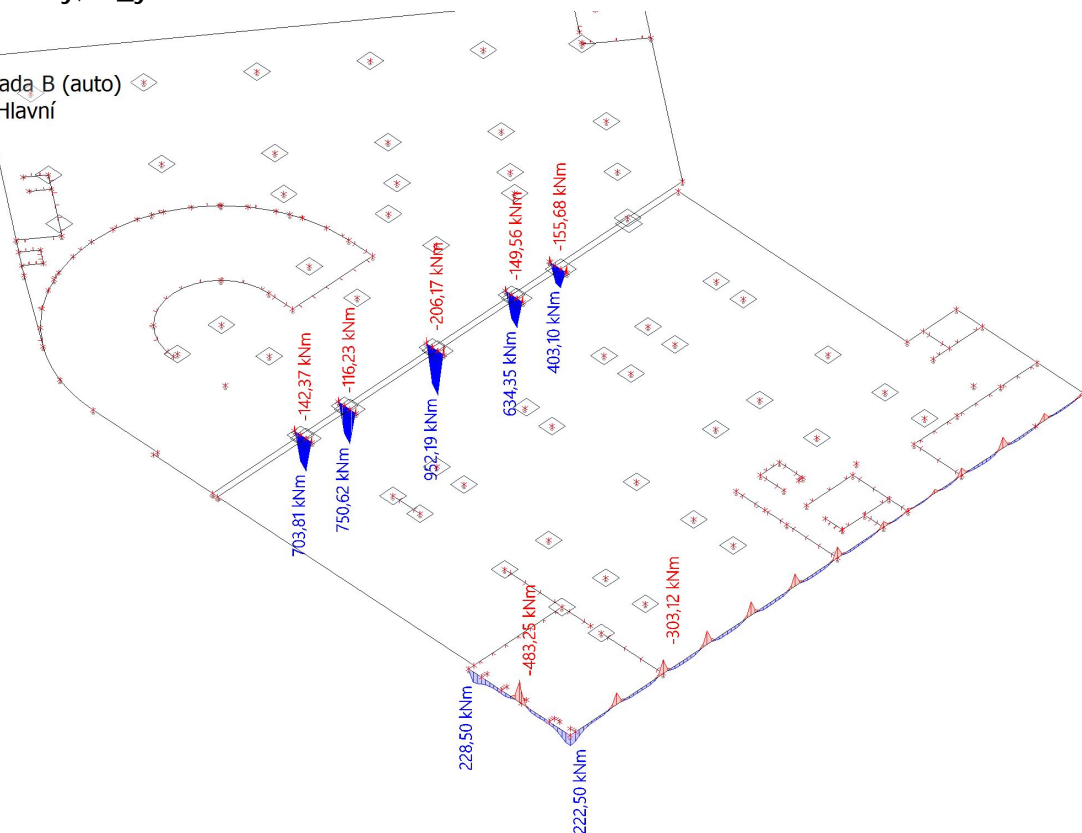
Lineární výpočet

Kombinace: MSU-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše



9.1.7. 1D vnitřní síly; V_z

Hodnoty: V_z

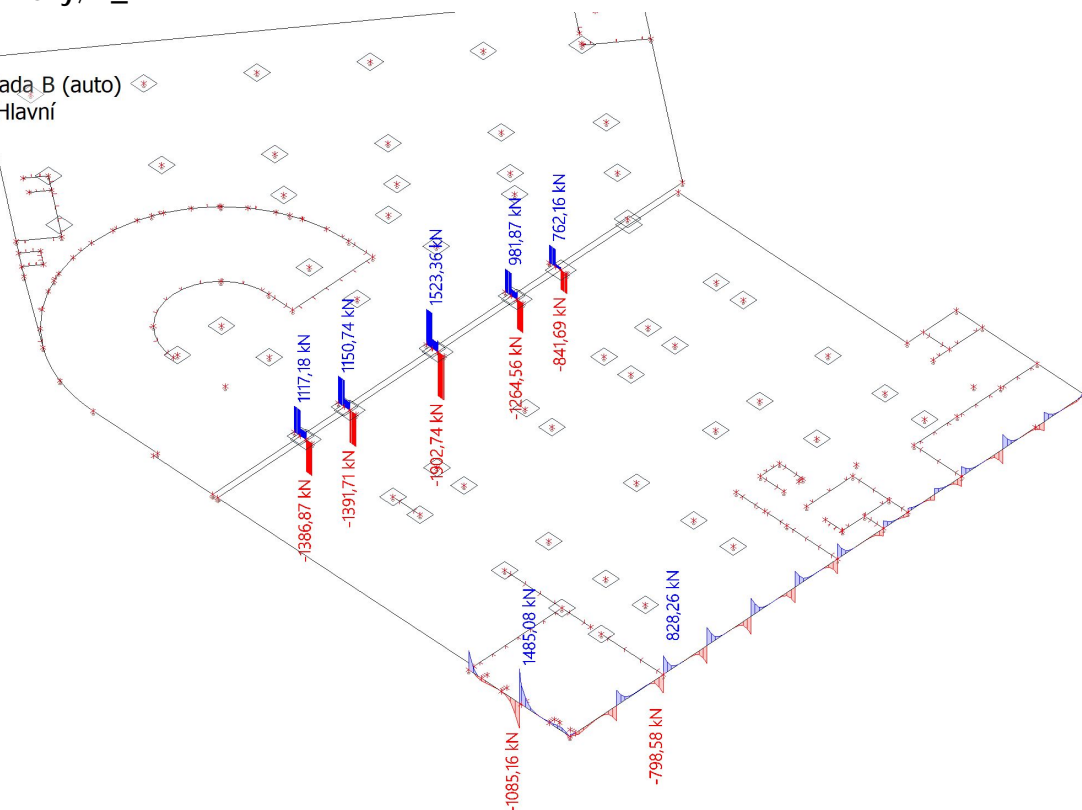
Lineární výpočet

Kombinace: MSU-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

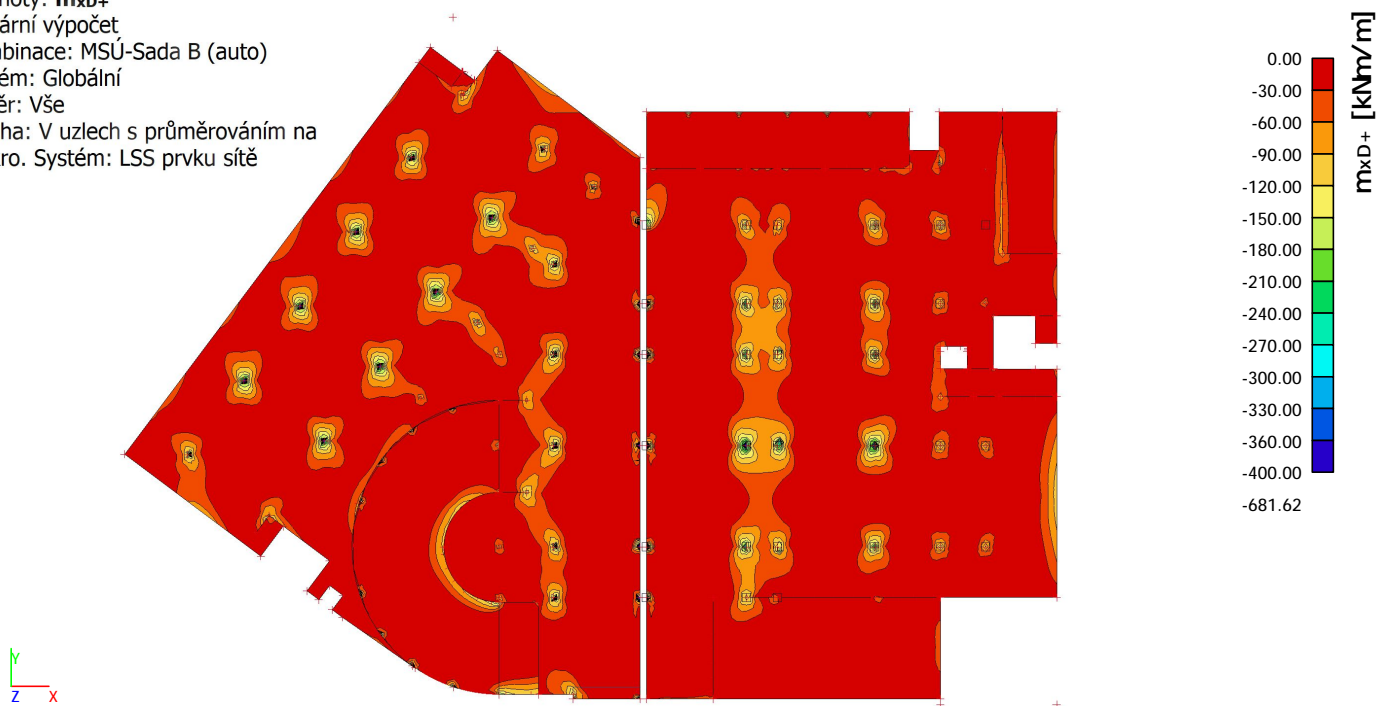
Výběr: Vše



9.2. 2.PP DESKA

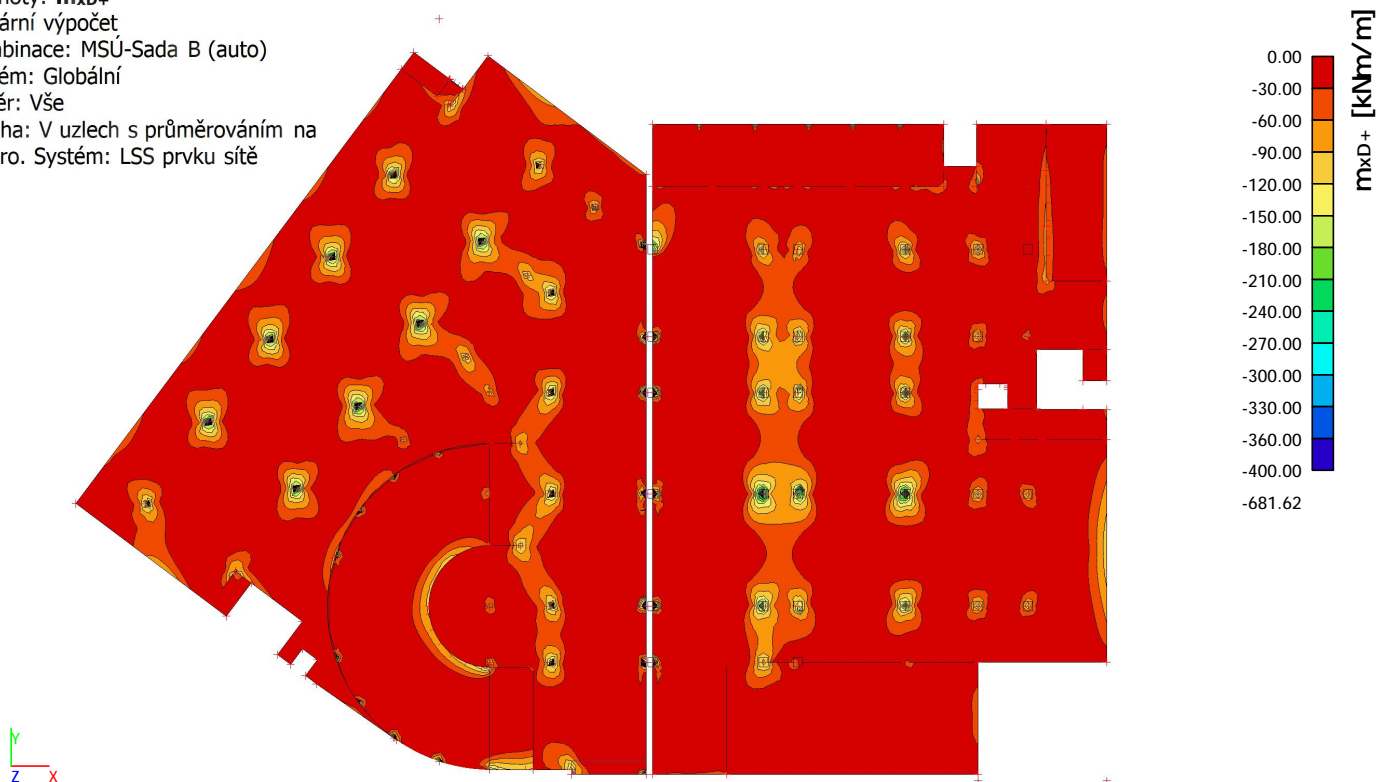
9.2.1. 2D vnitřní síly; m_{xD+}

Hodnoty: m_{xD+}
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globální
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě



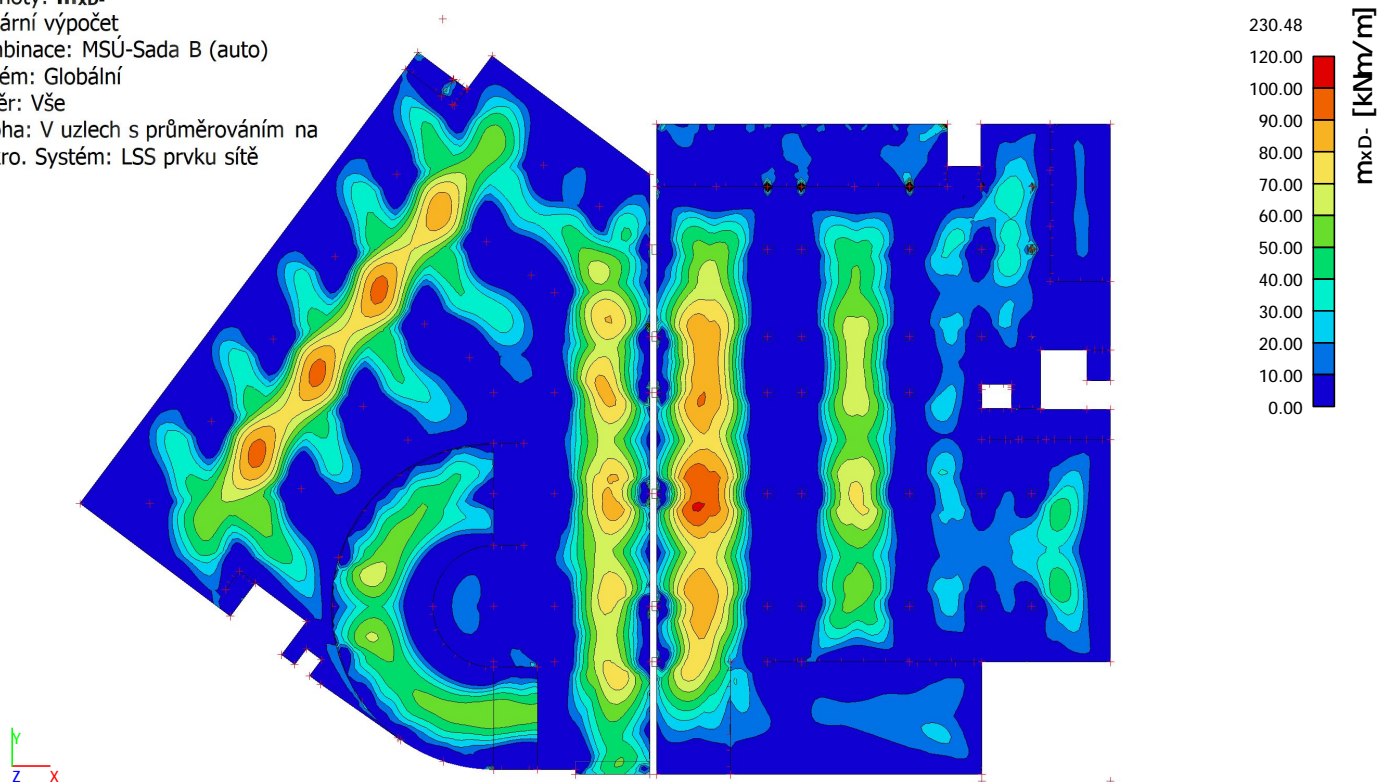
9.2.2. 2D vnitřní síly; m_{xD+}

Hodnoty: m_{xD+}
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globální
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě



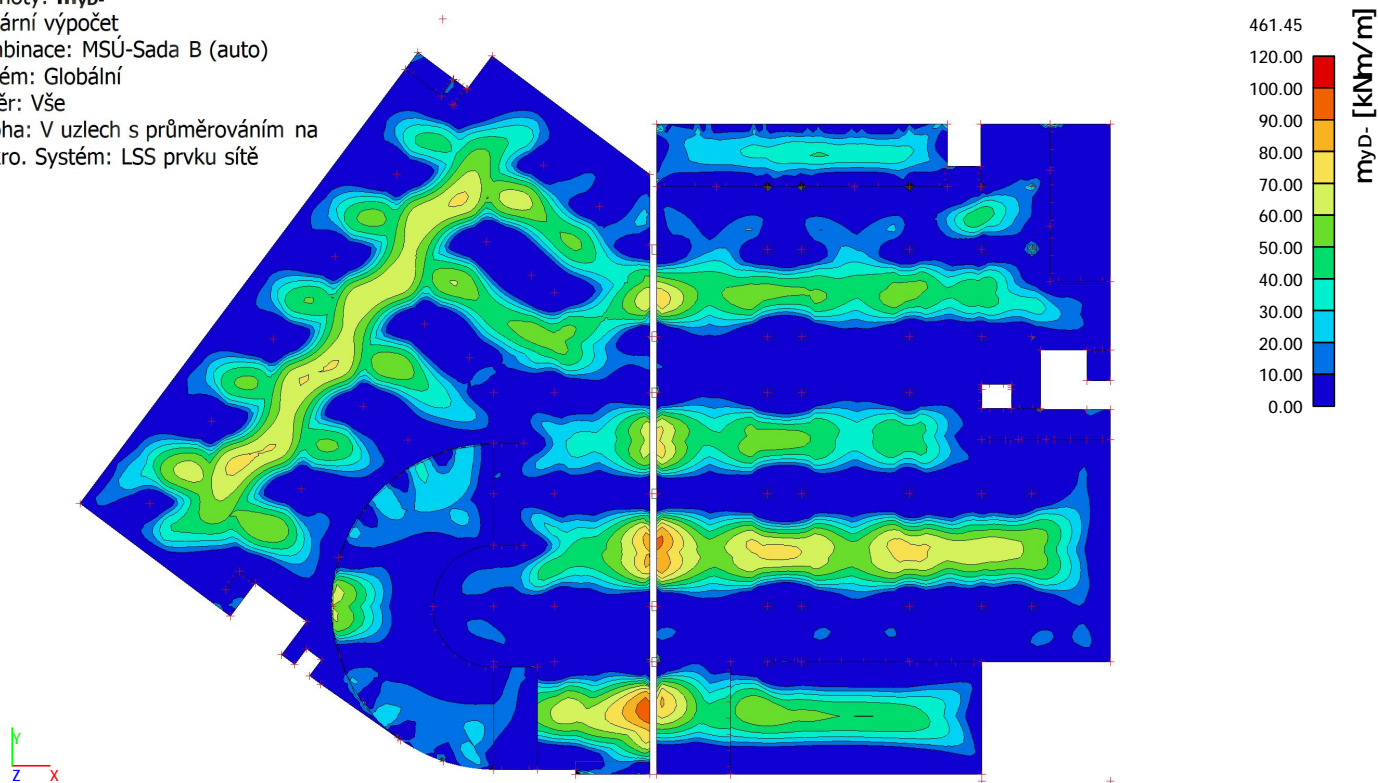
9.2.3. 2D vnitřní síly; m_{xD} -

Hodnoty: m_{xD} -
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globální
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku síť



9.2.4. 2D vnitřní síly; m_{yD} -

Hodnoty: m_{yD} -
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globální
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku síť



9.2.5. 1D vnitřní síly

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Vyběr: Vše

Filtr: Vrstva = DESKA 2.PP

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	V _r [kN/m]
B509	5,246-	MSÚ-Sada B (auto)/1	-18,84	-78,99	-113,46	-10,76	-1,12	28,87	-226,56
B509	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	82,46	16,84	-27,79	116,55	-104,50	-29,59	-55,49
B509	5,650	MSÚ-Sada B (auto)/3	-5,46	-92,00	-140,85	-44,54	-12,08	36,98	-281,27
B509	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/4	82,46	16,83	-27,79	116,56	-104,50	-29,59	-55,50
B509	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	75,52	22,66	-25,06	113,93	-105,05	-29,09	-50,05
B509	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/5	82,44	16,85	-27,78	116,55	-104,51	-29,59	-55,47
B509	3,229-	MSÚ-Sada B (auto)/6	52,26	-15,29	-8,70	11,97	74,17	57,43	-17,38
B509	5,650	MSÚ-Sada B (auto)/4	2,17	-80,27	-142,14	-47,47	-14,24	37,29	-283,83
B509	0,807-	MSÚ-Sada B (auto)/6	64,34	64,48	75,06	47,92	-29,83	-1,64	149,88

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.50*ZS7 + 1.50*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/2	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.05*ZS4 + 0.75*ZS5 + 1.50*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/3	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.90*ZS6 + 1.50*ZS7 + 1.50*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/4	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.05*ZS4 + 0.75*ZS5 + 1.50*ZS7 + 1.50*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/5	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS4 + 0.75*ZS5 + 1.50*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/6	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.90*ZS6 + 1.50*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11

9.2.6. 1D vnitřní síly; M_y

Hodnoty: M_y

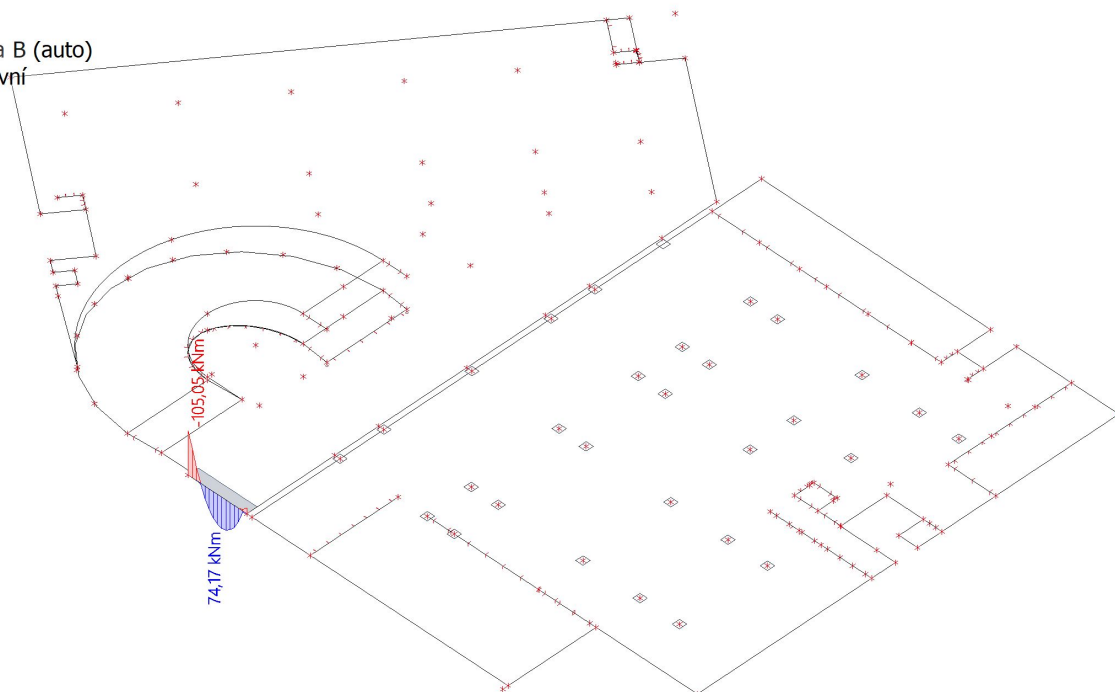
Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše



9.2.7. 1D vnitřní síly; V_z

Hodnoty: V_z

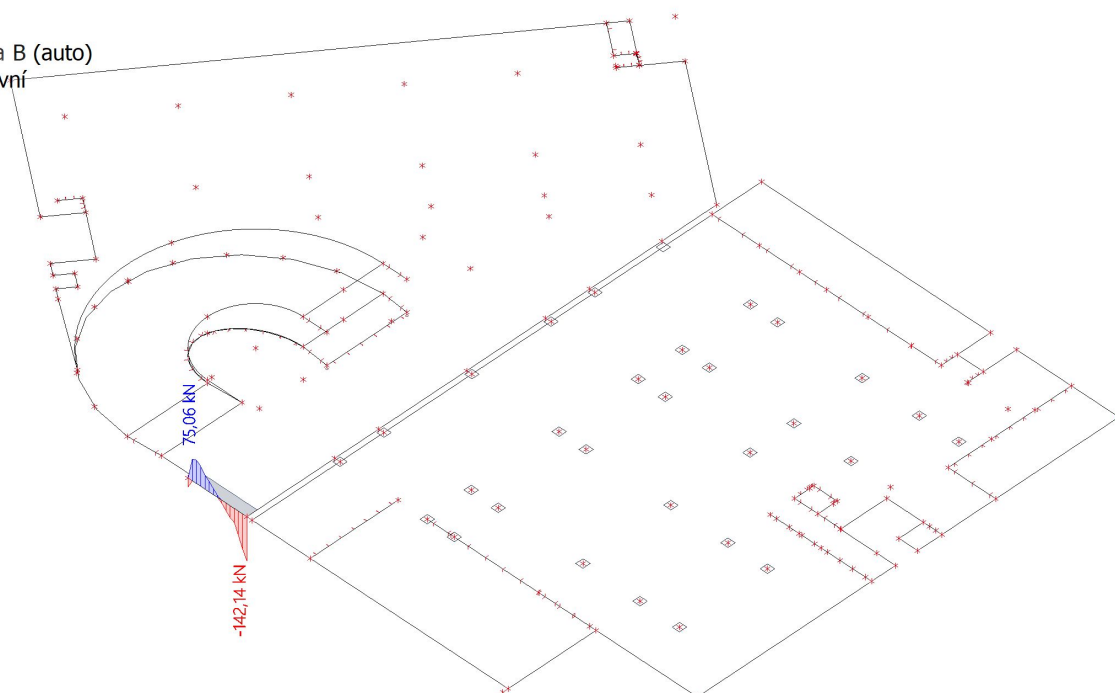
Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

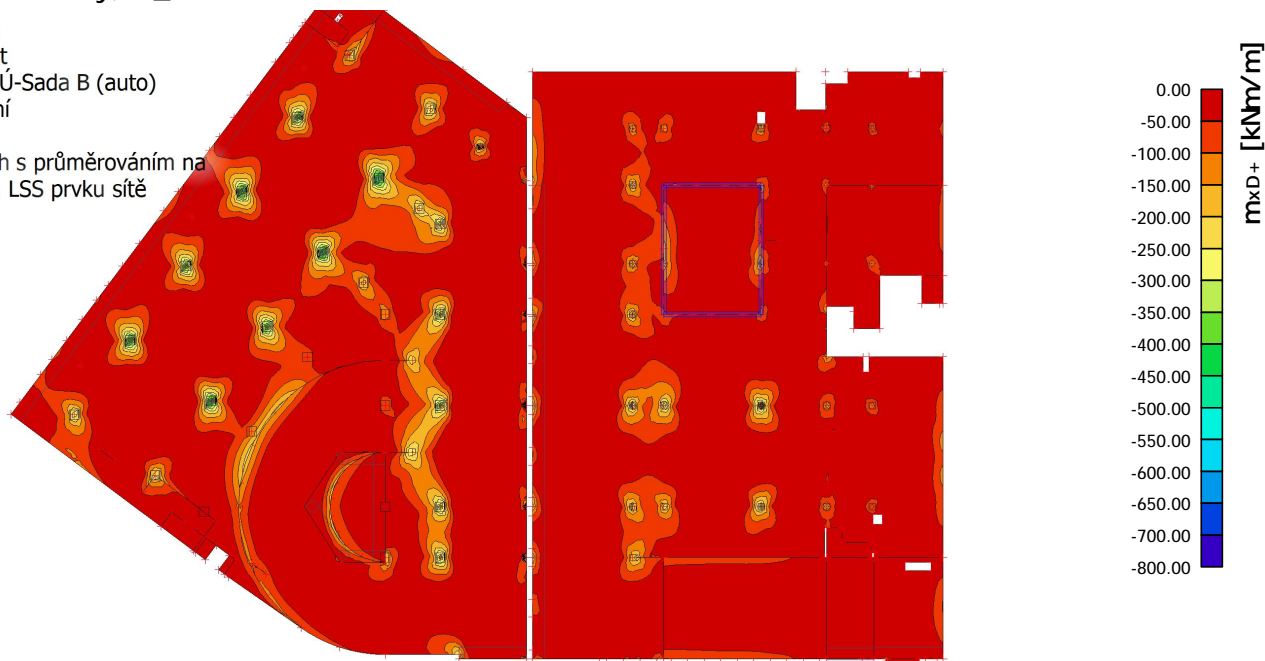
Výběr: Vše



9.3. 1.PP DESKA

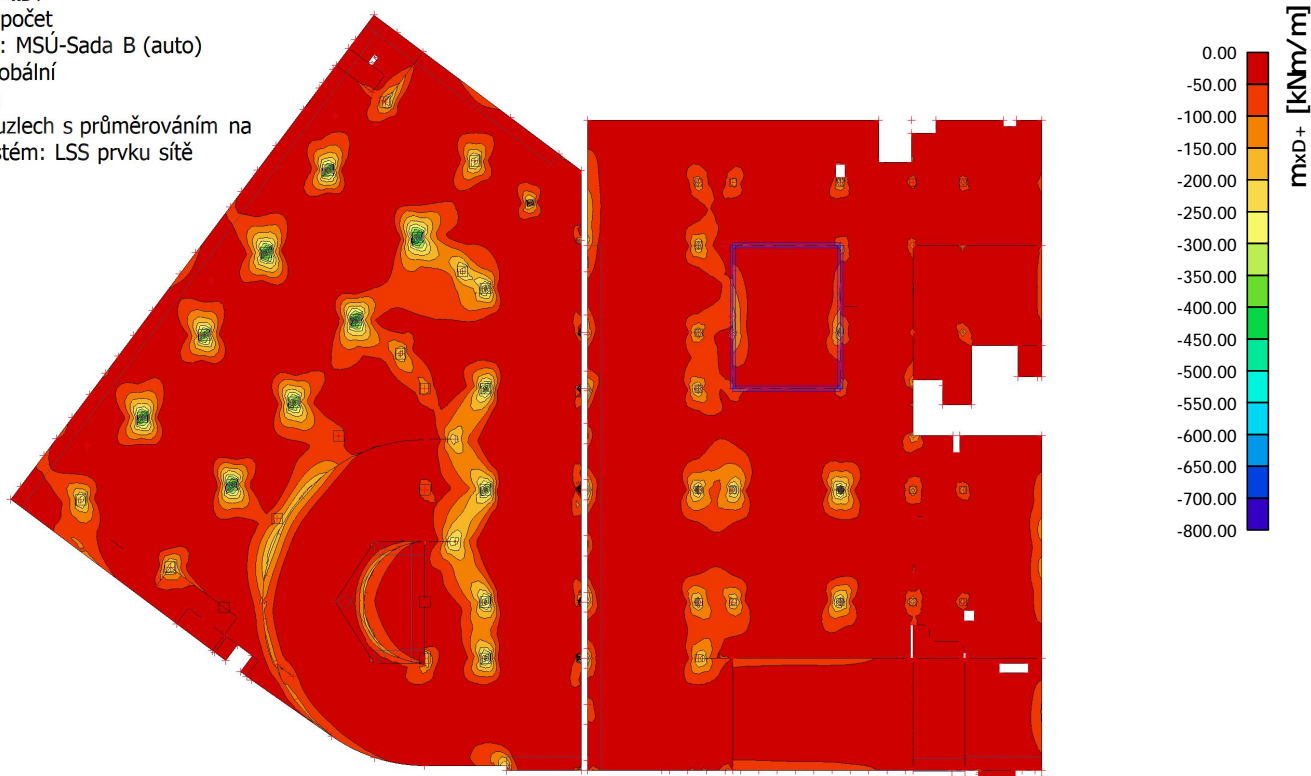
9.3.1. 2D vnitřní síly; m_{xD+}

Hodnoty: m_{xD+}
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globální
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě



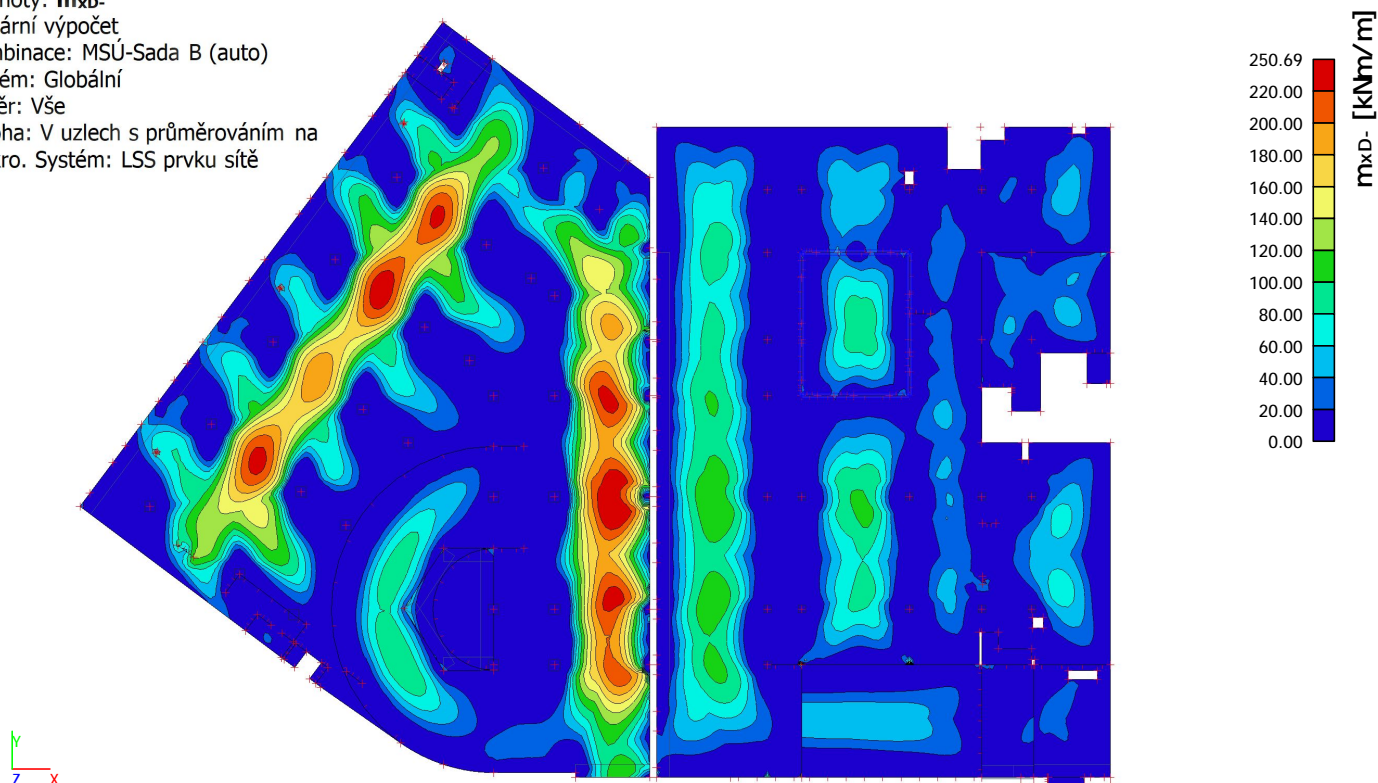
9.3.2. 2D vnitřní síly; m_{xD+}

Hodnoty: m_{xD+}
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globální
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě



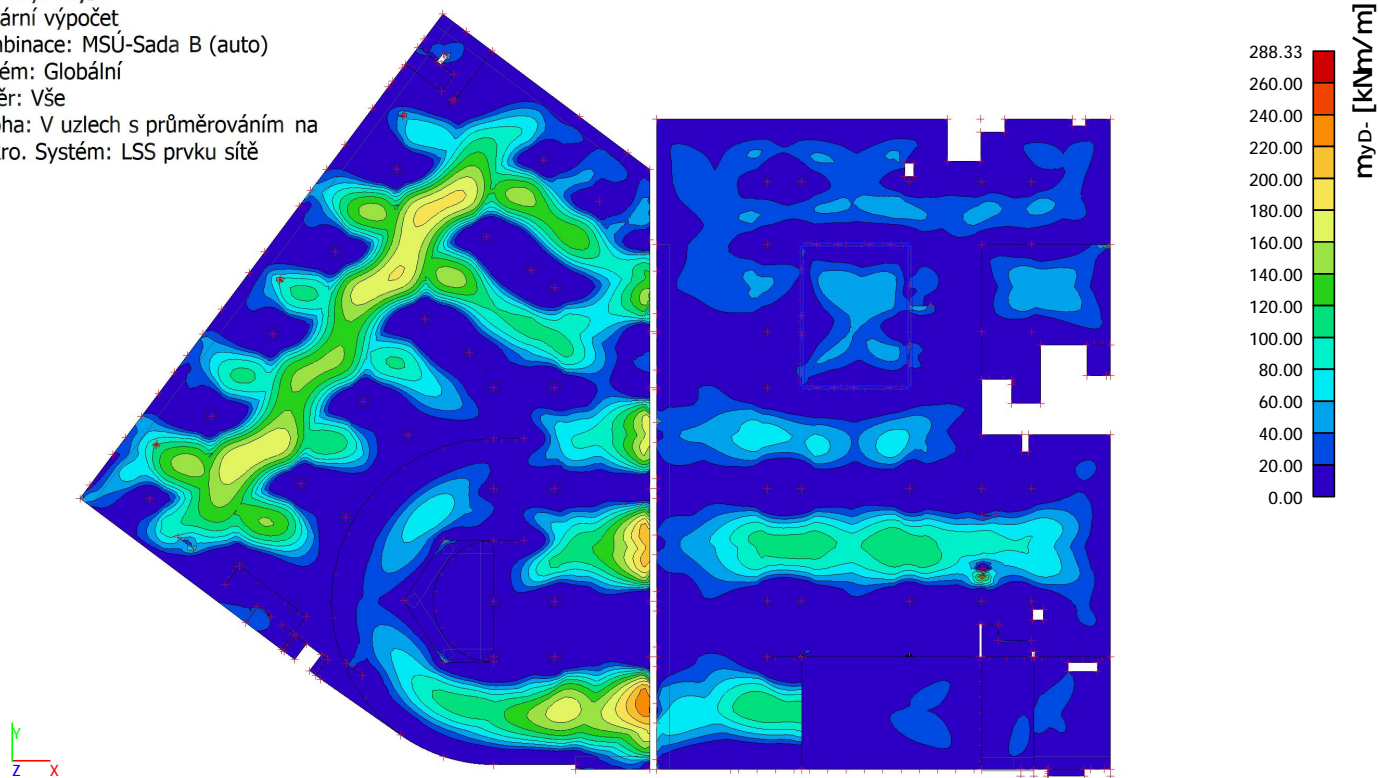
9.3.3. 2D vnitřní síly; m_{xD} -

Hodnoty: m_{xD} -
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globální
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě



9.3.4. 2D vnitřní síly; m_{yD} -

Hodnoty: m_{yD} -
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globální
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě



9.3.5. 1D vnitřní síly

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Vyběr: Vše

Filtr: Vrstva = DESKA 1.PP

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	V _r [kN/m]
B156	28,900-	MSÚ-Sada B (auto)/1	-454,46	143,35	68,72	116,08	-523,84	314,71	128,30
B156	16,813	MSÚ-Sada B (auto)/2	548,97	37,51	-76,37	-21,13	275,06	-256,85	-142,58
B513	0,391-	MSÚ-Sada B (auto)/3	-283,06	-395,26	-43,98	16,89	-292,14	-139,07	-59,63
B517	3,420-	MSÚ-Sada B (auto)/3	-286,57	316,83	155,40	20,28	-226,35	-137,64	210,70
B156	12,750-	MSÚ-Sada B (auto)/2	-204,57	58,74	-815,49	-203,37	-357,46	240,48	-1522,48
B156	28,900+	MSÚ-Sada B (auto)/4	-292,54	-33,68	869,50	278,95	-497,53	262,89	1623,31
B156	28,900-	MSÚ-Sada B (auto)/5	-443,72	140,87	70,92	117,33	-524,82	315,19	132,40
B156	26,250-	MSÚ-Sada B (auto)/5	202,09	62,45	-127,44	-78,92	420,22	-231,30	-237,92
B156	3,875-	MSÚ-Sada B (auto)/6	499,58	-21,15	-144,31	-97,19	349,68	-315,73	-269,41
B156	21,250-	MSÚ-Sada B (auto)/5	-363,28	150,99	-355,59	-90,73	-477,62	337,40	-663,86
B156	12,750-	MSÚ-Sada B (auto)/6	-205,51	61,92	-816,40	-201,94	-357,21	240,99	-1524,17
B156	28,900+	MSÚ-Sada B (auto)/5	-293,82	-36,54	870,03	277,21	-498,19	264,01	1624,29

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS3 + 1.05*ZS4 + 0.75*ZS5 + 1.05*ZS7 + 1.05*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/2	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS3 + 1.05*ZS4 + 0.75*ZS5 + 0.90*ZS6 + 1.05*ZS7 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/3	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS4 + 0.75*ZS5 + 0.90*ZS6 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/4	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS3 + 0.75*ZS5 + 1.05*ZS7 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/5	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS3 + 0.75*ZS5 + 1.05*ZS7 + 1.05*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/6	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS3 + 0.75*ZS5 + 0.90*ZS6 + 1.05*ZS7 + 1.05*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11

9.3.6. 1D vnitřní síly; M_y

Hodnoty: M_y

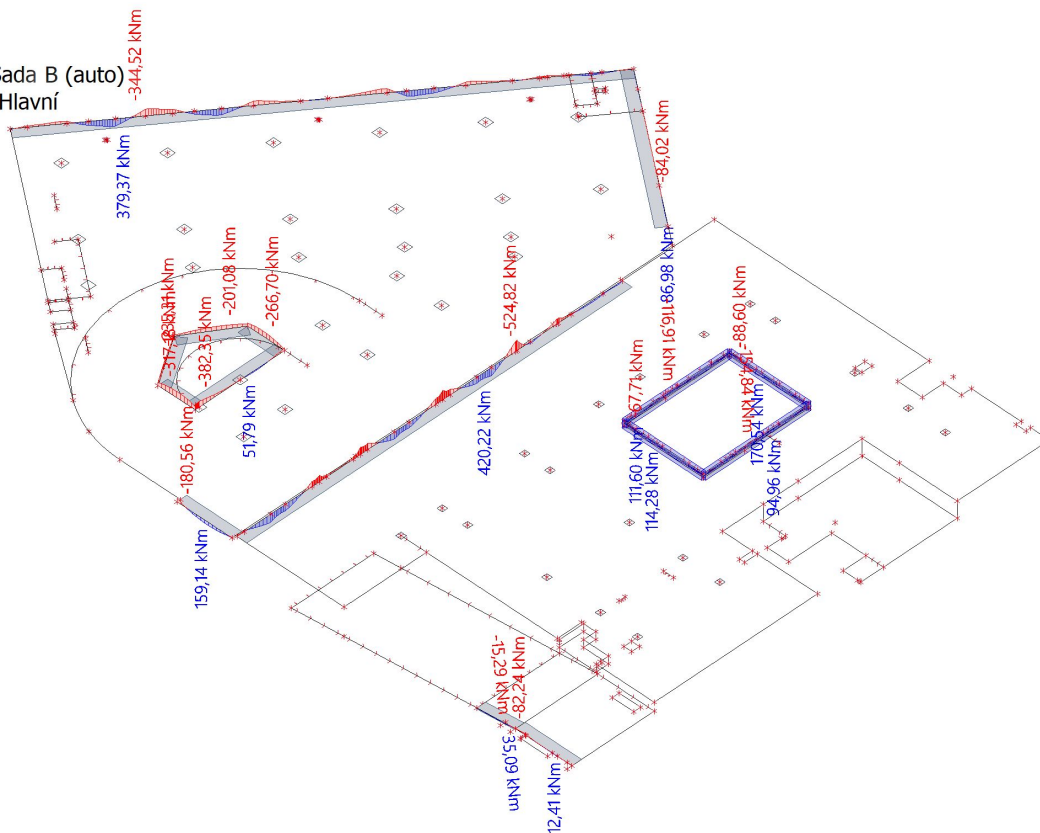
Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše



9.3.7. 1D vnitřní síly; V_z

Hodnoty: V_z

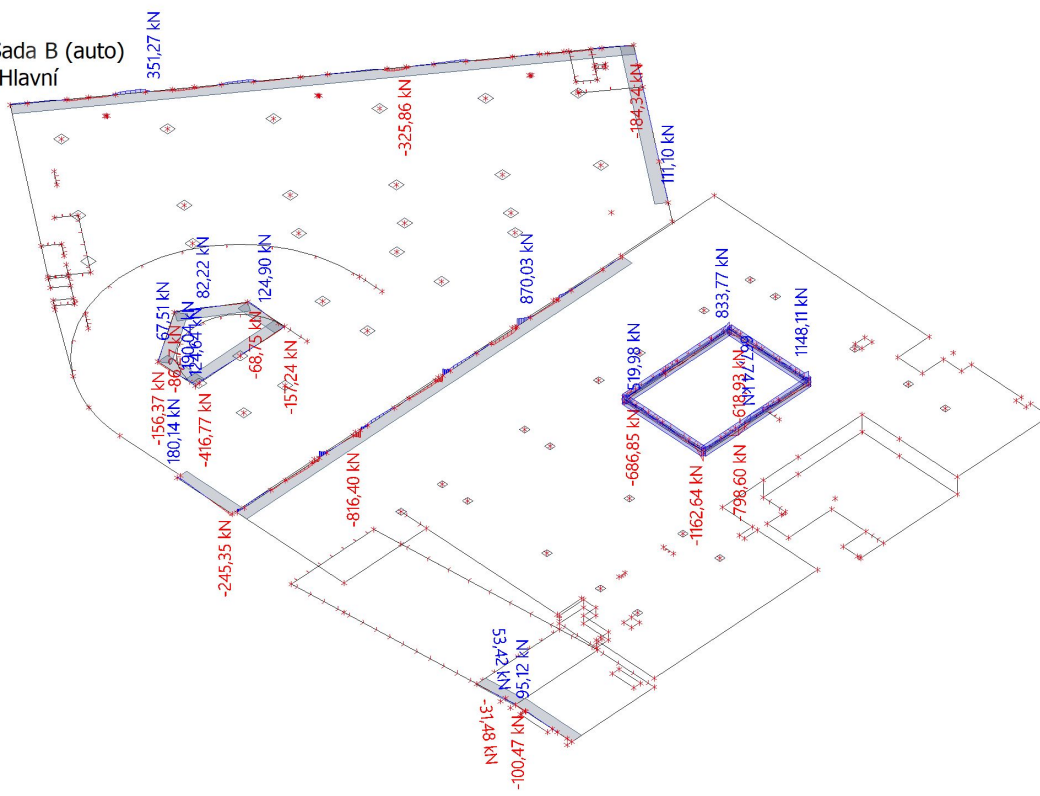
Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

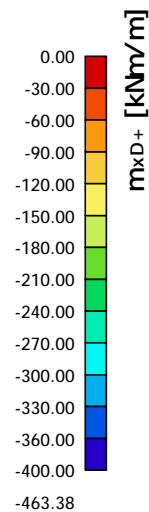
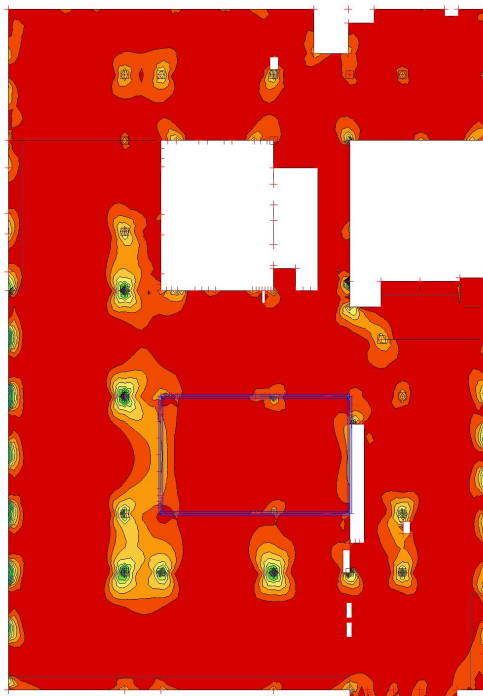
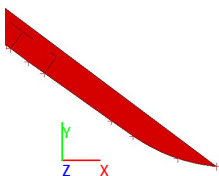
Výběr: Vše



9.4. 1.NP DESKA

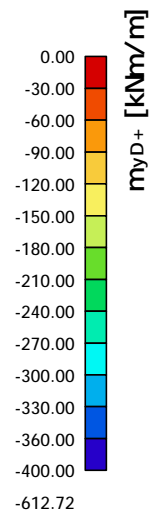
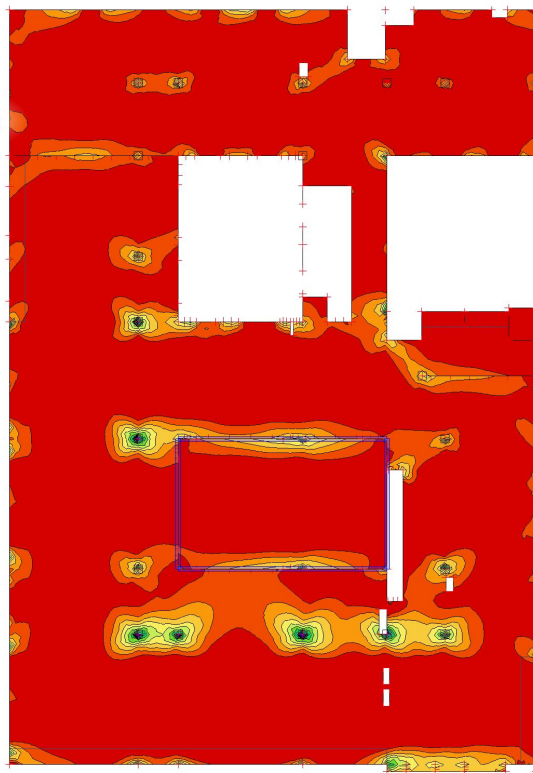
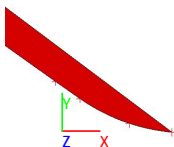
9.4.1. 2D vnitřní síly; m_{xD+}

Hodnoty: m_{xD+}
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globální
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě



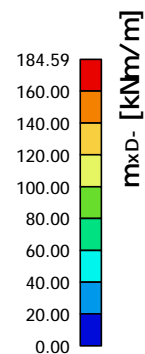
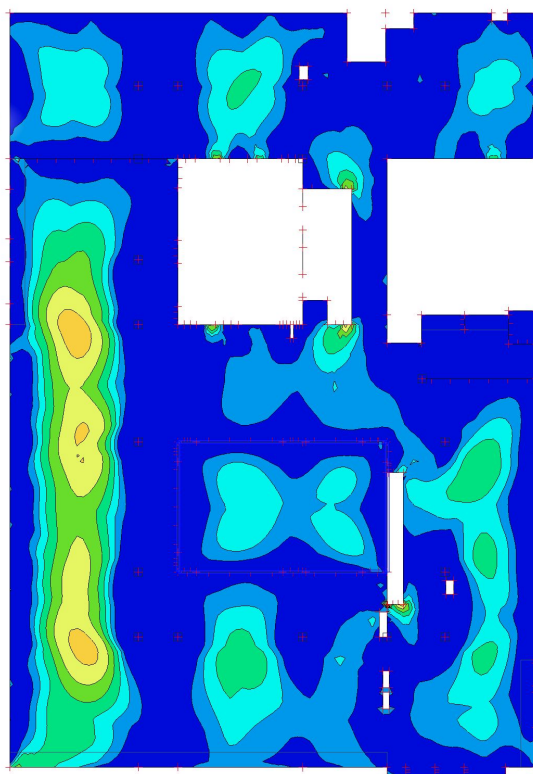
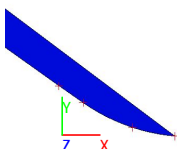
9.4.2. 2D vnitřní síly; m_{yD+}

Hodnoty: m_{yD+}
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globální
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě



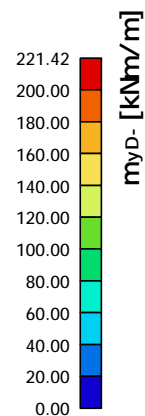
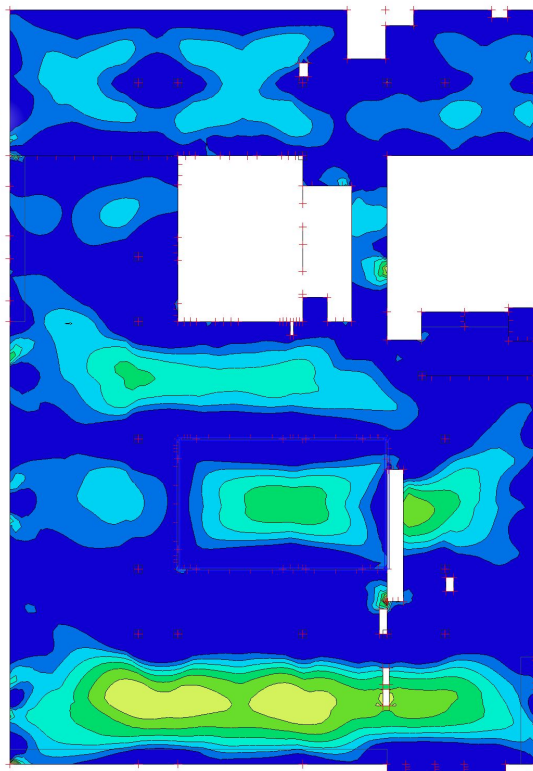
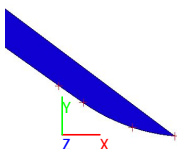
9.4.3. 2D vnitřní síly; m_{xD} -

Hodnoty: m_{xD} -
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globální
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku síť



9.4.4. 2D vnitřní síly; m_{yD} -

Hodnoty: m_{yD} -
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globální
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku síť



9.4.5. 1D vnitřní síly

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Vyběr: Vše

Filtr: Vrstva = DESKA 1.NP

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	V _r [kN/m]
B518	4,488-	MSÚ-Sada B (auto)/1	-180,38	30,76	-111,60	44,09	124,30	-69,83	122,44
B459	3,250-	MSÚ-Sada B (auto)/2	253,77	32,21	10,52	30,67	213,71	-24,45	0,00
B462	8,400-	MSÚ-Sada B (auto)/3	-56,05	-400,51	-348,04	95,25	-533,79	-244,48	-486,11
B462	11,000+	MSÚ-Sada B (auto)/2	-87,61	377,29	303,92	-66,87	-434,37	-214,32	424,49
B462	8,000-	MSÚ-Sada B (auto)/4	-76,99	-273,80	-448,29	110,79	-338,47	-170,16	-626,13
B462	24,650	MSÚ-Sada B (auto)/1	-76,61	-99,88	-20,15	-140,08	-138,25	-50,05	-28,14
B462	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/5	18,27	-5,16	320,02	207,98	-73,53	-5,02	446,98
B462	8,400-	MSÚ-Sada B (auto)/6	-48,56	-398,86	-347,83	94,91	-534,35	-244,66	-485,81
B462	8,400-	MSÚ-Sada B (auto)/7	-48,77	-397,14	-347,98	95,14	-534,28	-244,67	-486,02
B462	4,000-	MSÚ-Sada B (auto)/8	228,94	-7,69	-37,90	79,66	429,29	260,90	-52,94
B206	10,850	MSÚ-Sada B (auto)/5	30,66	-19,76	418,88	69,42	69,22	1,59	-693,39
B462	11,408-	MSÚ-Sada B (auto)/6	-90,79	254,52	376,80	-69,52	-269,84	-139,97	526,28

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS3 + 1.05*ZS4 + 0.75*ZS5 + 1.05*ZS7 + 1.05*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/2	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS3 + 0.75*ZS5 + 0.90*ZS6 + 1.05*ZS7 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/3	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS3 + 1.05*ZS4 + 0.75*ZS5 + 0.90*ZS6 + 1.05*ZS7 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/4	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS3 + 1.05*ZS4 + 1.05*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/5	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS3 + 1.05*ZS4 + 0.75*ZS5 + 0.90*ZS6 + 1.05*ZS7 + 1.05*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/6	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS3 + 0.75*ZS5 + 0.90*ZS6 + 1.05*ZS7 + 1.05*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/7	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS3 + 0.90*ZS6 + 1.05*ZS7 + 1.05*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/8	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS3 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11

9.4.6. 1D vnitřní síly; M_y

Hodnoty: M_y

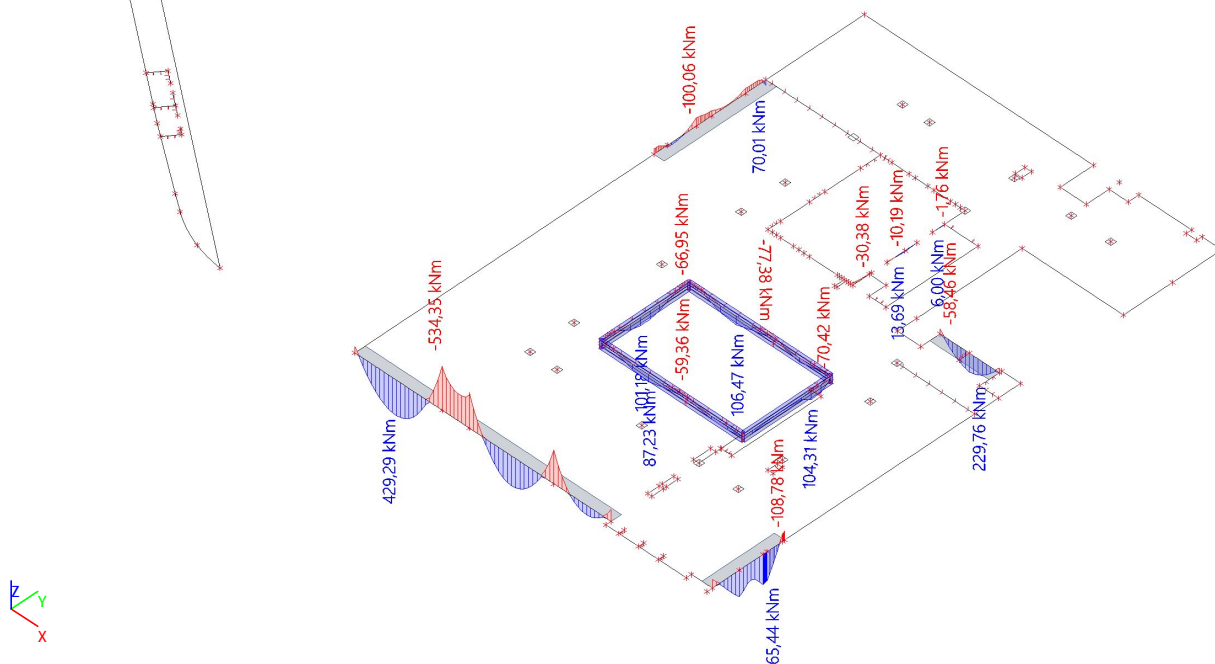
Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše



9.4.7. 1D vnitřní síly; V_z

Hodnoty: V_z

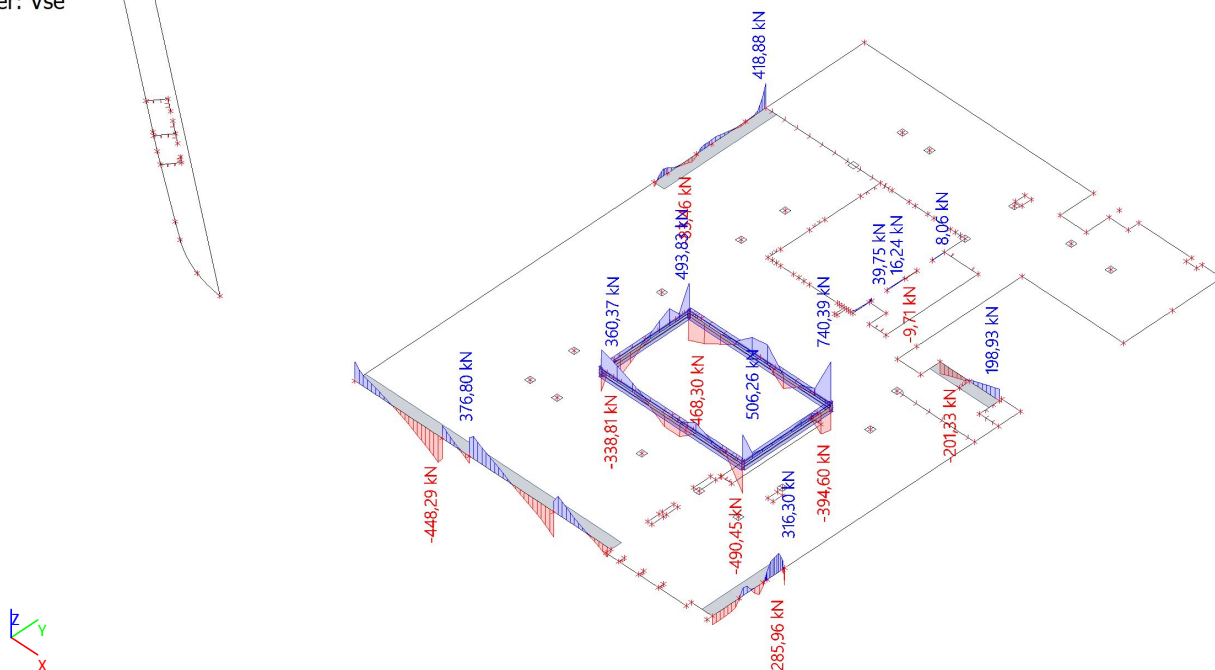
Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

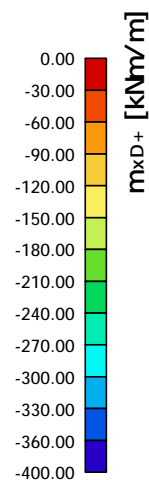
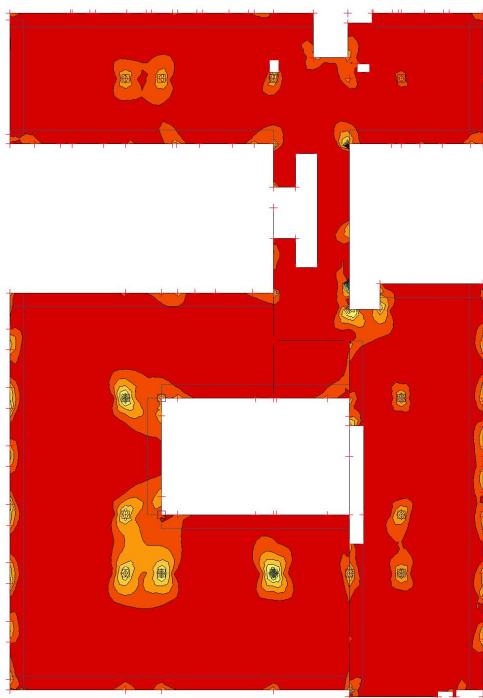
Výběr: Vše



9.5. 2.NP DESKA

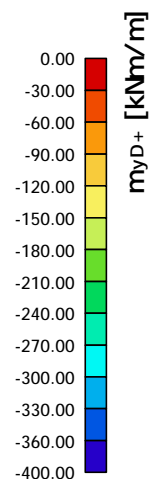
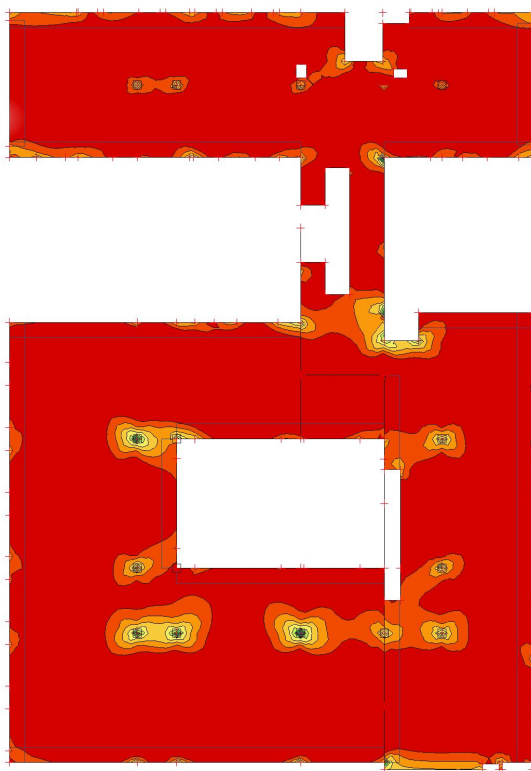
9.5.1. 2D vnitřní síly; m_{xD+}

Hodnoty: m_{xD+}
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globální
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě



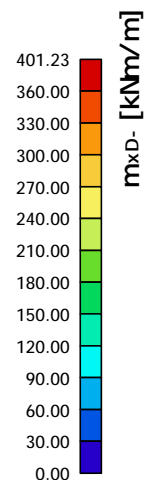
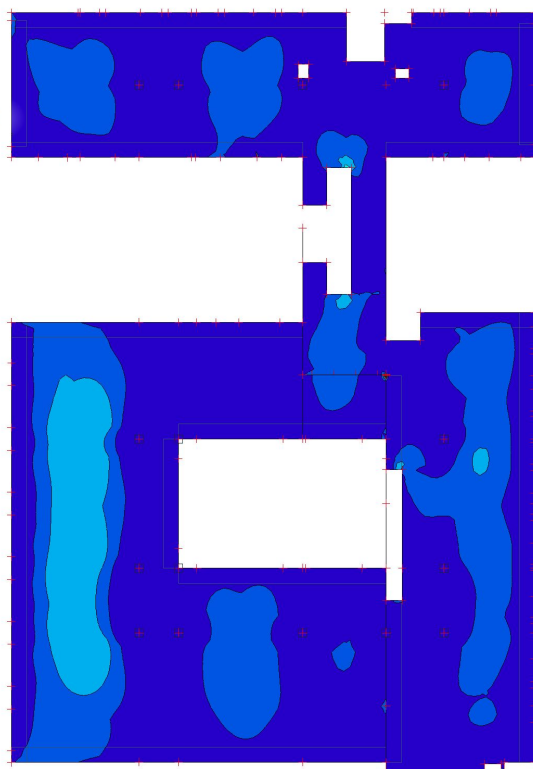
9.5.2. 2D vnitřní síly; m_{yD+}

Hodnoty: m_{yD+}
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globální
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě



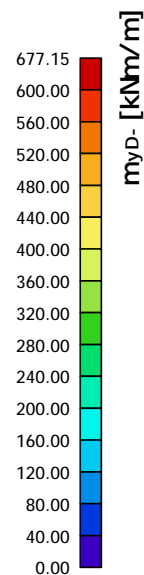
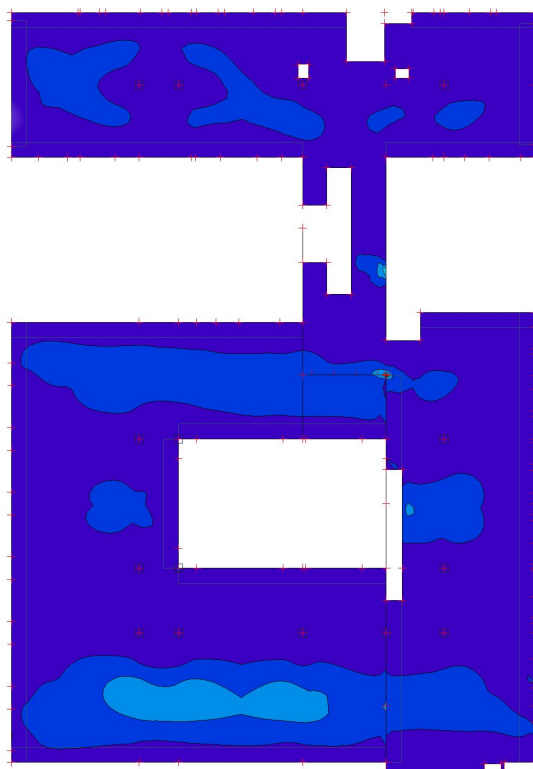
9.5.3. 2D vnitřní síly; m_{xD} -

Hodnoty: m_{xD} -
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globální
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku síť



9.5.4. 2D vnitřní síly; m_{yD} -

Hodnoty: m_{yD} -
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globální
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku síť



Projekt JIČÍN - PSYCHIATRIE

9.5.5. 1D vnitřní síly

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Vyběr: Vše

Filtr: Vrstva = DESKA 2.NP

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	V _r [kN/m]
B523	6,925+	MSÚ-Sada B (auto)/1	-787,05	-95,91	-24,18	22,21	382,60	-373,78	50,22
B523	2,125+	MSÚ-Sada B (auto)/2	619,33	-104,47	103,13	-59,11	-437,96	348,85	-214,20
B475	28,521-	MSÚ-Sada B (auto)/3	-57,67	-280,02	-169,35	-52,57	69,11	42,06	253,18
B476	0,400-	MSÚ-Sada B (auto)/3	-100,78	278,66	142,91	47,50	31,12	46,32	-213,65
B476	12,617-	MSÚ-Sada B (auto)/4	82,54	121,95	432,98	160,71	-152,91	-77,82	-647,31
B481	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/5	17,39	-52,75	-414,78	-229,02	37,13	-7,73	620,11
B476	13,033-	MSÚ-Sada B (auto)/4	80,07	85,51	408,27	165,60	19,61	-33,29	-610,37
B523	2,125+	MSÚ-Sada B (auto)/6	617,22	-135,47	100,93	-52,72	-441,95	352,12	-209,64
B475	3,500-	MSÚ-Sada B (auto)/7	-318,10	-7,91	7,44	10,12	395,70	233,03	-11,12
B523	6,925+	MSÚ-Sada B (auto)/8	-782,96	-59,40	-22,11	14,96	384,62	-375,23	45,93
B523	2,525-	MSÚ-Sada B (auto)/6	415,74	-223,18	312,35	-99,40	-294,01	252,86	-648,75

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.50*ZS5 + 0.90*ZS6 + 1.05*ZS7 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/2	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.05*ZS4 + 1.50*ZS5 + 1.05*ZS7 + 1.05*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/3	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.50*ZS5 + 1.05*ZS7 + 1.05*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/4	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.50*ZS4 + 0.75*ZS5 + 0.90*ZS6 + 1.05*ZS7 + 1.05*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/5	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.05*ZS4 + 1.50*ZS5 + 0.90*ZS6 + 1.05*ZS7 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/6	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.05*ZS4 + 1.50*ZS5 + 0.90*ZS6 + 1.05*ZS7 + 1.05*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/7	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS3 + 1.05*ZS4 + 0.75*ZS5 + 0.90*ZS6 + 1.05*ZS7 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/8	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.50*ZS5 + 1.05*ZS7 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11

9.5.6. 1D vnitřní síly; M_y

Hodnoty: M_y

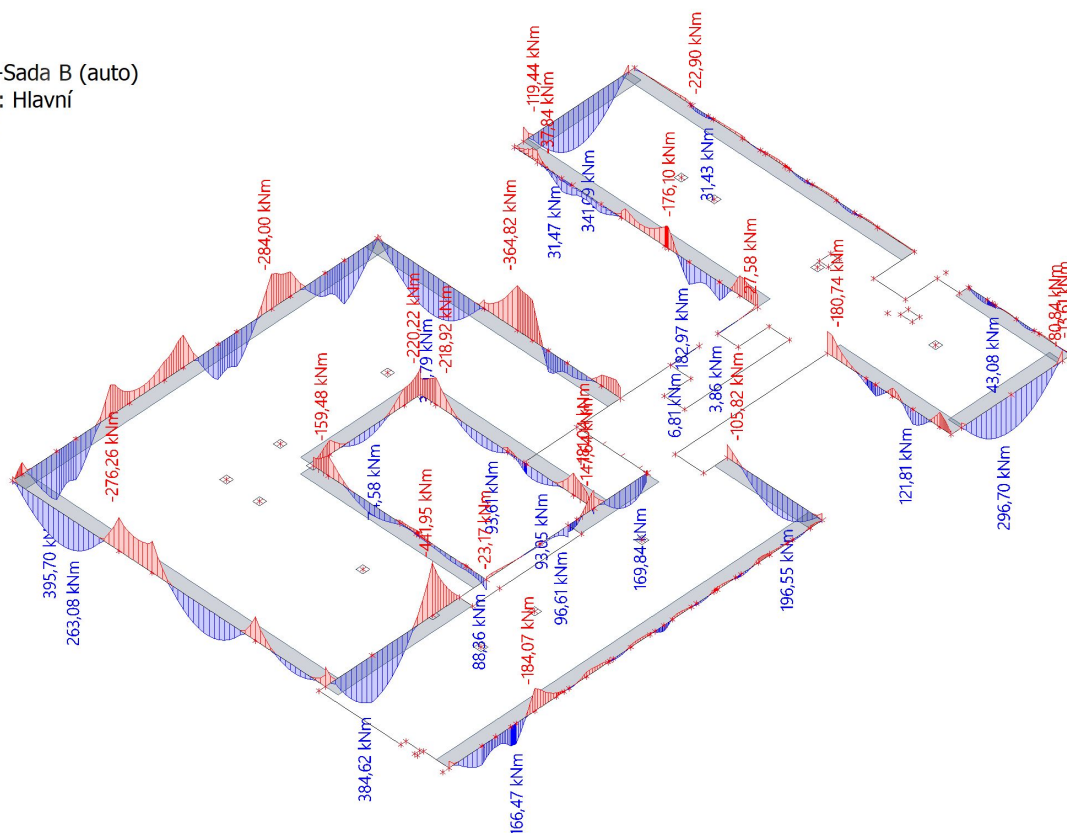
Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše



9.5.7. 1D vnitřní síly; V_z

Hodnoty: V_z

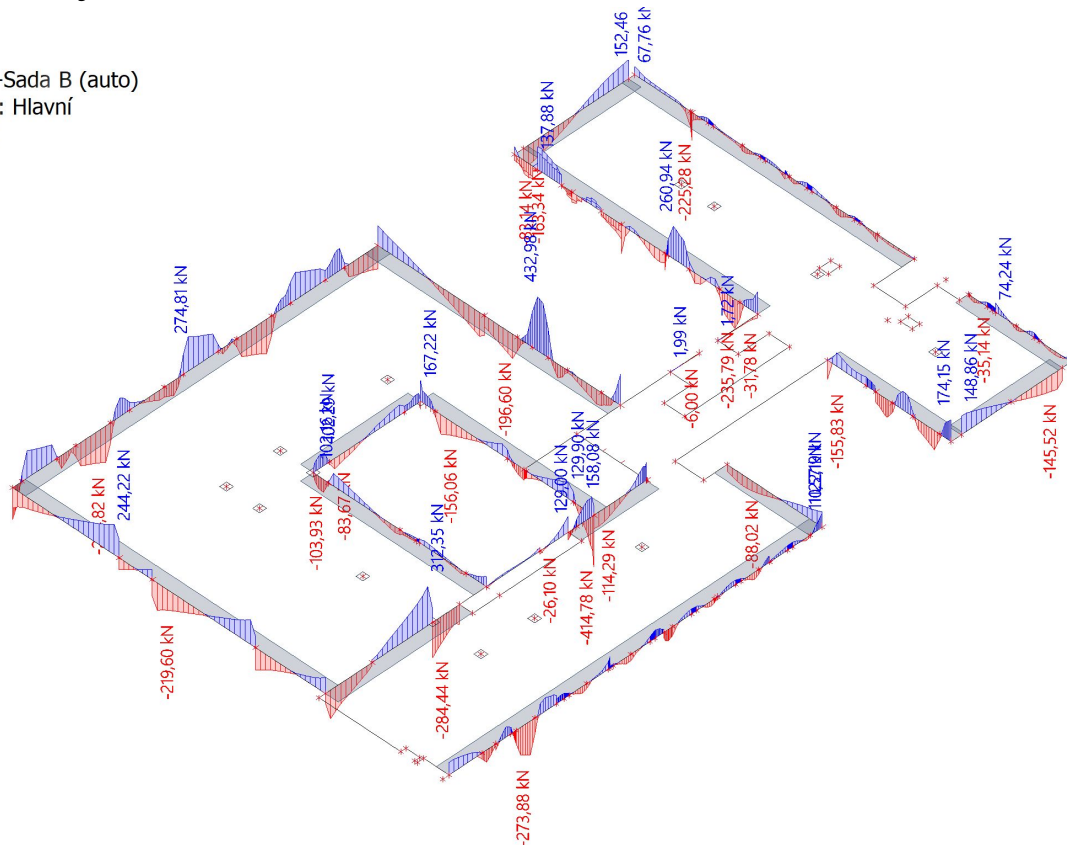
Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

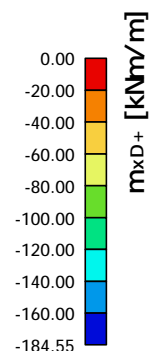
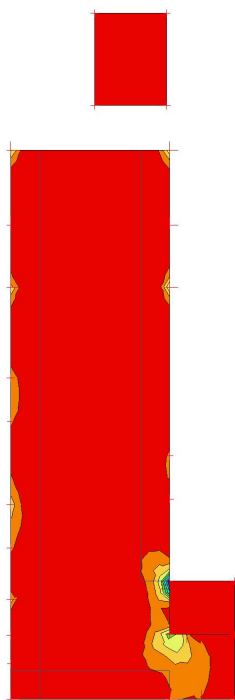
Výběr: Vše



9.6. 3.NP DESKA

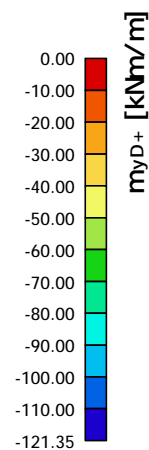
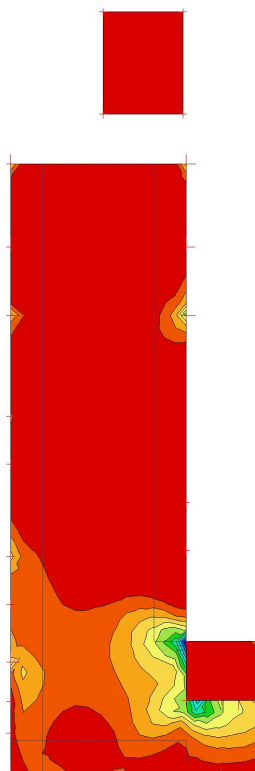
9.6.1. 2D vnitřní síly; m_{xD+}

Hodnoty: m_{xD+}
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globální
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě



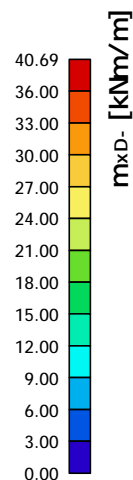
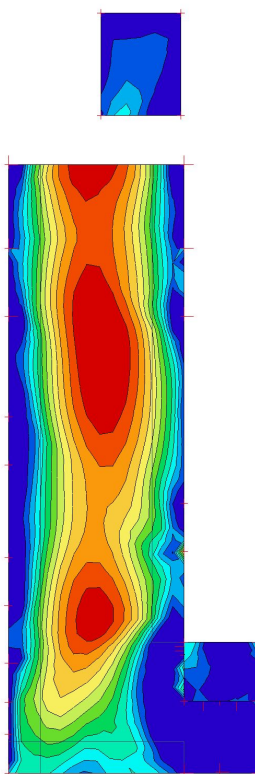
9.6.2. 2D vnitřní síly; m_{yD+}

Hodnoty: m_{yD+}
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globální
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě



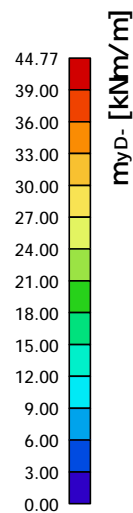
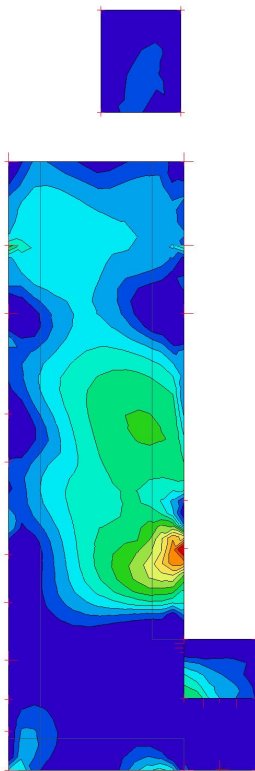
9.6.3. 2D vnitřní síly; m_{xD} -

Hodnoty: m_{xD} -
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globální
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku síť



9.6.4. 2D vnitřní síly; m_{yD} -

Hodnoty: m_{yD} -
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globální
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku síť



9.6.5. 1D vnitřní síly

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Vyběr: Vše

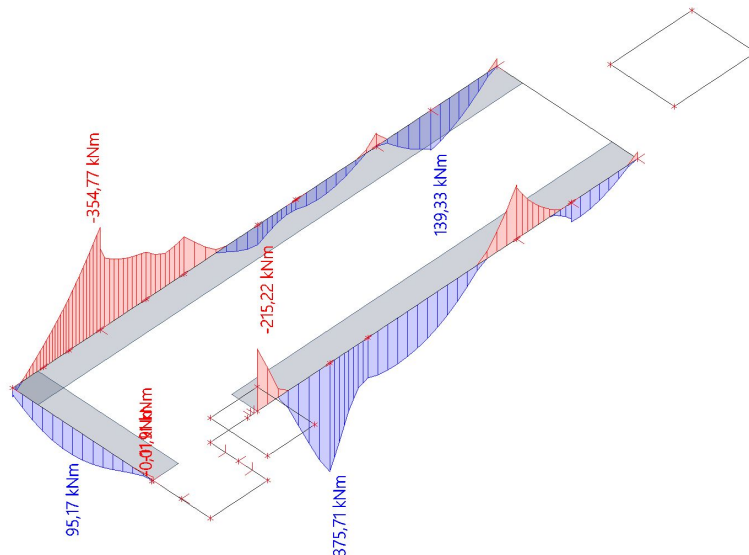
Filtr: Vrstva = DESKA 3.NP

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	V _r [kN/m]
B212	11,725-	MSÚ-Sada B (auto)/1	-293,16	31,54	187,24	67,68	284,23	221,34	-329,17
B473	3,630	MSÚ-Sada B (auto)/2	189,36	41,35	81,41	9,45	-234,68	-190,91	-142,34
B212	13,729-	MSÚ-Sada B (auto)/3	5,63	-127,21	-231,12	-89,87	61,25	55,16	406,31
B473	14,300+	MSÚ-Sada B (auto)/4	-81,41	97,23	59,34	24,95	-36,16	6,51	-103,74
B212	14,543-	MSÚ-Sada B (auto)/3	25,85	-121,17	-265,14	-74,19	-125,59	-23,46	466,11
B212	13,321-	MSÚ-Sada B (auto)/3	1,42	-122,99	-220,66	-91,16	147,23	106,36	387,92
B212	11,350-	MSÚ-Sada B (auto)/5	-258,37	31,89	196,70	74,79	203,43	195,64	-345,79
B473	3,450-	MSÚ-Sada B (auto)/6	119,32	41,91	-170,80	-52,84	-354,77	-192,72	298,62
B212	12,100-	MSÚ-Sada B (auto)/3	-85,66	24,99	-29,11	-7,04	375,71	203,06	51,18
B473	3,630	MSÚ-Sada B (auto)/6	184,79	43,71	79,16	8,56	-237,68	-194,48	-138,39
B212	11,725-	MSÚ-Sada B (auto)/3	-264,05	32,07	193,35	69,53	296,48	231,56	-339,91
B212	11,350-	MSÚ-Sada B (auto)/3	-263,65	31,81	196,87	74,59	208,46	200,18	-346,10

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.05*ZS4 + 0.75*ZS5 + 1.50*ZS6 + 1.05*ZS7 + 1.05*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/2	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.05*ZS4 + 0.75*ZS5 + 1.50*ZS6 + 1.05*ZS7 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/3	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS3 + 1.05*ZS4 + 0.75*ZS5 + 1.05*ZS7 + 1.05*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/4	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS4 + 0.75*ZS5 + 1.50*ZS6 + 1.05*ZS7 + 1.05*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/5	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.05*ZS4 + 1.50*ZS5 + 1.05*ZS7 + 1.05*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/6	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.05*ZS4 + 1.50*ZS5 + 0.90*ZS6 + 1.05*ZS7 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11

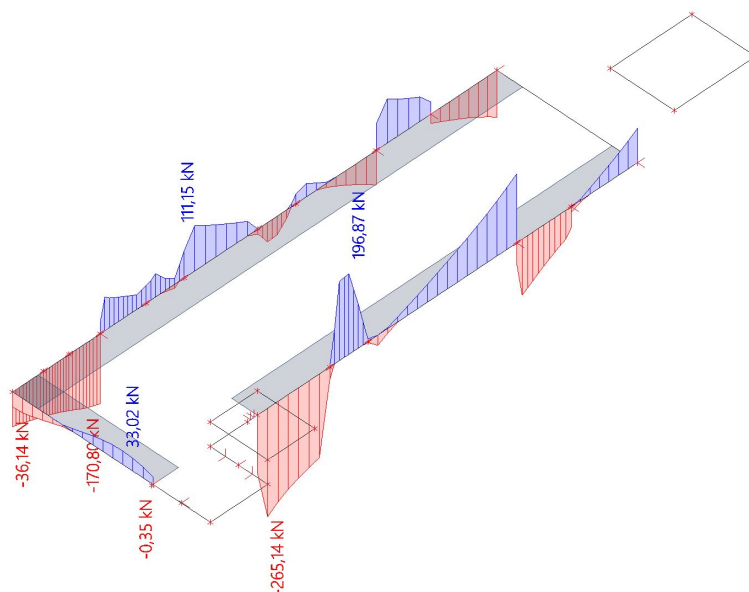
9.6.6. 1D vnitřní síly; M_y

Hodnoty: M_y
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Dílec
Výběr: Vše



9.6.7. 1D vnitřní síly; V_z

Hodnoty: V_z
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Dílec
Výběr: Vše



10. VNITŘNÍ SÍLY - SLOUPY

10.1. 2.PP - 1D vnitřní síly

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Vyběr: Vše

Filtr: Vrstva = SVISLÉ KCE 2.PP

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B19	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	-4069,08	-25,64	44,74	0,09	-72,47	40,81
B134	0,097+	MSÚ-Sada B (auto)/2	82,73	179,66	183,41	44,35	-78,76	-12,79
B140	0,087+	MSÚ-Sada B (auto)/3	-522,98	-72,22	53,82	-20,50	-70,93	-0,92
B135	0,089+	MSÚ-Sada B (auto)/4	70,20	255,55	113,71	40,19	-70,20	-15,75
B136	0,018-	MSÚ-Sada B (auto)/5	4,13	70,79	-171,94	43,26	-71,13	7,08
B132	0,097+	MSÚ-Sada B (auto)/6	-29,95	26,34	269,89	-56,10	-103,39	-9,98
B132	0,097+	MSÚ-Sada B (auto)/7	-30,03	26,45	269,87	-56,10	-103,39	-9,99
B134	0,097+	MSÚ-Sada B (auto)/7	69,36	207,56	242,74	57,85	-102,88	-15,78
B17	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/8	-3707,40	-18,01	77,84	0,19	-112,75	29,58
B17	3,000	MSÚ-Sada B (auto)/8	-3687,90	-18,01	77,84	0,19	120,77	-24,44
B29	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/5	-420,48	39,42	0,96	26,32	-10,10	-70,97
B30	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/5	-1006,18	-37,01	25,00	0,76	-23,29	64,23

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.05*ZS4 + 0.75*ZS5 + 0.90*ZS6 + 1.50*ZS7 + 1.50*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/2	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 0.75*ZS5 + 1.50*ZS6 + 1.05*ZS7 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/3	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS4 + 0.75*ZS5 + 1.05*ZS7 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/4	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 0.90*ZS6 + 1.50*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/5	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 0.90*ZS6 + 1.50*ZS7 + 1.50*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/6	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.50*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/7	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/8	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS7 + 1.50*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11

10.2. 2.PP - 1D vnitřní síly; N

Hodnoty: **N**

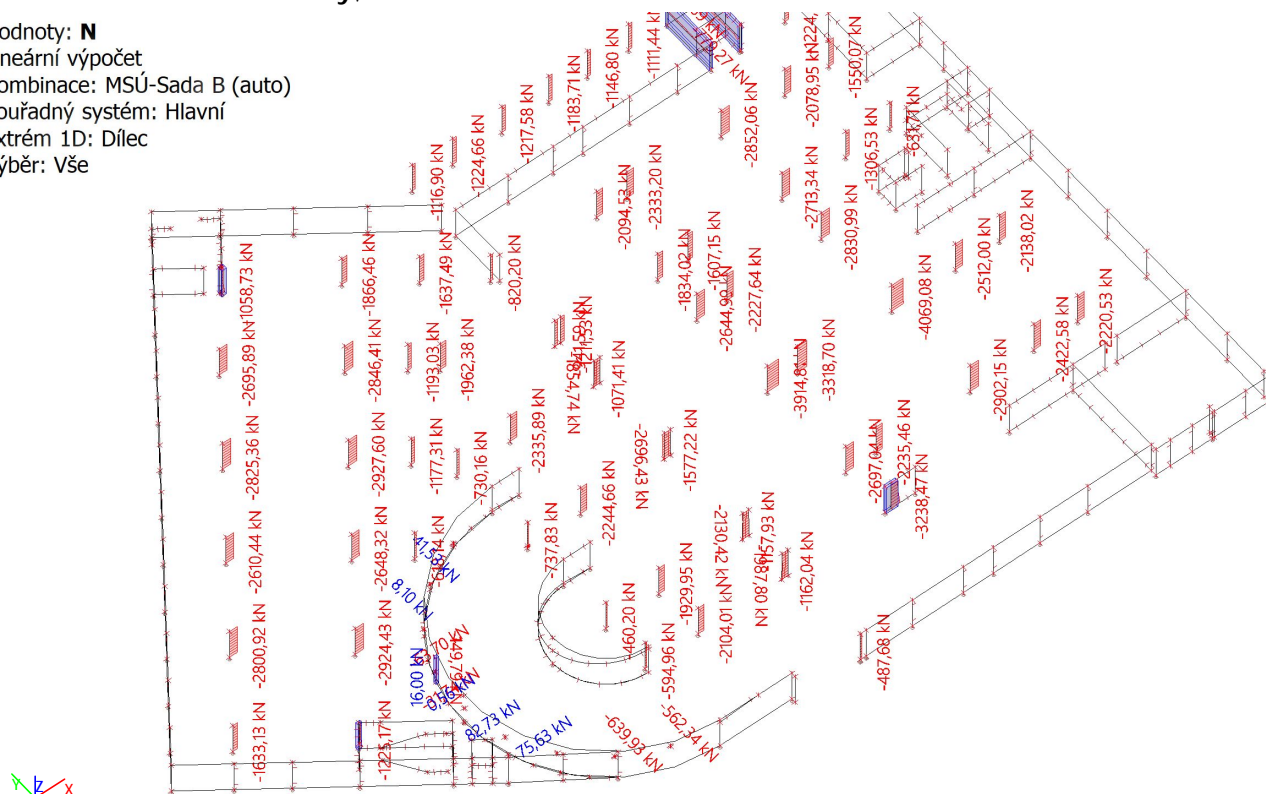
Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše



10.3. 2.PP 1D vnitřní síly; M_y

Hodnoty: **M_y**

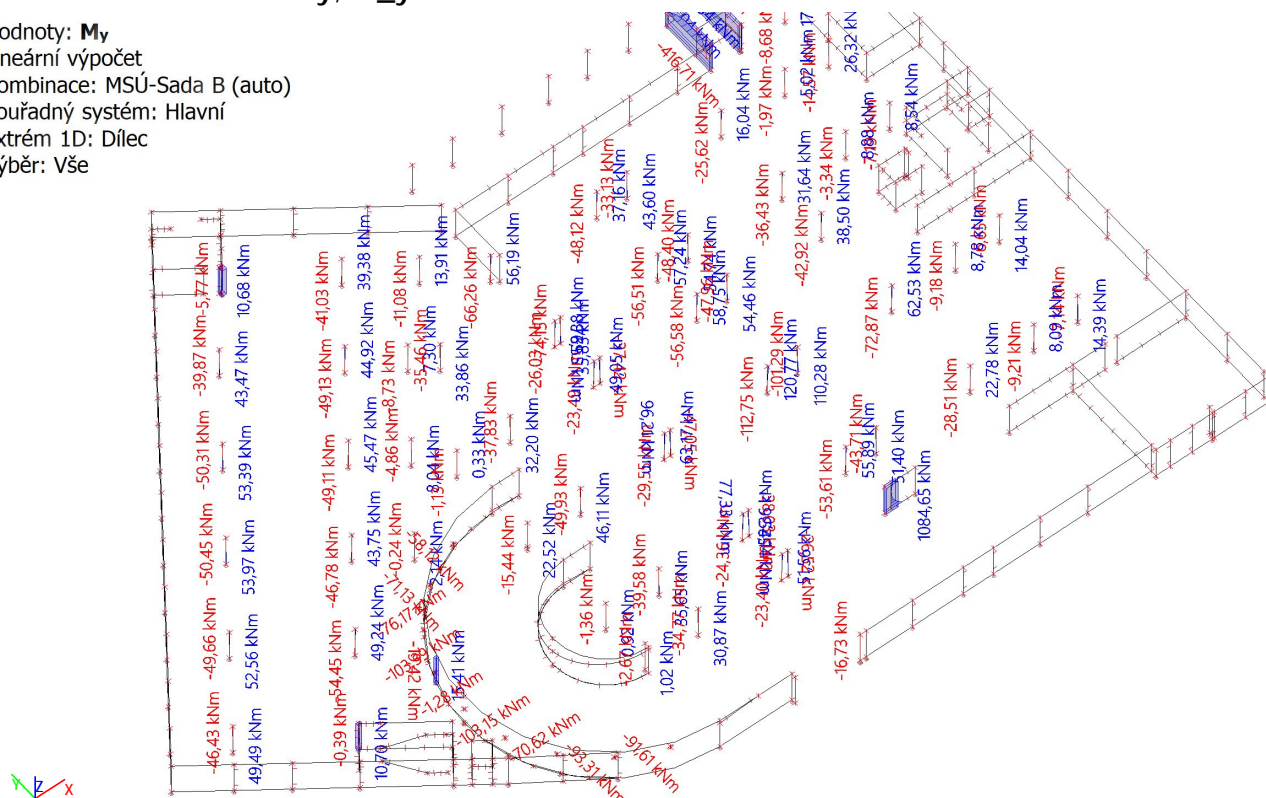
Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

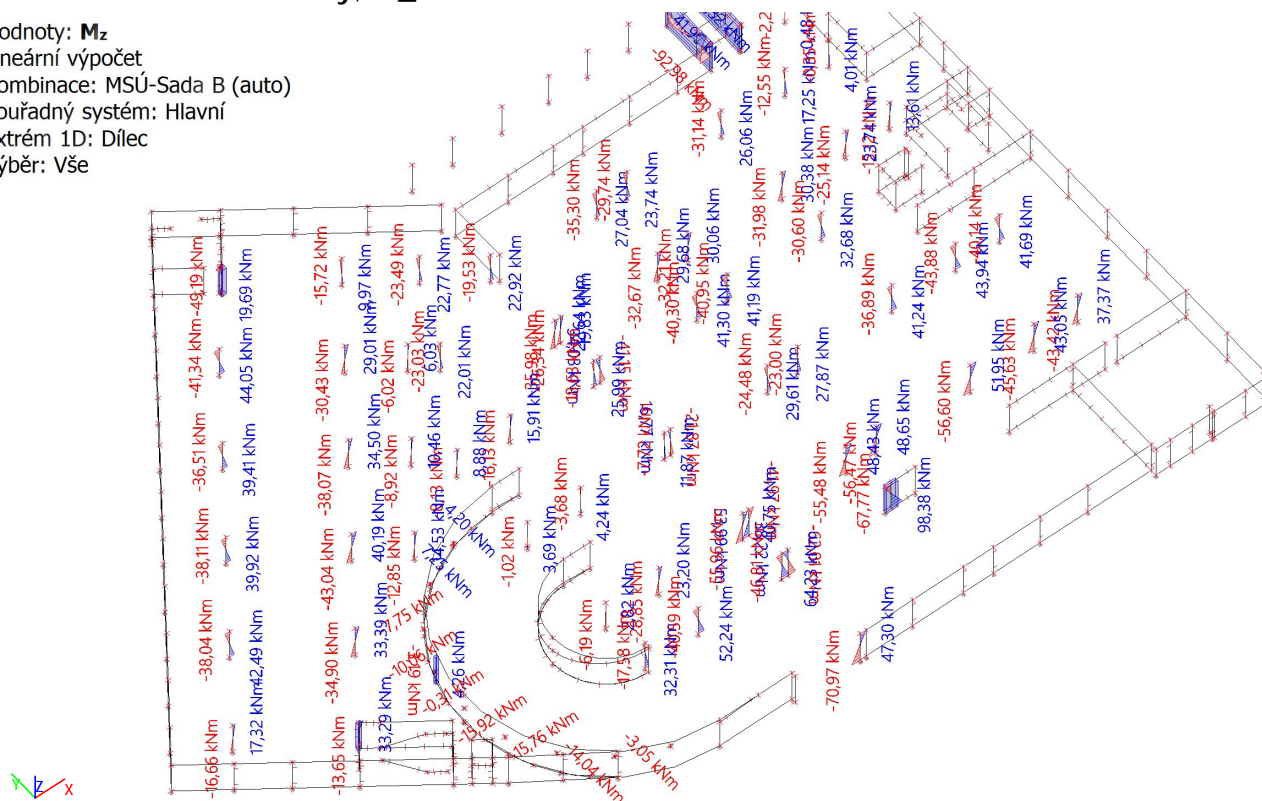
Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše



10.4. 2.PP - 1D vnitřní síly; M_z

Hodnoty: M_z
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Dílec
Výběr: Vše



10.5. 1.PP - 1D vnitřní síly

Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Globální
Výběr: Vše
Filtr: Vrstva = SVISLÉ KCE 1.PP

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B110	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	-3057,05	-17,65	19,64	0,03	-27,18	22,89
B87	3,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	-31,38	0,01	-0,37	0,04	-2,78	-0,05
B120	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	-2157,52	-2,96	-82,03	0,57	134,75	5,76
B91	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/4	-1123,43	-7,51	114,65	0,45	-139,81	8,70
B80	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/5	-264,28	-5,61	-1,46	-0,63	1,26	6,50
B88	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/6	-242,83	54,06	26,64	6,41	-40,03	-66,60
B120	3,450	MSÚ-Sada B (auto)/7	-2178,99	-3,09	-80,74	0,61	-148,94	-4,82
B91	3,000	MSÚ-Sada B (auto)/5	-1110,95	-7,52	114,65	0,43	204,17	-13,87
B67	3,000	MSÚ-Sada B (auto)/5	-1905,88	-45,00	-33,27	-0,30	-55,84	-79,12
B88	3,000	MSÚ-Sada B (auto)/8	-307,83	64,61	30,92	5,59	50,10	121,50

Projekt JIČÍN - PSYCHIATRIE

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS3 + 1.05*ZS4 + 0.75*ZS5 + 0.90*ZS6 + 1.05*ZS7 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/2	ZS1 + ZS2 + 1.50*ZS6 + ZS9 + ZS10 + ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/3	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 0.75*ZS5 + 0.90*ZS6 + 1.50*ZS7 + 1.50*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/4	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS4 + 0.75*ZS5 + 1.05*ZS7 + 1.05*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/5	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS4 + 0.75*ZS5 + 0.90*ZS6 + 1.05*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/6	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.90*ZS6 + 1.50*ZS7 + 1.50*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/7	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS3 + 0.75*ZS5 + 1.05*ZS7 + 1.05*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/8	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.50*ZS4 + 0.75*ZS5 + 1.05*ZS7 + 1.05*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11

10.6. 1.PP - 1D vnitřní síly; N

Hodnoty: N

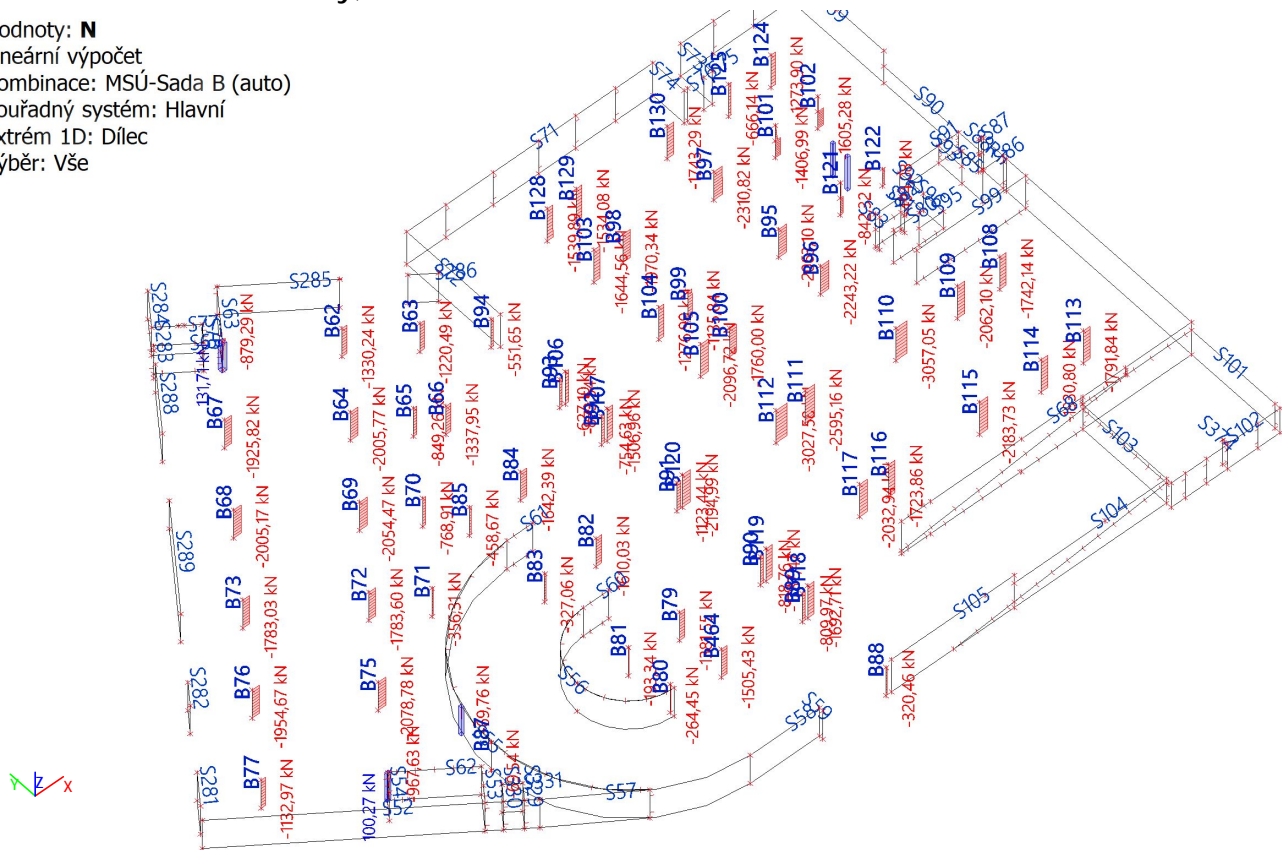
Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

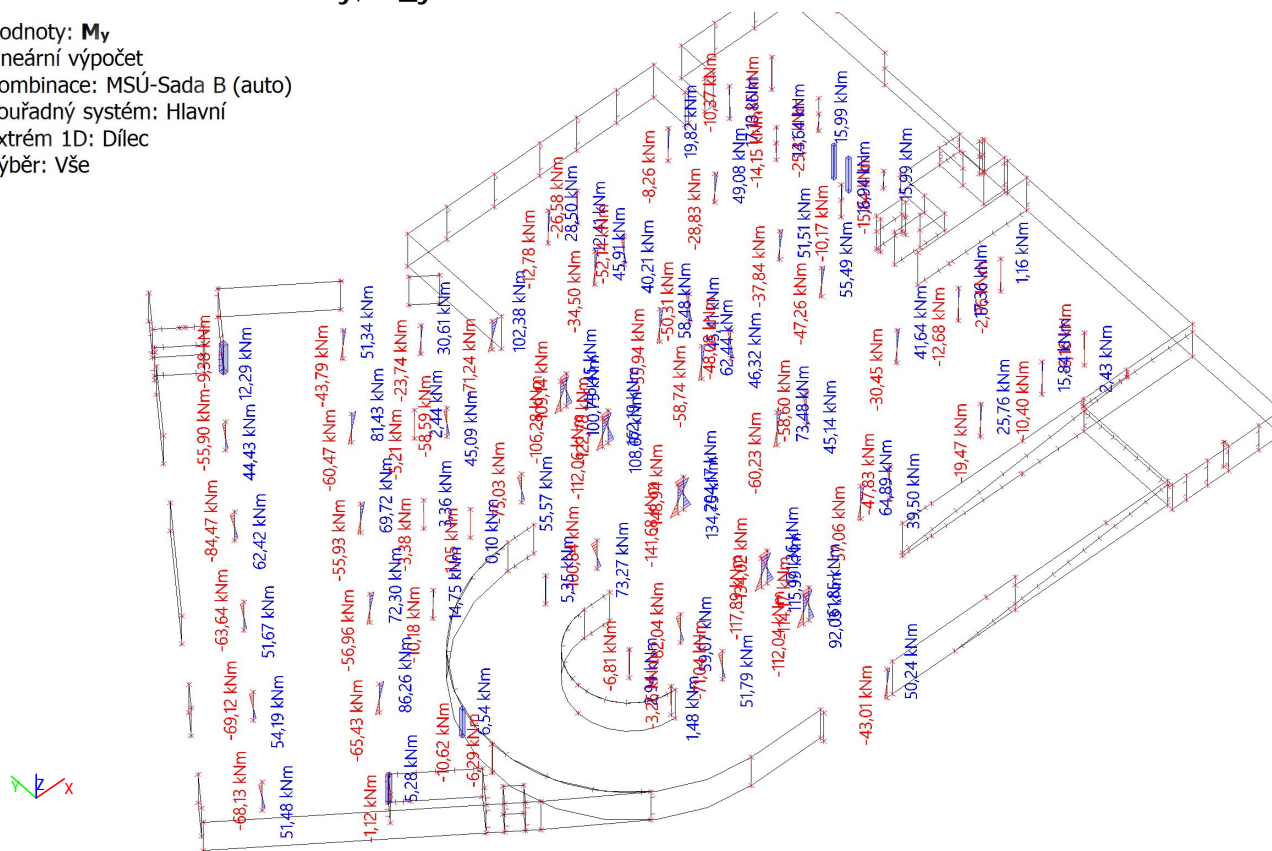
Výběr: Vše



Projekt JIČÍN - PSYCHIATRIE

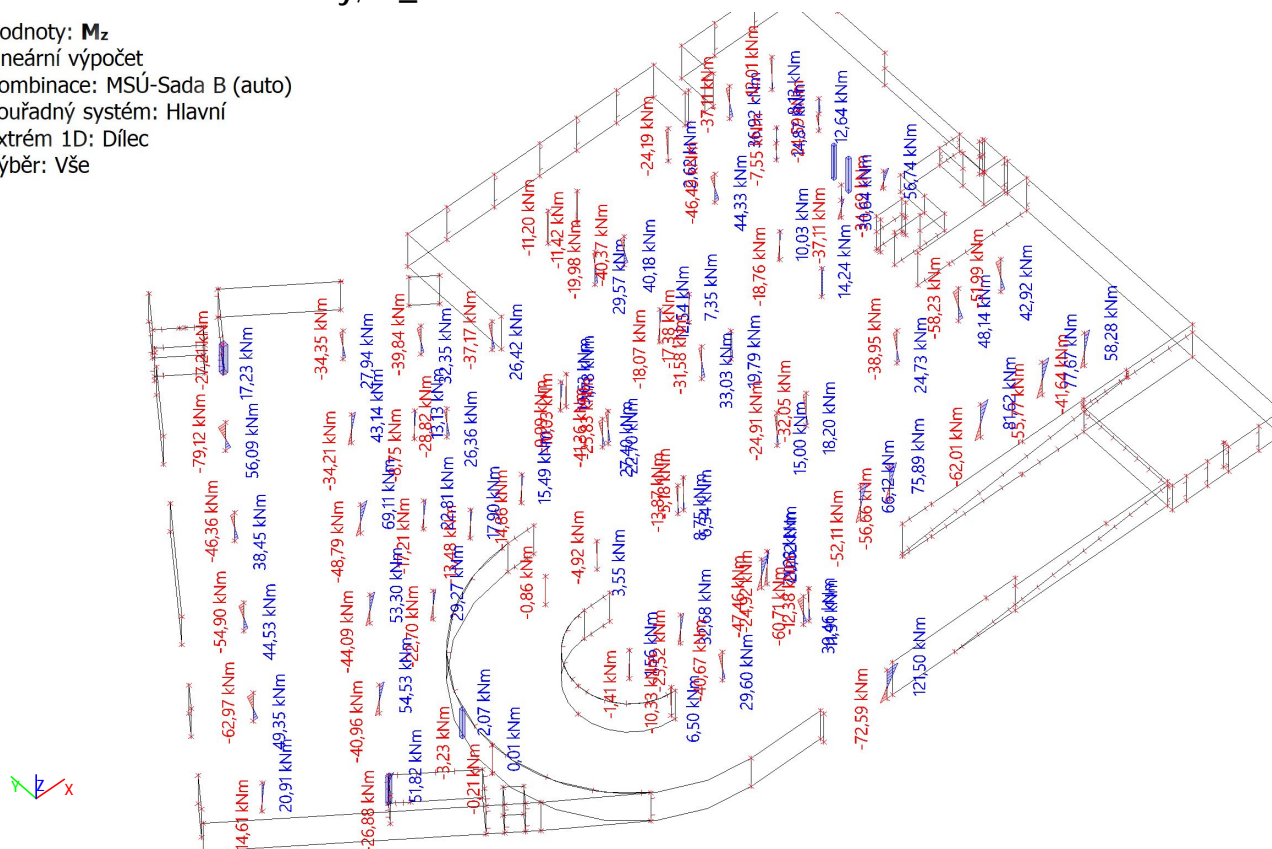
10.7. 1.PP - 1D vnitřní síly; M_y

Hodnoty: M_y
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Dílec
Výběr: Vše



10.8. 1.PP - 1D vnitřní síly; M_z

Hodnoty: M_z
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Dílec
Výběr: Vše



10.9. 1.NP - 1D vnitřní síly

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Vyběr: Vše

Filtr: Vrstva = SVISLÉ KCE 1.NP

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B154	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	-1969,30	-14,52	9,21	-0,04	-13,28	16,11
B488	3,200	MSÚ-Sada B (auto)/2	-11,74	-1,19	-6,53	0,48	-10,41	-0,93
B152	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	-1522,29	-21,93	50,60	0,15	-95,84	36,58
B146	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/4	-1500,55	-16,81	-35,05	0,22	59,00	26,83
B172	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/5	-1151,19	2,15	-0,65	-0,83	2,91	-9,56
B158	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/6	-918,20	47,36	-17,25	1,43	32,95	-60,75
B152	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/7	-1577,93	-21,75	50,89	0,14	-96,70	36,32
B152	3,600	MSÚ-Sada B (auto)/7	-1565,42	-21,75	50,89	0,14	86,52	-41,99
B157	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/8	-1091,22	51,49	-0,30	0,37	4,24	-71,66
B157	3,600	MSÚ-Sada B (auto)/8	-1078,70	51,49	-0,30	0,37	3,18	113,69

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS3 + 1.05*ZS4 + 0.75*ZS5 + 0.90*ZS6 + 1.05*ZS7 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/2	ZS1 + ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.50*ZS4 + 1.05*ZS8 + ZS9 + ZS10 + ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/3	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS3 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/4	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.50*ZS4 + 0.75*ZS5 + 0.90*ZS6 + 1.05*ZS7 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/5	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 0.90*ZS6 + 1.50*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/6	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS3 + 0.75*ZS5 + 1.05*ZS7 + 1.05*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/7	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS3 + 1.05*ZS4 + 0.75*ZS5 + 1.05*ZS7 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/8	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS3 + 0.90*ZS6 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11

Projekt JIČÍN - PSYCHIATRIE

10.10. 1.NP - 1D vnitřní síly; N

Hodnoty: **N**

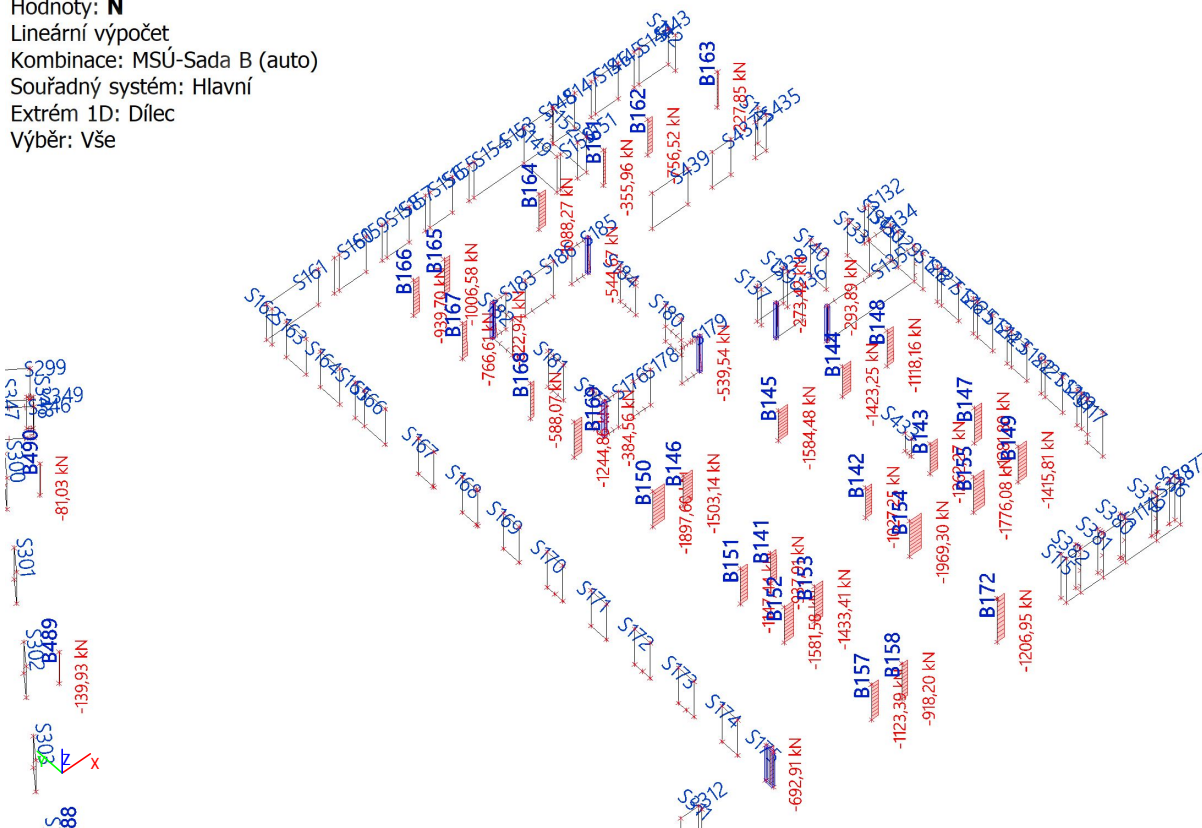
Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše



10.11. 1.NP - 1D vnitřní síly; M_y

Hodnoty: **M_y**

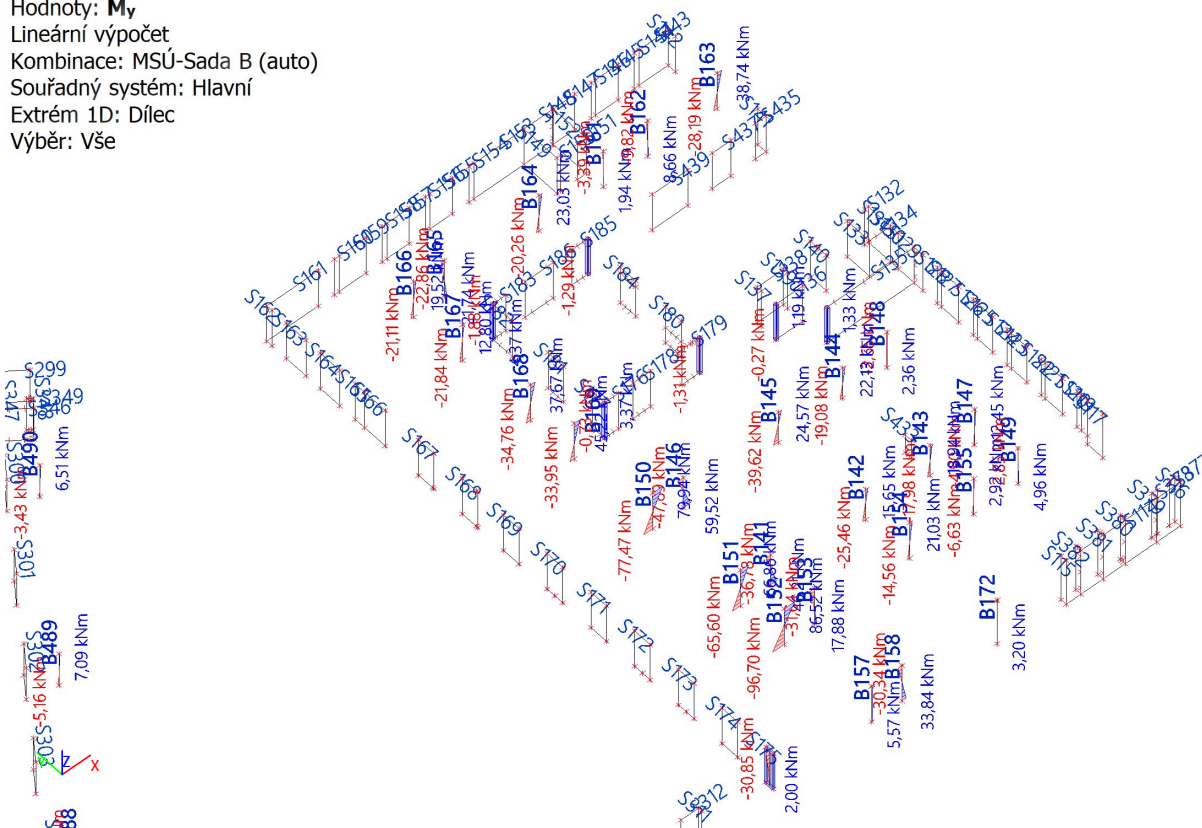
Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše



Projekt JIČÍN - PSYCHIATRIE

10.12. 1.NP - 1D vnitřní síly; M_z

Hodnoty: M_z

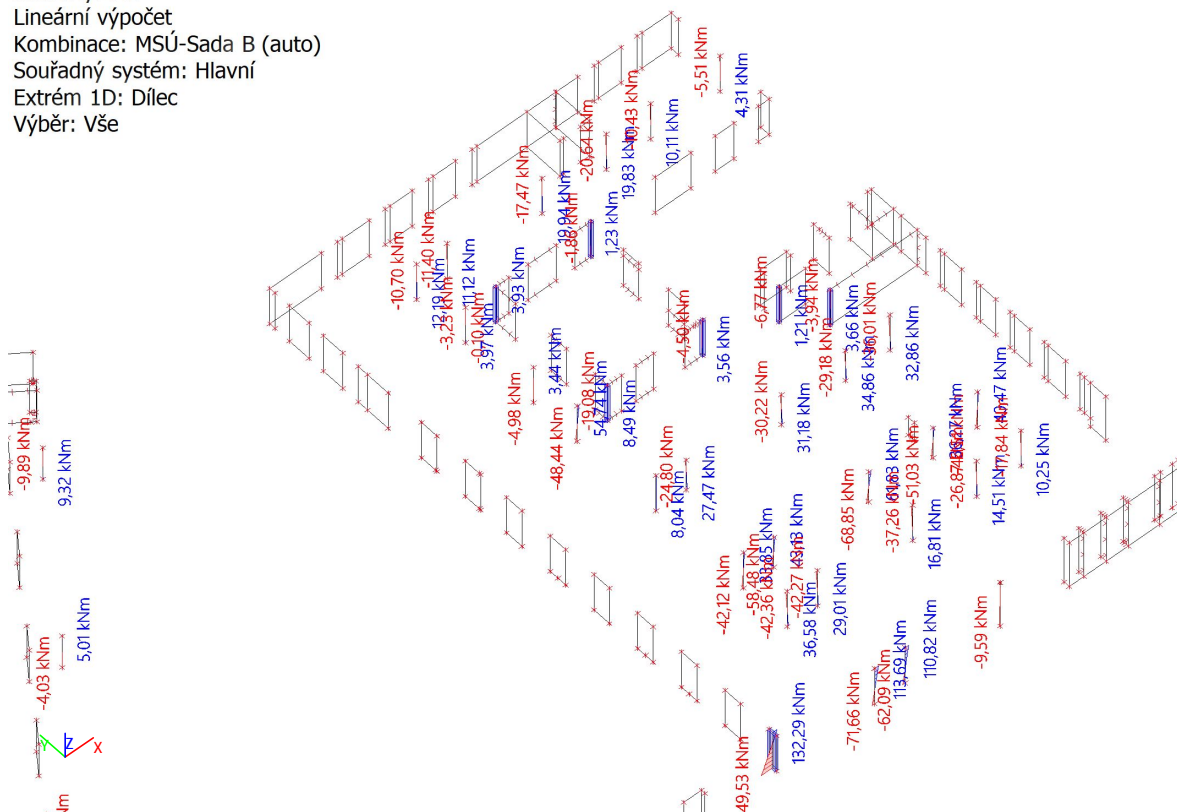
Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše



10.13. 2.NP - 1D vnitřní síly

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = SVISLÉ KCE 2.NP

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B192	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	-972,66	-16,11	4,09	0,12	-3,59	32,27
B183	3,600	MSÚ-Sada B (auto)/2	-67,22	-21,81	15,37	0,05	23,71	-42,27
B183	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	-164,20	-31,95	19,57	0,04	-39,78	51,15
B184	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/4	-291,30	-11,15	-22,24	0,04	46,15	17,17
B185	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/5	-754,72	3,40	26,84	0,12	-48,33	-6,69
B180	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/6	-422,80	-0,74	11,10	-0,23	-19,68	1,48
B194	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/5	-421,66	66,34	4,94	0,41	-8,73	-127,25
B185	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/7	-717,24	3,43	26,83	0,12	-48,87	-6,86
B185	3,600	MSÚ-Sada B (auto)/8	-744,29	3,41	26,84	0,12	48,31	5,57
B194	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/9	-407,43	66,76	4,46	0,39	-7,98	-129,48
B194	3,600	MSÚ-Sada B (auto)/10	-413,78	66,69	4,50	0,40	8,22	112,29

Projekt JIČÍN - PSYCHIATRIE

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.05*ZS4 + 1.50*ZS5 + 0.90*ZS6 + 1.05*ZS7 + 1.05*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/2	ZS1 + ZS2 + 1.50*ZS3 + 1.05*ZS8 + ZS9 + ZS10 + ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/3	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.05*ZS4 + 1.50*ZS5 + 1.05*ZS7 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/4	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS3 + 1.05*ZS4 + 0.75*ZS5 + 0.90*ZS6 + 1.05*ZS7 + 1.05*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/5	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.50*ZS5 + 1.05*ZS7 + 1.05*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/6	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.05*ZS4 + 0.75*ZS5 + 1.50*ZS6 + 1.05*ZS7 + 1.05*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/7	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS3 + 0.75*ZS5 + 1.05*ZS7 + 1.05*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/8	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.50*ZS5 + 1.05*ZS7 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/9	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS3 + 0.75*ZS5 + 0.90*ZS6 + 1.05*ZS7 + 1.05*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/10	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.50*ZS5 + 0.90*ZS6 + 1.05*ZS7 + 1.05*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11

10.14. 2.NP - 1D vnitřní síly; N

Hodnoty: **N**

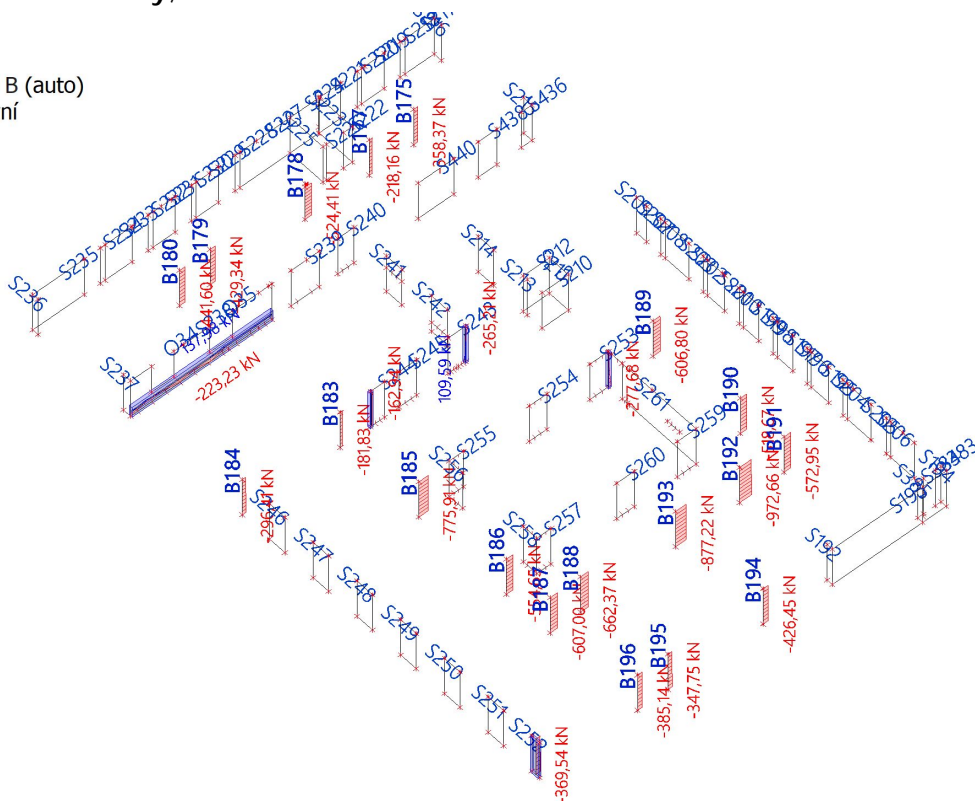
Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

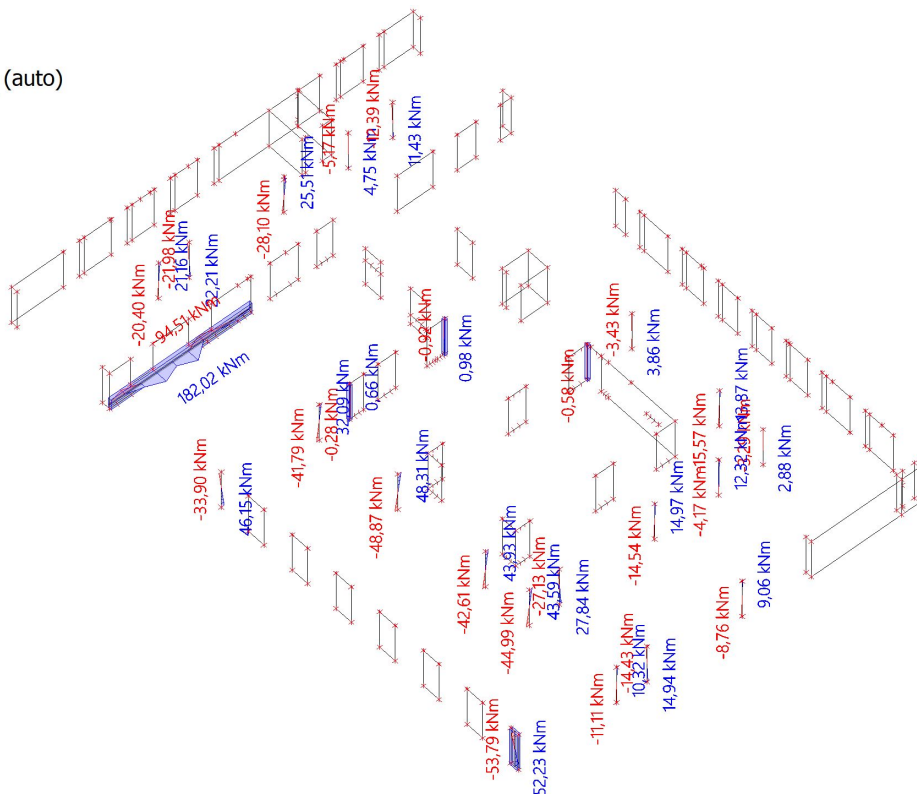
Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše



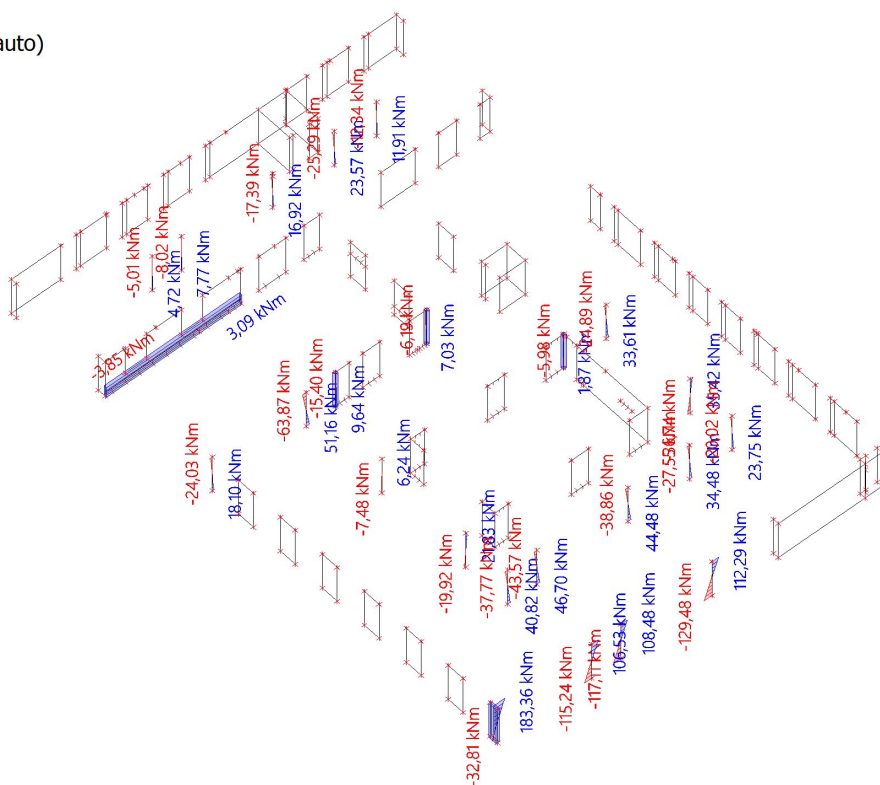
10.15. 2.NP - 1D vnitřní síly; M_y

Hodnoty: M_y
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Dílec
Výběr: Vše



10.16. 2.NP - 1D vnitřní síly; M_z

Hodnoty: M_z
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Dílec
Výběr: Vše



10.17. 3.NP - 1D vnitřní síly

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = SVISLÉ KCE 3.NP

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B199	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	-334,83	-1,41	9,10	-0,57	-16,51	-0,54
B197	0,325-	MSÚ-Sada B (auto)/2	125,67	-14,03	-5,75	0,06	-13,57	27,38
B200	1,500+	MSÚ-Sada B (auto)/3	-203,96	-26,50	1,30	-0,37	1,03	13,09
B200	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/4	-196,60	3,62	1,77	-0,95	8,07	6,06
B200	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/5	-225,25	0,88	-18,77	-0,67	23,88	11,23
B200	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/6	-230,37	2,77	-8,88	-1,00	17,15	7,44
B207	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/7	-264,79	-6,81	54,48	1,55	-102,03	11,36
B207	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	-258,03	-6,95	54,66	1,55	-102,34	11,55
B207	3,600	MSÚ-Sada B (auto)/1	-243,13	-6,95	54,66	1,55	94,45	-13,46
B200	3,600	MSÚ-Sada B (auto)/8	-190,31	-26,34	1,86	-0,35	3,40	-42,60
B197	0,300+	MSÚ-Sada B (auto)/9	115,78	-15,65	-5,37	0,09	-14,91	30,65

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.50*ZS5 + 1.05*ZS7 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/2	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS3 + 0.90*ZS6 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/3	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.05*ZS4 + 0.75*ZS5 + 1.50*ZS6 + 1.05*ZS7 + 1.05*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/4	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.50*ZS4 + 1.05*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/5	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 1.50*ZS6 + 1.05*ZS7 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/6	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS3 + 0.75*ZS5 + 1.05*ZS7 + 1.05*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/7	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.05*ZS4 + 1.50*ZS5 + 1.05*ZS7 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/8	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS4 + 0.75*ZS5 + 1.50*ZS6 + 1.05*ZS7 + 1.05*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/9	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS3 + 1.05*ZS4 + 0.75*ZS5 + 1.05*ZS7 + 1.05*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11

10.18. 3.NP - 1D vnitřní síly; N

Hodnoty: **N**

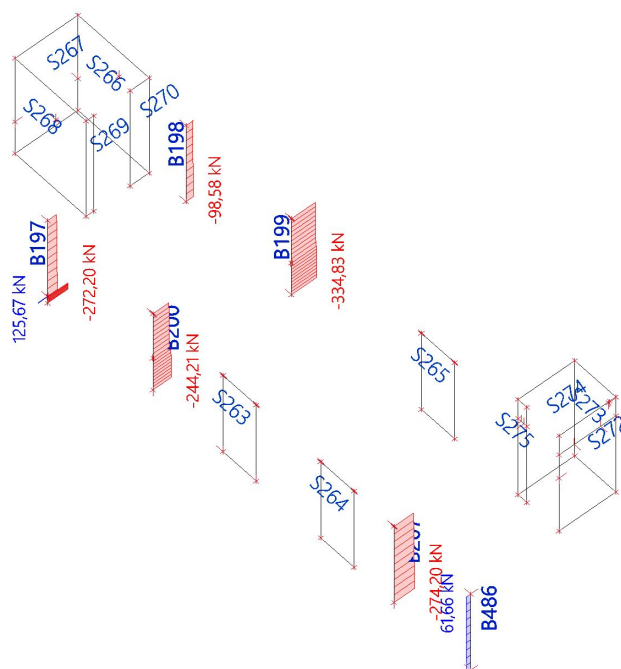
Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše



11. VNITŘNÍ SÍLY - STĚNY

11.1. 2D vnitřní síly; m_{xD+}

Hodnoty: **m_{xD+}**

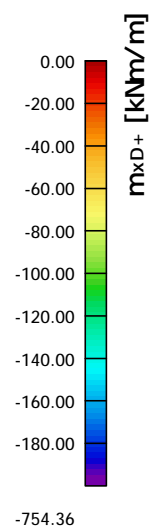
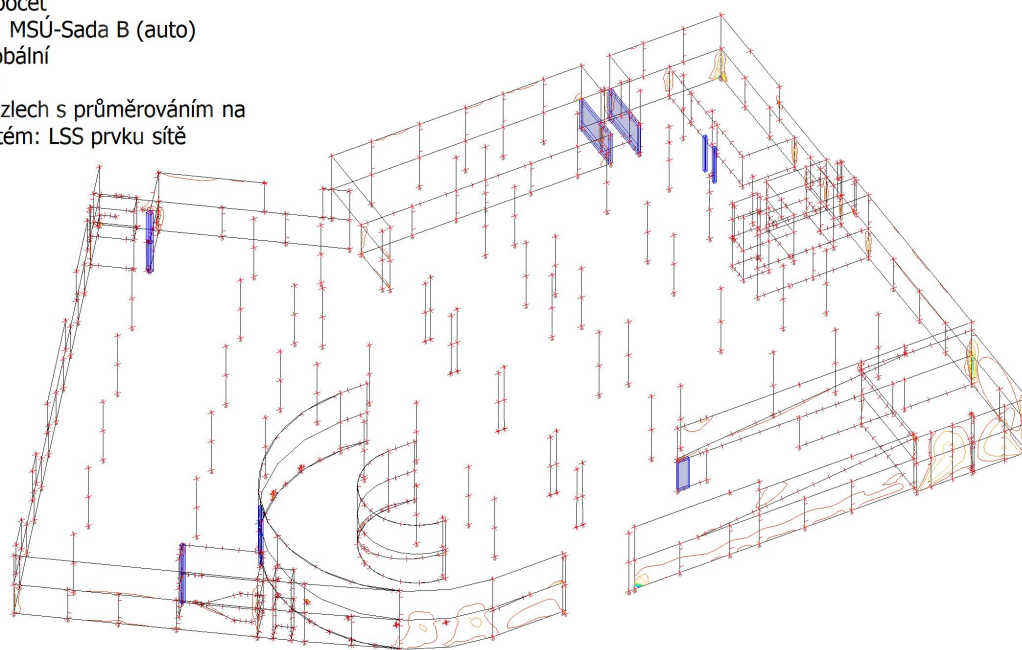
Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Extrém: Globální

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě



11.2. 2D vnitřní síly; m_{xD-}

Hodnoty: m_{xD-}

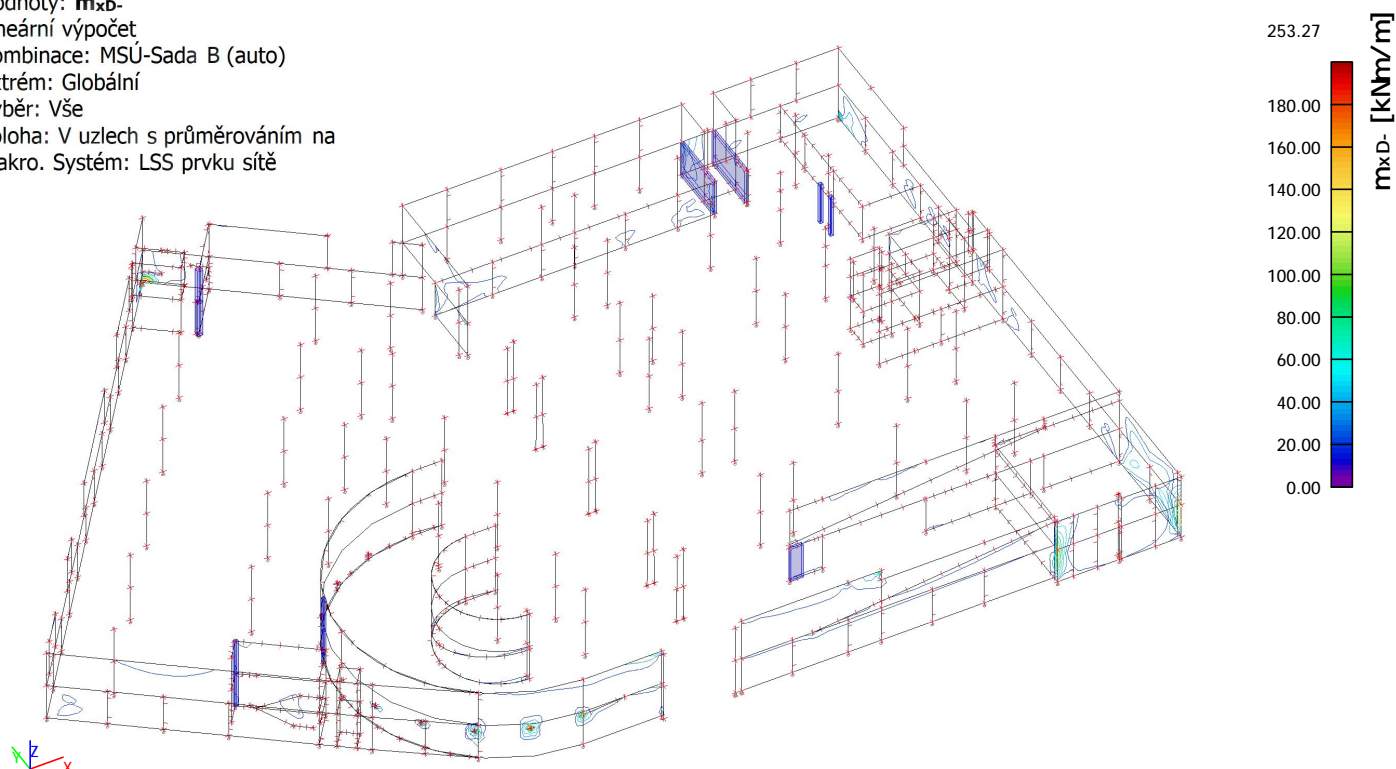
Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Extrém: Globální

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku síť



11.3. 2D vnitřní síly; m_{yD+}

Hodnoty: m_{yD+}

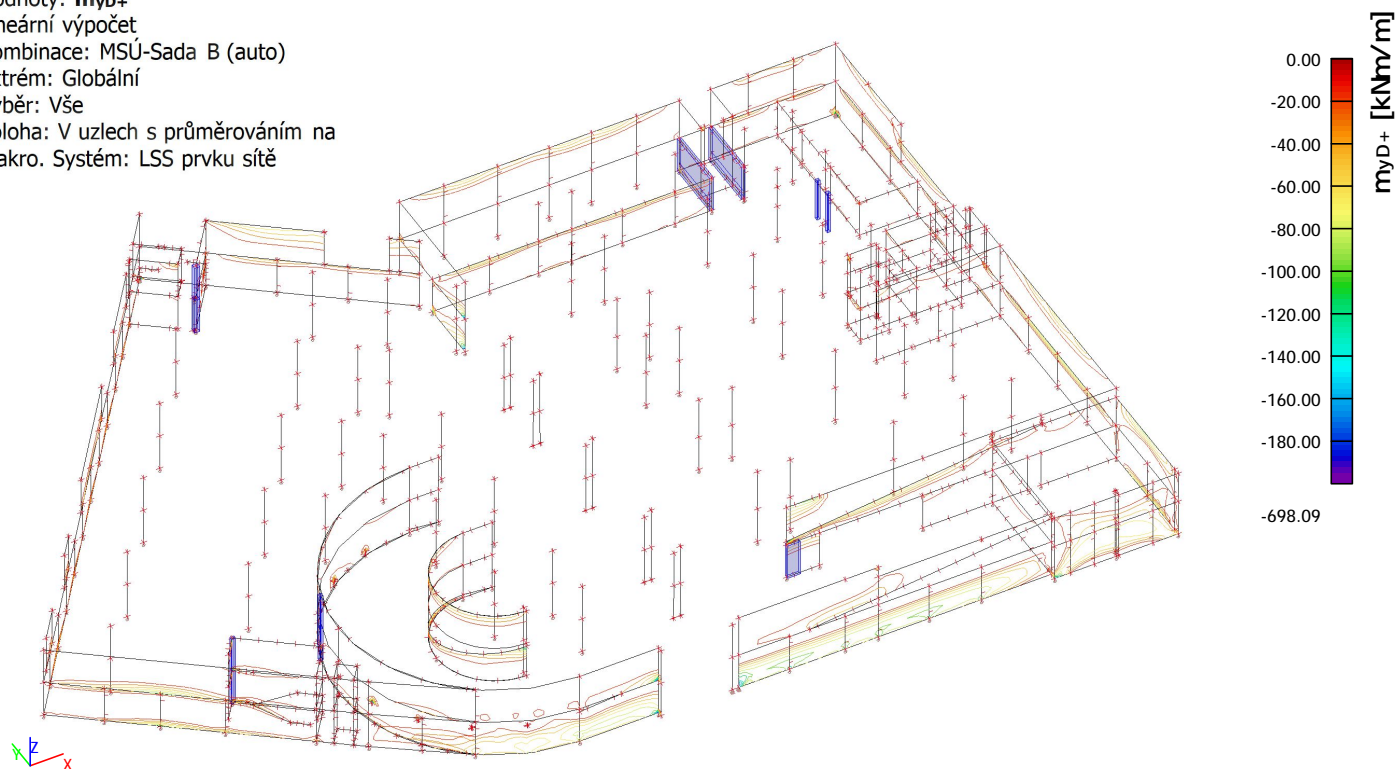
Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Extrém: Globální

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku síť



11.4. 2D vnitřní síly; m_{yD} -

Hodnoty: m_{yD} -

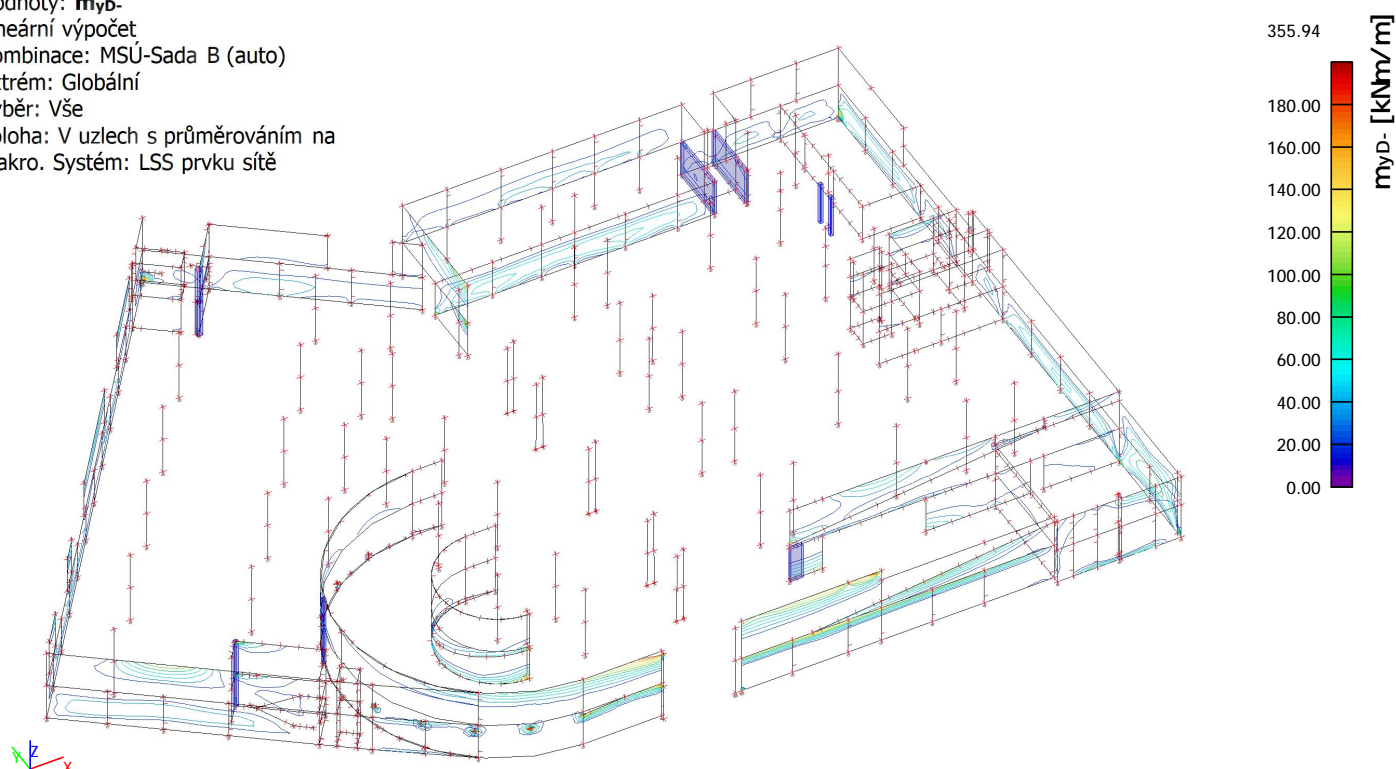
Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Extrém: Globální

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě



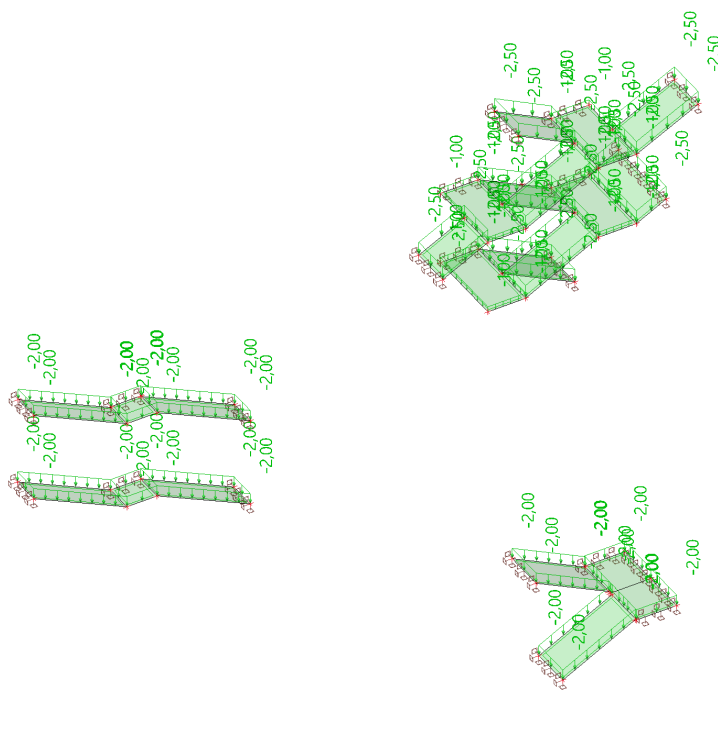
12. SCHODIŠTĚ

12.1. Výpočtový model

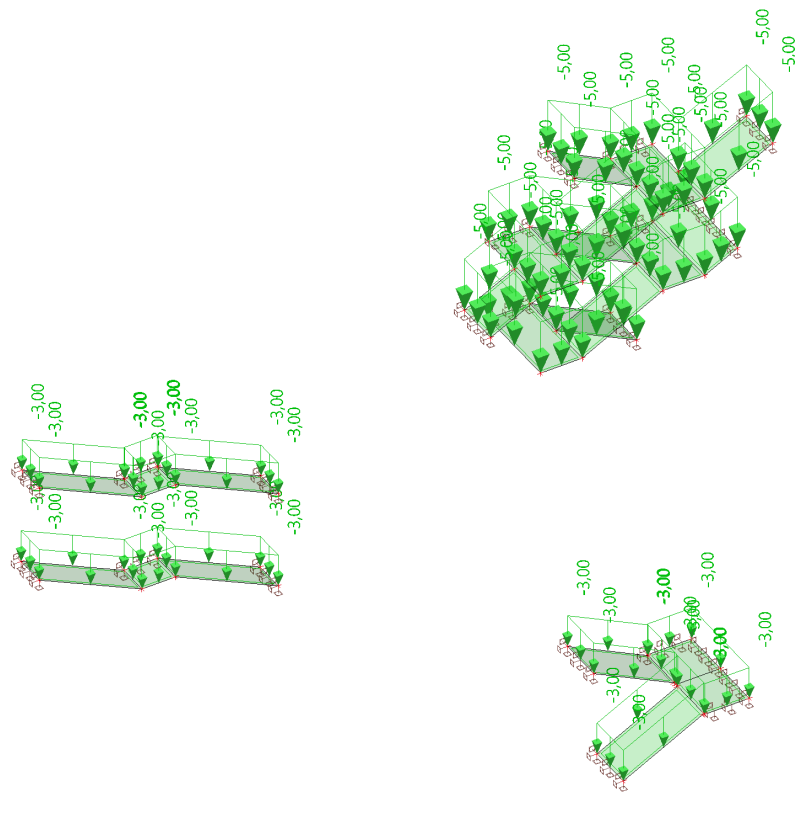


12.2. ZATÍŽENÍ

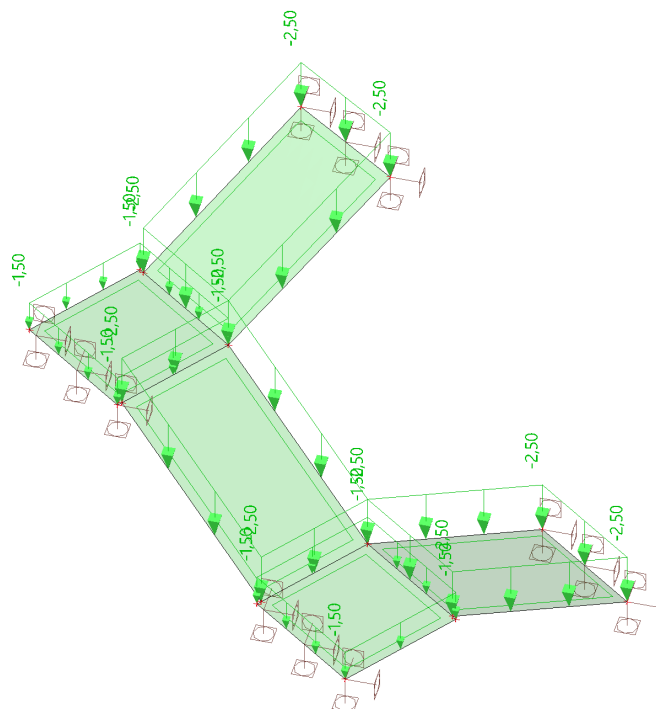
12.2.1. ZS2 / STÁLÉ



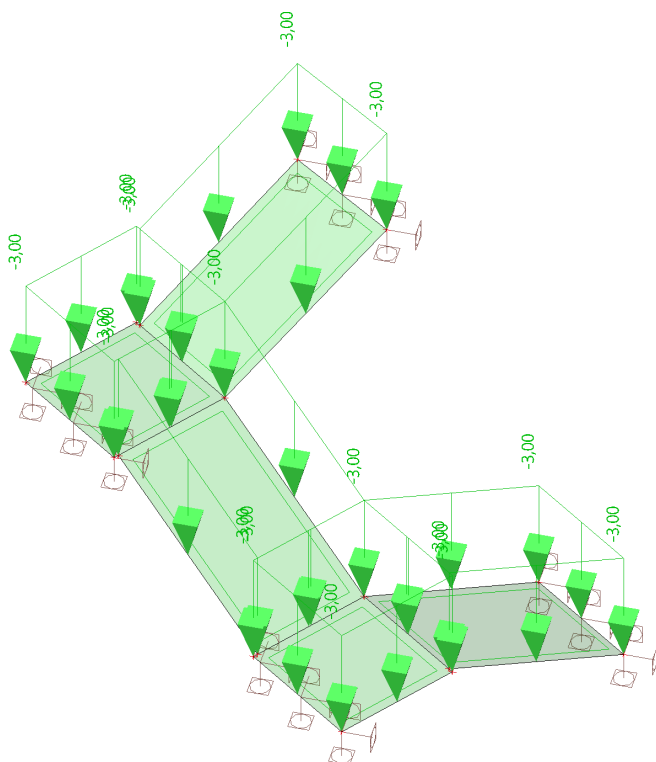
12.2.2. ZS3 / UŽITNÉ



12.2.3. ZS2 / STÁLÉ



12.2.4. ZS3 / UŽITNÉ



12.3. VNITŘNÍ SÍLY

12.3.1. 2D vnitřní síly; m_{xD+}

Hodnoty: m_{xD+}

Lineární výpočet

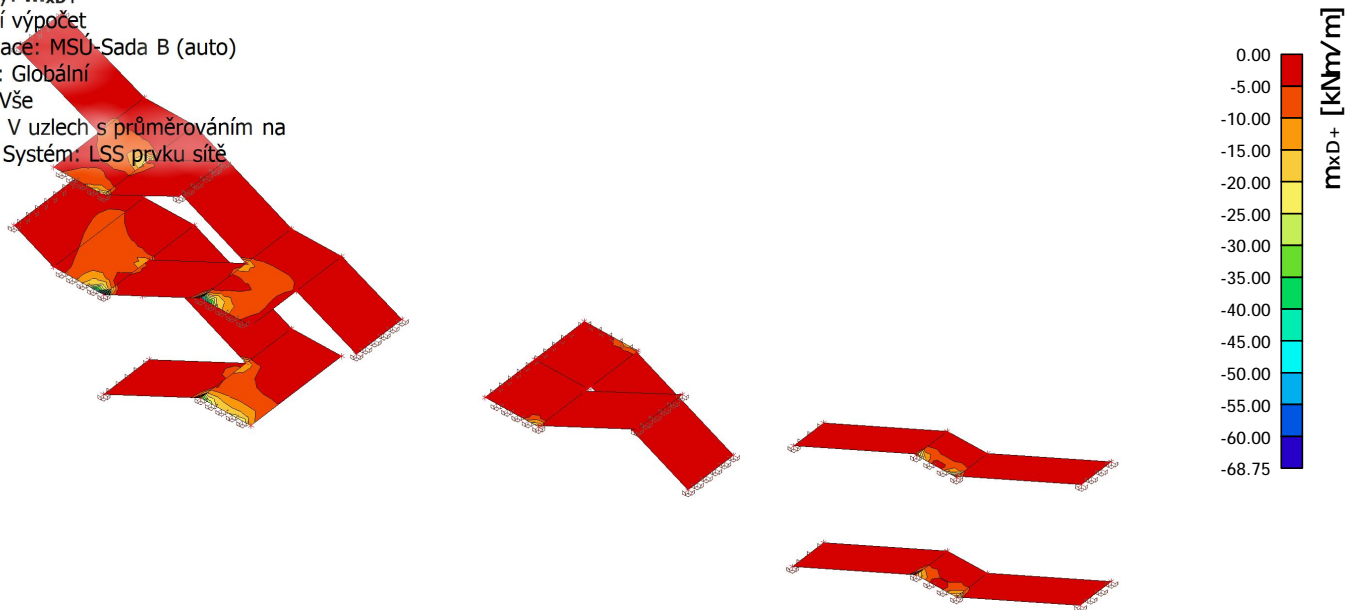
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Extrém: Globální

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním na

makro. Systém: LSS prvku sítě



12.3.2. 2D vnitřní síly; m_{xD-}

Hodnoty: m_{xD-}

Lineární výpočet

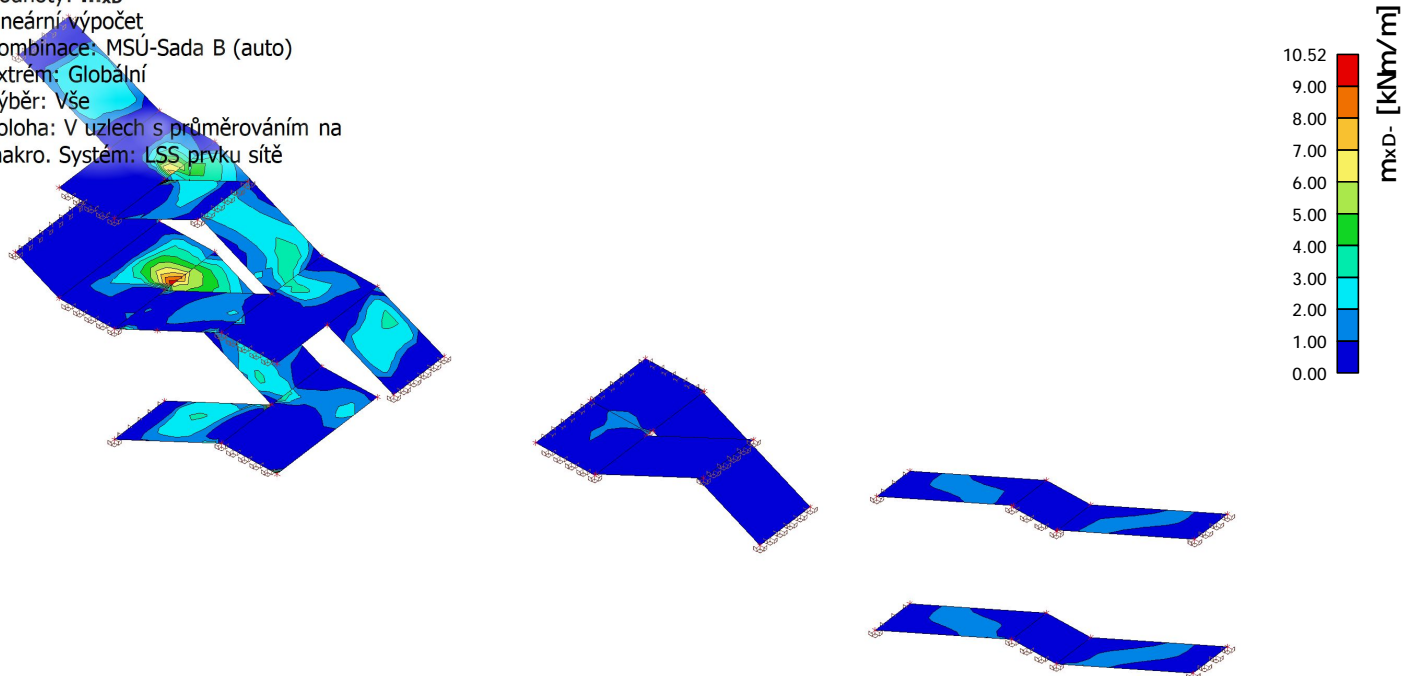
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Extrém: Globální

Výběr: Vše

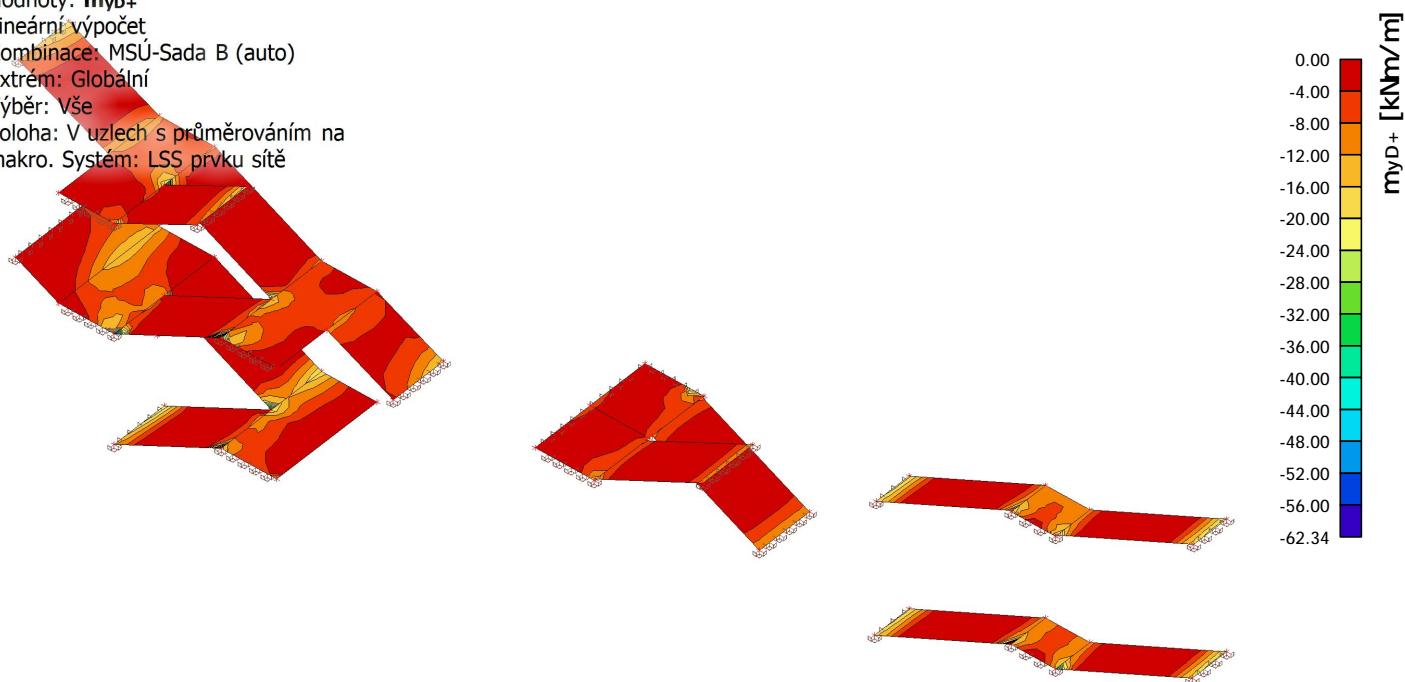
Poloha: V uzlech s průměrováním na

makro. Systém: LSS prvku sítě



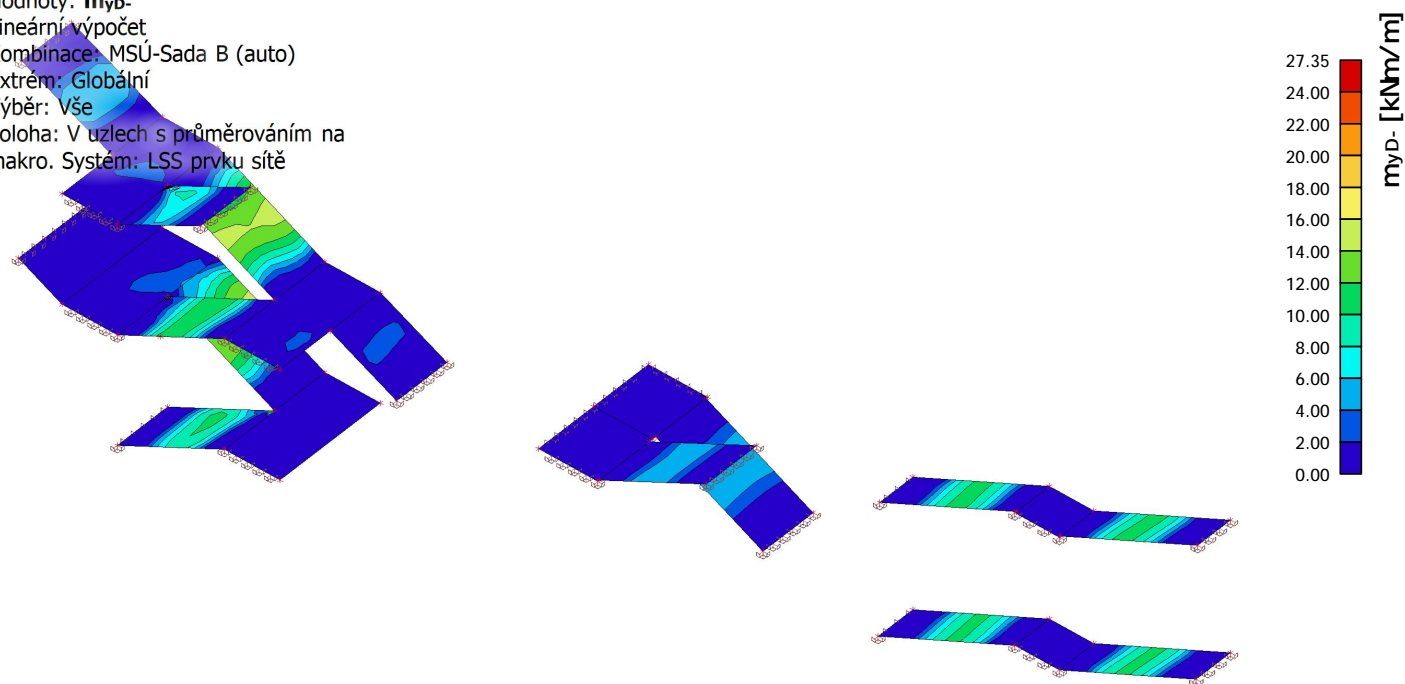
12.3.3. 2D vnitřní síly; m_{yD+}

Hodnoty: m_{yD+}
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globální
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku síť



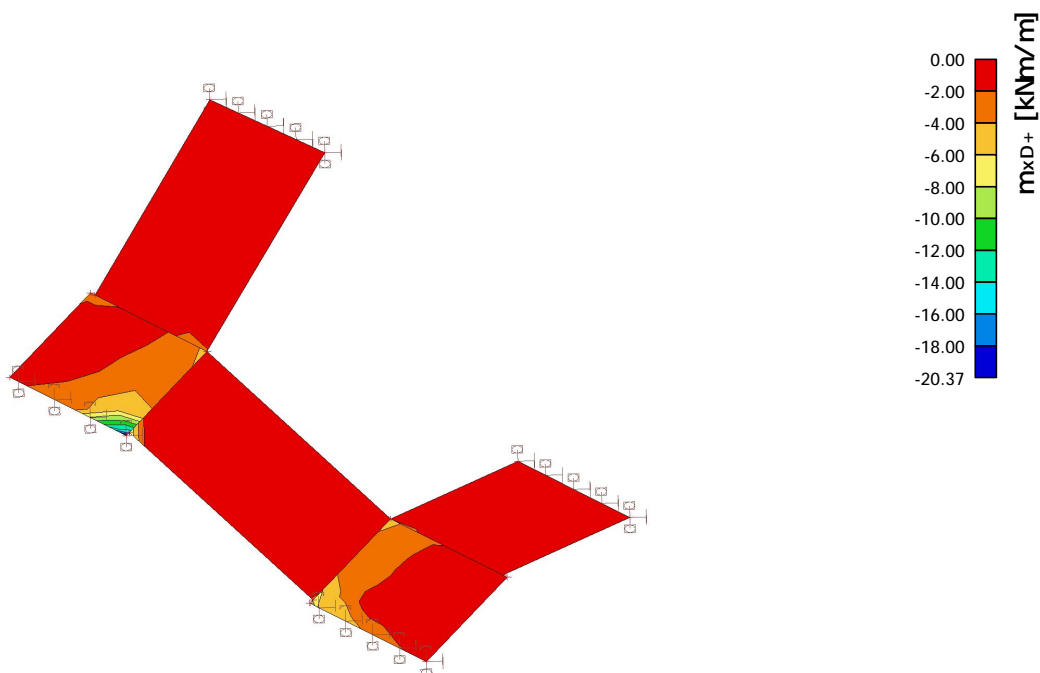
12.3.4. 2D vnitřní síly; m_{yD-}

Hodnoty: m_{yD-}
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globální
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku síť



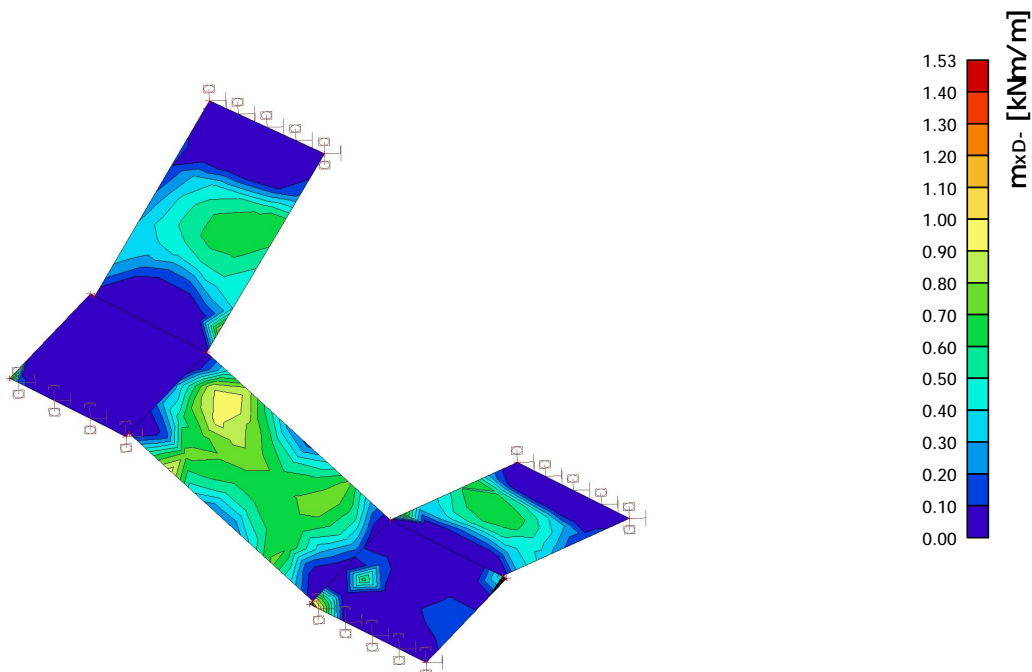
12.3.5. 2D vnitřní síly; m_{xD+}

Hodnoty: m_{xD+}
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globální
Výběr: S407..S411
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku síť



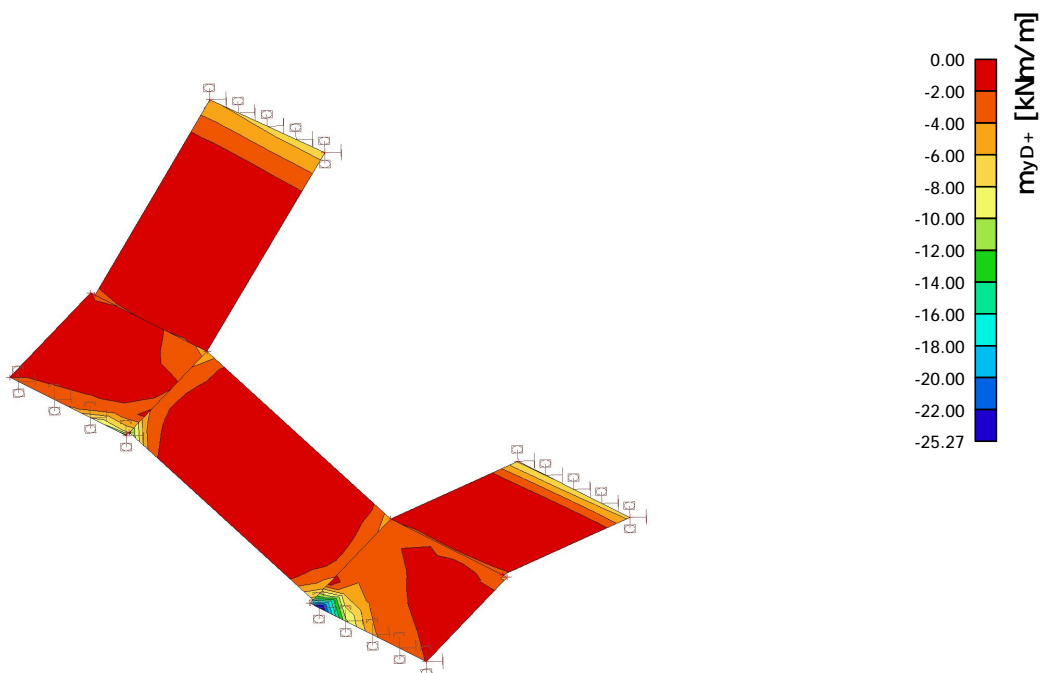
12.3.6. 2D vnitřní síly; m_{xD-}

Hodnoty: m_{xD-}
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globální
Výběr: S407..S411
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku síť



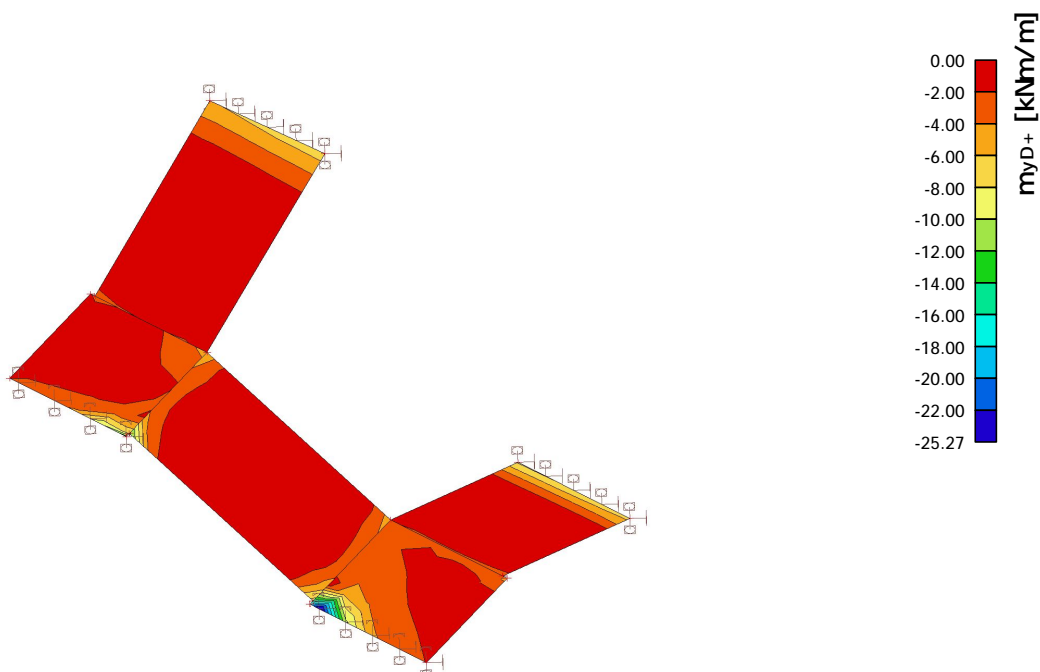
12.3.7. 2D vnitřní síly; m_{yD+}

Hodnoty: m_{yD+}
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globální
Výběr: S407..S411
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku síť



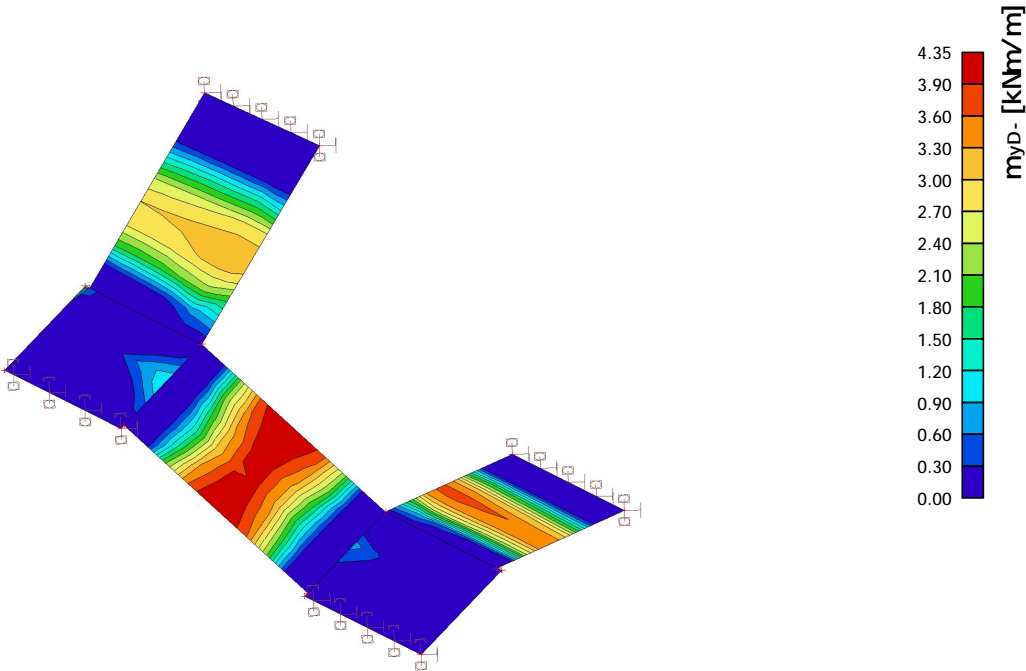
12.3.8. 2D vnitřní síly; m_{yD+}

Hodnoty: m_{yD+}
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globální
Výběr: S407..S411
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku síť



12.3.9. 2D vnitřní síly; m_yD-

Hodnoty: m_yD-
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globální
Výběr: S407..S411
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku síť



12.4. PRŮHYB

12.4.1. Normově závislý průhyb

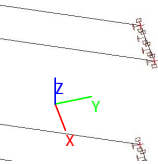
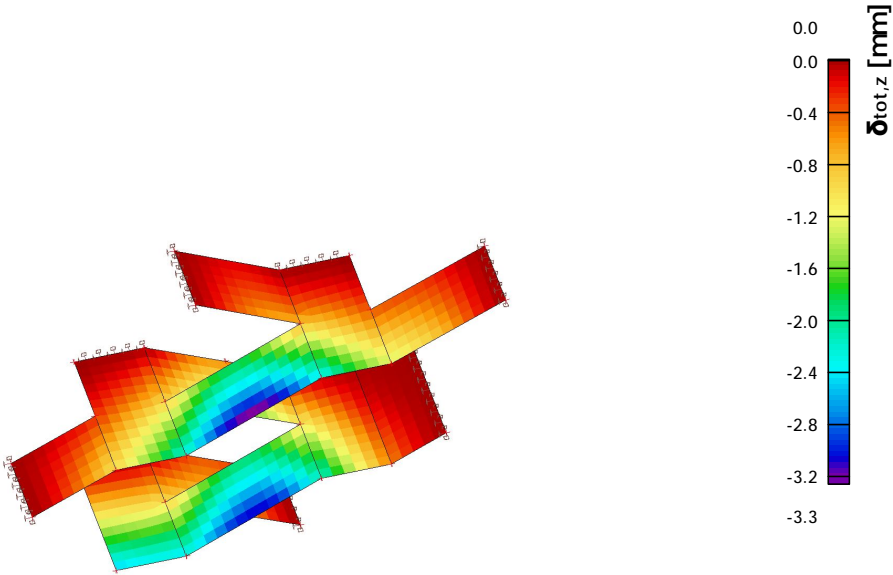
Hodnoty: δ_tot,z
Lineární výpočet
Kombinace: MSP-Kvazi 1.PP LINEARNIExtrém: Globální
Výběr: Vše
Poloha: V těžistích. Systém: LSS prvku síť
Složky vnitřních sil rovnoběžné se žebrem se zohlední jako nulové uvnitř efektivní šířky žebra.
Systém: LSS prvku síť
Výběr NZP: Vše
Plocha (směr z)

Jméno	Síť	Stav Typ výztuže	$\varphi(t,t_0)$ [-] $\epsilon_{cs}(t,t_s)$ [1e-4]	$\delta_{lin,z}$ [mm]	$\delta_{imm,z}$ [mm]	$\delta_{short,z}$ [mm]	$\delta_{creep,z}$ [mm]	$\delta_{shr,z}$ [mm]	$\delta_{add,z}$ [mm] $\delta_{add,lim,z}$ [mm]	$\delta_{tot,z}$ [mm] $\delta_{tot,lim,z}$ [mm]	UC _z [-] Posudek
S426	Prvek: 1518	MSP-Kvazi 1.PP LINEARNI/1 Nut./Nut.	2,31 4,5	-0,7	-0,6	-0,7	-1,4	-1,1	-2,7 15,0	-3,3 25,0	0,18 OK
S420	Prvek: 1009	MSP-Kvazi 1.PP LINEARNI/1 Nut./Nut.	2,31 4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0 15,0	0,0 25,0	0,00 OK

Jméno	Klíč kombinace
MSP-Kvazi 1.PP LINEARNI/1	ZS1 + ZS2 + 0.40*ZS3 + ZS10

12.4.2. Normově závislý průhyb; UC^x

Hodnoty: $\delta_{tot,z}$
Lineární výpočet
Kombinace: MSP-Kvazi 1.PP
LINEARNIExtrém: Globální
Výběr: S418..S429
Poloha: V těžištích. Systém: LSS prvku
sítě
Složky vnitřních sil rovnoběžné se
žebrem se zohlední jako nulové uvnitř
efektivní šířky žebra.
Systém: LSS prvku sítě
Výběr NZP: Vše



13. POSOUZENÍ - KROV

13.1. 1D vnitřní síly HEB240

Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Globální
Výběr: Vše
Filtr: Průřez = CS6 - HEA240

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B383	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS6 - HEA240	-148,71	-9,33	-77,79	-0,01	69,45	7,92
B285	3,002-	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS6 - HEA240	64,58	-12,07	44,66	0,01	13,89	3,94
B383	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	CS6 - HEA240	-129,35	-9,00	-104,46	0,00	115,87	8,75
B279	2,573+	MSÚ-Sada B (auto)/4	CS6 - HEA240	24,97	-25,85	14,96	-0,20	1,90	-2,19
B285	2,573+	MSÚ-Sada B (auto)/5	CS6 - HEA240	41,30	2,88	19,62	0,15	-1,54	9,75
B385	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS6 - HEA240	-141,53	-0,04	77,42	0,00	-69,98	0,27
B279	3,002-	MSÚ-Sada B (auto)/6	CS6 - HEA240	28,22	-25,96	15,23	-0,20	8,10	-13,29
B285	6,647	MSÚ-Sada B (auto)/6	CS6 - HEA240	-48,77	6,56	-2,86	0,00	-2,59	11,80

Projekt JIČÍN - PSYCHIATRIE

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B273	7,310-	MSÚ-Sada B (auto)/4	CS12 - HEB180	-3,79	0,02	-37,81	0,00	-46,34	-0,01
B273	7,310+	MSÚ-Sada B (auto)/5	CS12 - HEB180	-4,08	-0,06	38,78	0,00	-47,66	0,13
B294	9,750+	MSÚ-Sada B (auto)/6	CS12 - HEB180	4,93	-53,70	-22,98	-0,11	2,30	5,37
B293	9,750+	MSÚ-Sada B (auto)/7	CS12 - HEB180	3,15	-23,86	-2,27	0,02	0,23	2,39
B275	11,840+	MSÚ-Sada B (auto)/4	CS12 - HEB180	-8,22	0,10	38,29	0,00	-51,48	-0,70
B275	16,226-	MSÚ-Sada B (auto)/8	CS12 - HEB180	-7,70	0,10	0,79	0,00	34,25	-0,28
B275	11,840+	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS12 - HEB180	-23,03	9,73	25,03	0,00	-34,94	-13,33
B273	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/9	CS12 - HEB180	-2,50	-9,02	15,76	-0,01	-19,10	11,63

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.05*ZS4 + 1.50*ZS5 + 0.90*ZS6 + 1.05*ZS7 + 1.05*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/2	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 1.50*ZS6 + 1.05*ZS7 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/3	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS3 + 1.05*ZS4 + 0.75*ZS5 + 1.05*ZS7 + 1.05*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/4	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.05*ZS4 + 0.75*ZS5 + 1.50*ZS7 + 1.50*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/5	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 0.75*ZS5 + 1.50*ZS7 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/6	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.05*ZS4 + 1.50*ZS5 + 1.05*ZS7 + 1.05*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/7	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS3 + 1.05*ZS4 + 1.05*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/8	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 1.50*ZS7 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/9	ZS1 + ZS2 + 1.05*ZS4 + 1.50*ZS6 + 1.05*ZS8 + ZS9 + ZS10 + ZS11

13.4. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993; Souhrnný posudek - HEB180

Hodnoty: **UC_{Celkový}**

Lineární výpočet

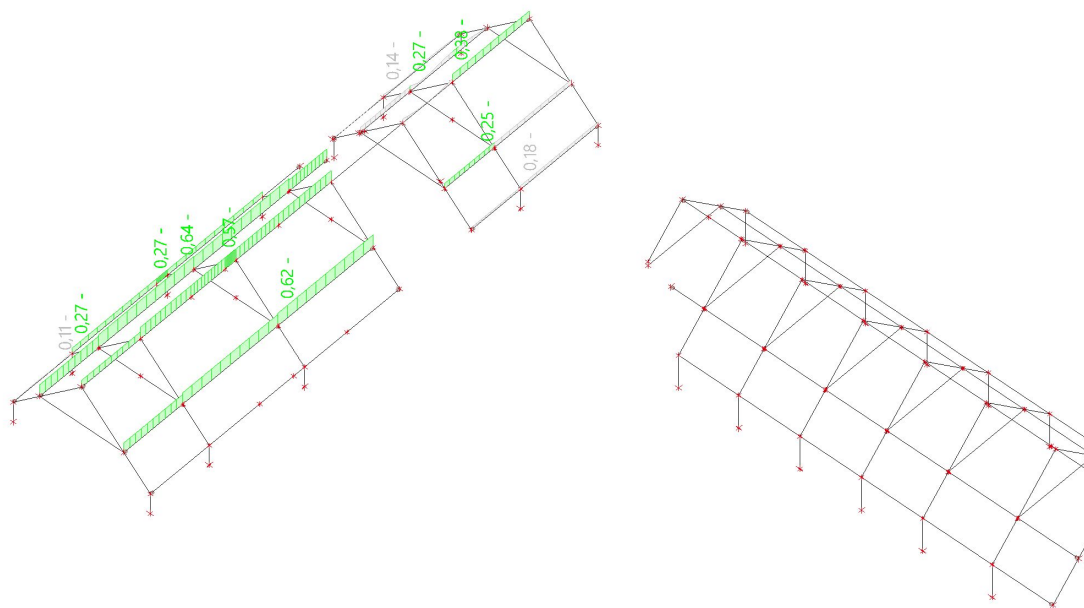
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: B273, B275, B287, B290..B294,
B308, B310, B312

Filtr: Průřez = CS12 - HEB180



13.5. 1D vnitřní síly 180x100x8

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS18 - CFRHS180X100X8

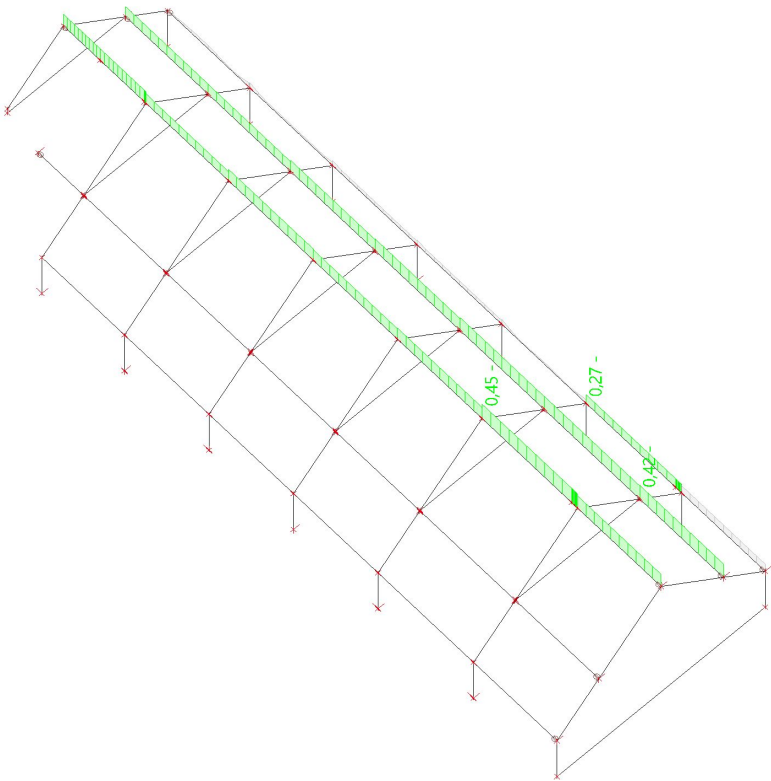
Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B358	25,900+	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS18 - CFRHS180X100X8	-44,64	-0,74	8,31	0,58	-0,60	-6,10
B355	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS18 - CFRHS180X100X8	20,08	3,48	9,49	0,16	0,00	0,00
B356	25,900+	MSÚ-Sada B (auto)/3	CS18 - CFRHS180X100X8	0,63	-5,71	10,25	0,44	-6,67	2,64
B358	28,200	MSÚ-Sada B (auto)/4	CS18 - CFRHS180X100X8	-44,51	6,71	-9,23	0,58	0,00	0,00
B356	4,200-	MSÚ-Sada B (auto)/5	CS18 - CFRHS180X100X8	-1,68	-0,18	-25,42	0,15	-17,52	-0,75
B356	25,900+	MSÚ-Sada B (auto)/6	CS18 - CFRHS180X100X8	-0,24	0,34	25,42	0,03	-18,04	-1,43
B354	25,900+	MSÚ-Sada B (auto)/4	CS18 - CFRHS180X100X8	5,38	-4,97	10,20	-1,10	-7,15	3,02
B357	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS18 - CFRHS180X100X8	-13,34	-3,41	4,81	1,11	0,00	0,00
B356	9,000-	MSÚ-Sada B (auto)/7	CS18 - CFRHS180X100X8	-3,98	3,81	-24,56	-0,06	-20,27	3,45
B356	1,680-	MSÚ-Sada B (auto)/8	CS18 - CFRHS180X100X8	-1,82	-0,18	0,10	0,15	14,45	-0,31
B358	26,130	MSÚ-Sada B (auto)/4	CS18 - CFRHS180X100X8	-44,51	-0,14	6,89	0,58	1,17	-6,23
B358	9,000-	MSÚ-Sada B	CS18 -	-31,70	5,88	-13,72	-0,04	-11,81	5,52

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
		(auto)/9	CFRHS180X100X8						

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 0.75*ZS5 + 1.50*ZS6 + 1.05*ZS7 + 1.05*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/2	ZS1 + ZS2 + 1.05*ZS4 + 1.50*ZS6 + ZS9 + ZS10 + ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/3	ZS1 + ZS2 + 1.50*ZS6 + ZS9 + ZS10 + ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/4	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.05*ZS4 + 0.75*ZS5 + 1.50*ZS6 + 1.05*ZS7 + 1.05*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/5	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS4 + 0.75*ZS5 + 1.50*ZS7 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/6	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 1.50*ZS7 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/7	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 0.75*ZS5 + 0.90*ZS6 + 1.50*ZS7 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/8	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 0.75*ZS5 + 1.50*ZS7 + 1.50*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/9	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 1.50*ZS6 + 1.05*ZS7 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11

13.6. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993; Souhrnný posudek 180x100x8

Hodnoty: **UCcelkový**
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Dílec
Výběr: B354..B356
Filtr: Průřez = CS18 -
CFRHS180X100X8



14. REAKCE

14.1. Reakce

Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Systém: Globální
Extrém: Globální
Výběr: Vše

Projekt JIČÍN - PSYCHIATRIE

Uzlové reakce

Jméno	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	e _x [mm]	e _y [mm]
Sn244/N1424	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,00	0,00	1,90	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn272/N1587	MSÚ-Sada B (auto)/2	10084,36	913,39	-1835,59	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn63/N147	MSÚ-Sada B (auto)/3	4061,24	-2765,42	492,74	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn64/N13	MSÚ-Sada B (auto)/4	7808,53	1310,99	3294,32	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn272/N1587	MSÚ-Sada B (auto)/5	10083,72	908,41	-1841,68	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn68/N440	MSÚ-Sada B (auto)/6	0,00	0,00	5354,99	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0

Lineární intenzita

Jméno	dx [m]	Stav	R _x [kN/m]	R _y [kN/m]	R _z [kN/m]	M _x [kNm/m]	M _y [kNm/m]	M _z [kNm/m]
Sle19/S430	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/7	192,16	8,92	154,97	-10,01	-24,82	-7,45
Sle12/S429	1,600	MSÚ-Sada B (auto)/7	41,42	151,40	99,78	-12,96	4,94	-7,38
Sle14/S424	1,600	MSÚ-Sada B (auto)/7	-17,76	-29,75	-15,00	2,83	-0,92	-0,79
Sle20/S415	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/7	187,74	26,56	165,53	-25,85	-30,63	6,31
Sle20/S415	1,200	MSÚ-Sada B (auto)/7	-187,74	26,56	165,53	25,85	-30,63	6,31
Sle30/S419	1,500	MSÚ-Sada B (auto)/7	169,90	-460,07	465,17	-23,66	-71,33	-4,05
Sle17/S412	1,750	MSÚ-Sada B (auto)/7	50,26	12,89	124,25	-8,77	22,38	1,46
Sle19/S430	1,200	MSÚ-Sada B (auto)/7	-192,16	8,92	154,97	10,01	-24,82	-7,45
Sle25/S407	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/7	96,06	81,05	65,59	-6,51	8,14	9,74

Reakce na liniových podporách

Jméno	dx [m]	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	e [mm]
Sle19/S430	1,200	MSÚ-Sada B (auto)/7	-38,43	1,78	30,99	2,00	-4,96	-1,49	-160,2
Sle19/S430	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/7	38,43	1,78	30,99	-2,00	-4,96	-1,49	-160,2
Sle12/S429	1,200	MSÚ-Sada B (auto)/7	5,28	39,63	29,67	-4,90	-0,41	0,45	-165,2
Sle19/S430	0,800	MSÚ-Sada B (auto)/7	-15,23	21,31	-5,34	0,89	-2,79	1,76	521,8
Sle10/S417	0,367	MSÚ-Sada B (auto)/7	0,81	-2,86	14,73	-7,63	0,04	0,16	518,2
Sle7/S416	0,733	MSÚ-Sada B (auto)/7	-0,81	-2,86	14,73	7,63	0,04	0,16	518,2
Sle30/S419	1,500	MSÚ-Sada B (auto)/7	35,40	-95,85	96,91	-4,93	-14,86	-0,84	153,3
Sle17/S412	1,750	MSÚ-Sada B (auto)/7	10,47	2,68	25,88	-1,83	4,66	0,30	164,5
Sle25/S407	0,600	MSÚ-Sada B (auto)/7	12,37	23,93	7,71	-2,24	2,91	-2,43	-458,6
Sle25/S407	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/7	28,82	24,31	19,68	-1,95	2,44	2,92	-153,8

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 1.50*ZS7 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/2	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS4 + 0.75*ZS5 + 1.50*ZS6 + 1.05*ZS7 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/3	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS6 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/4	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS4 + 0.75*ZS5 + 1.50*ZS6 + 1.05*ZS7 + 1.05*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/5	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS4 + 1.50*ZS6 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/6	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.05*ZS4 + 0.75*ZS5 + 1.50*ZS7 + 1.50*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11
MSÚ-Sada B (auto)/7	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS3 + 1.35*ZS9 + 1.35*ZS10 + 1.35*ZS11

14.2. Reakce; R_z

Hodnoty: R_z

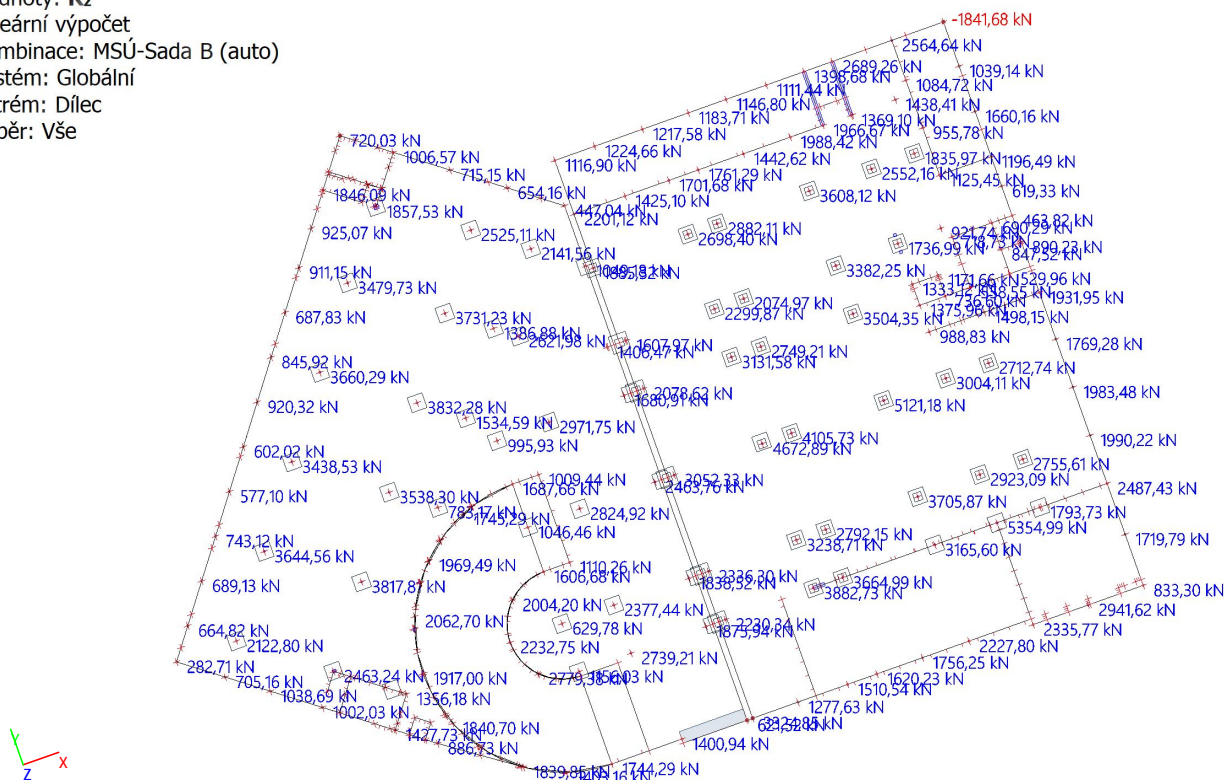
Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Systém: Globální

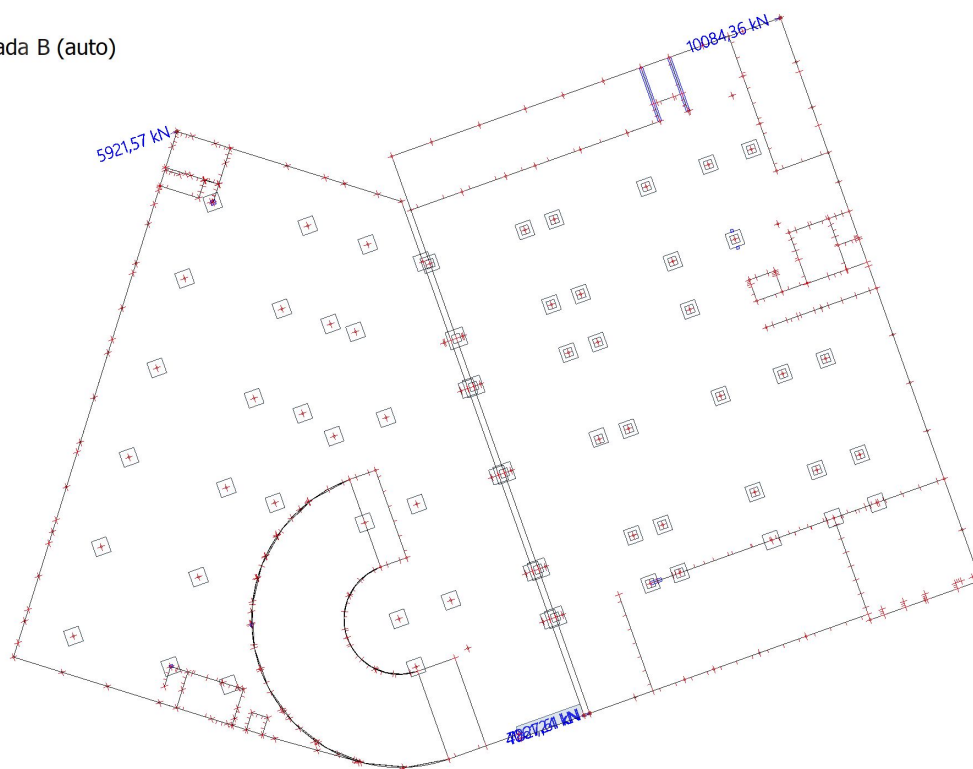
Extrém: Dílec

Výběr: Vše



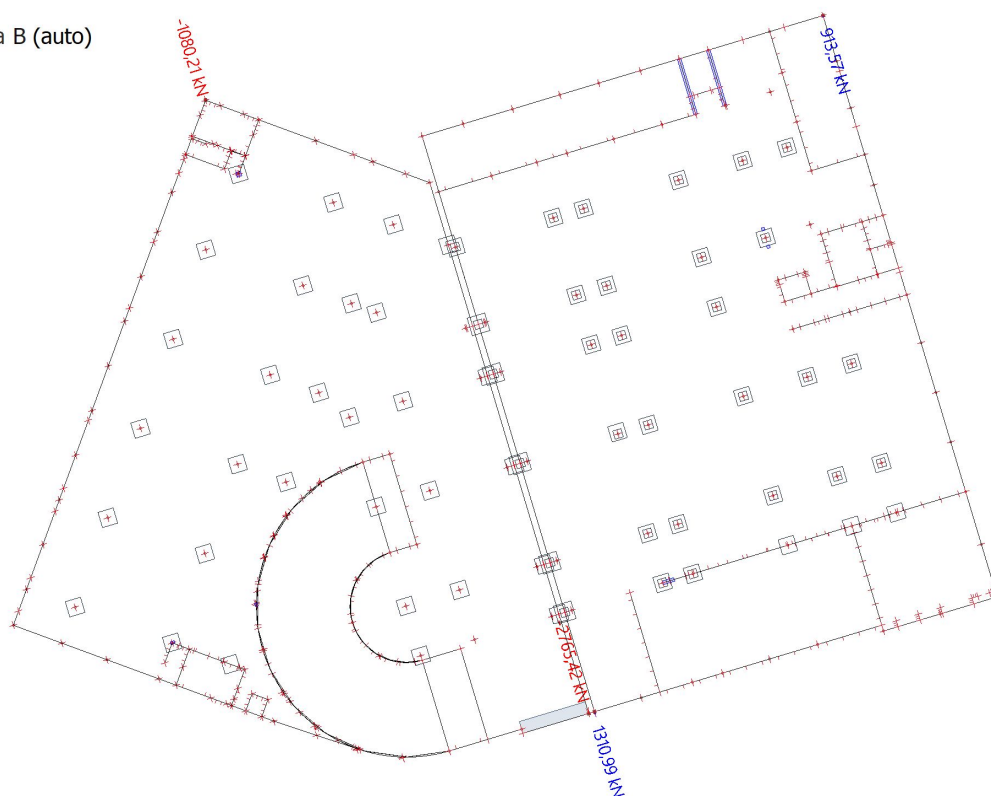
14.3. Reakce; R_x

Hodnoty: R_x
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Systém: Globální
Extrém: Dílec
Výběr: Vše



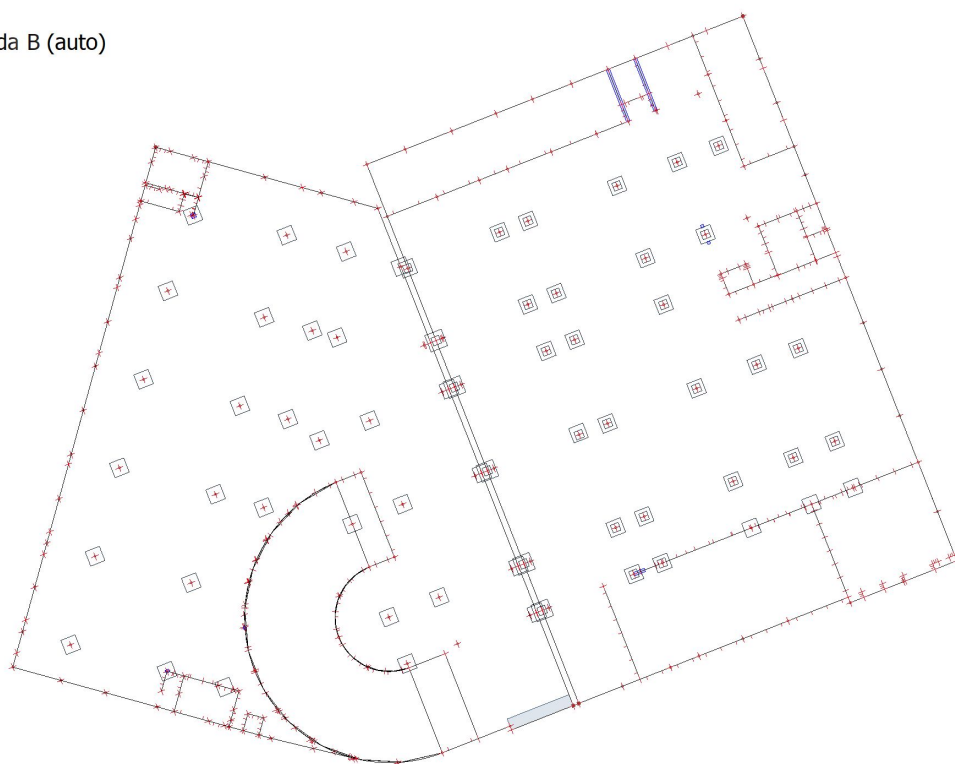
14.4. Reakce; R_y

Hodnoty: R_y
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Systém: Globální
Extrém: Dílec
Výběr: Vše



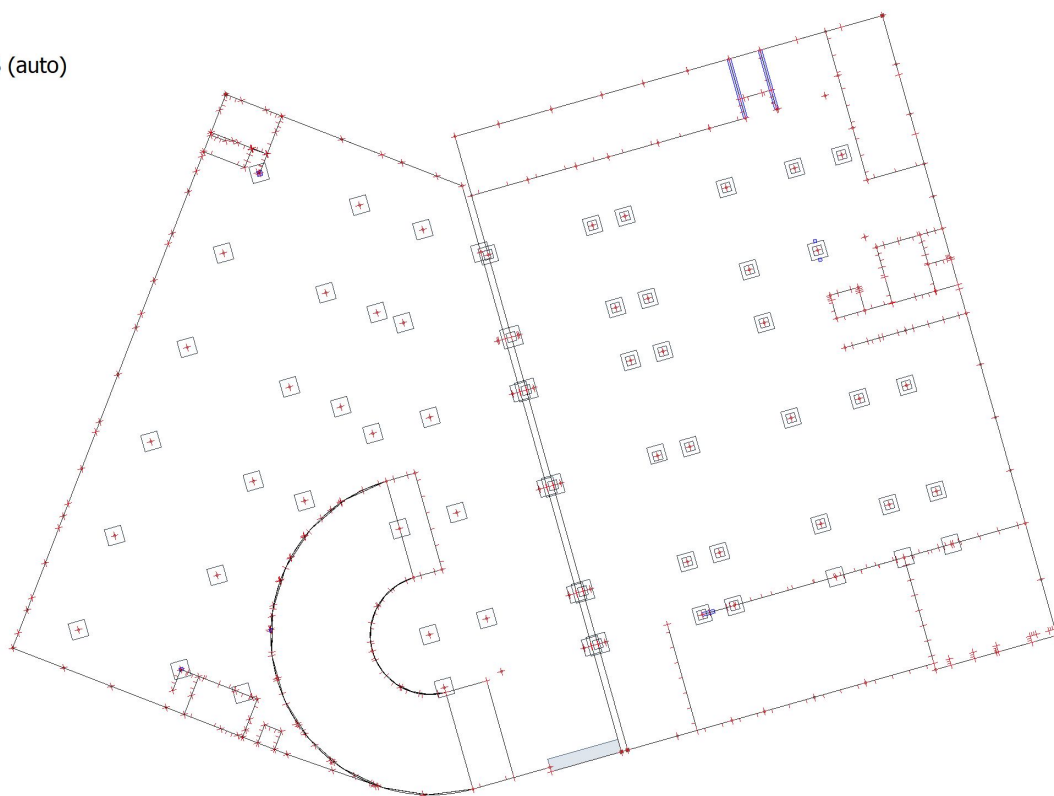
14.5. Reakce; M_x

Hodnoty: **M_x**
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Systém: Globální
Extrém: Dílec
Výběr: Vše



14.6. Reakce; M_y

Hodnoty: **M_y**
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Systém: Globální
Extrém: Dílec
Výběr: Vše



Posouzení piloty

Vstupní data

Projekt

Akce : JIČÍN PSYCHIATRIE
Část : P1 - PILOTA 1,2m DL. 12m
Datum : 28.05.2024

Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

Materiály a normy

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

Piloty

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

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

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

Geometrie

Profil piloty: kruhová

Rozměry

Průměr $d = 1,20$ m
Délka $l = 12,00$ m

Spočtené průřezové charakteristiky

Plocha $A = 1,13E+00$ m²
Moment setrvačnosti $I = 1,02E-01$ m⁴

Umístění

Vysazení $h = 0,50$ m
Hloubka upraveného terénu $h_z = 4,00$ m

Typ technologie: Vrtané piloty

Modul reakce podloží uvažován jako konstantní.

Materiál konstrukce

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

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

Beton : C 20/25

Válcová pevnost v tlaku

$f_{ck} = 20,00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu

$f_{ctm} = 2,20 \text{ MPa}$

Modul pružnosti

$E_{cm} = 30000,00 \text{ MPa}$

Modul pružnosti ve smyku

$G = 12500,00 \text{ MPa}$

Ocel podélná : B500

Mez kluzu

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

Ocel příčná: B500

Mez kluzu

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

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0,70	0,00 .. 0,70	NAVÁŽKY	
2	1,40	0,70 .. 2,10	GT1 - Třída F6, konzistence tuhá	
3	4,00	2,10 .. 6,10	GT2 - Třída F6, konzistence tuhá	
4	0,80	6,10 .. 6,90	GT3 - Třída F6, konzistence tuhá	
5	1,60	6,90 .. 8,50	GT4a - Třída R6	
6	2,70	8,50 .. 11,20	GT4b - Třída R5	
7	1,80	11,20 .. 13,00	GT4c - Třída R4	
8	-	13,00 .. ∞	GT4c - Třída R4	

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	H_x [kN]	H_y [kN]
	nové	změna							
1	Ano		Zatížení č. 1	Návrhové	5480,00	140,00	200,00	100,00	100,00

Hladina podzemní vody

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

Celkové nastavení výpočtu

Výpočet svislé únosnosti : analytické řešení

Typ výpočtu : výpočet pro odvodněné podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Metodika posouzení : bez redukce vstupních dat

Posouzení čís. 1

Posouzení svislé únosnosti piloty podle teorie MS - výsledky

Výpočet proveden pro zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Posouzení tlačené piloty:

Únosnost piloty na plášti $R_s = 1072,06 \text{ kN}$

Únosnost piloty v patě $R_b = 5135,98 \text{ kN}$

Únosnost piloty $R_c = 6208,04 \text{ kN}$

Extrémní svislá síla $V_d = 5480,00 \text{ kN}$

$R_c = 6208,04 \text{ kN} > 5480,00 \text{ kN} = V_d$

Svislá únosnost piloty VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

Výpočet zatěžovací křivky piloty - výsledky

Zatížení na mezi mobilizace pláště tření $R_{yu} = 3812,10 \text{ kN}$

Velikost sedání odpovídající síle R_{yu} $s_y = 7,3 \text{ mm}$

Únosnosti odpovídající sednutí 25,0 mm :

Únosnost paty $R_{bu} = 2379,69 \text{ kN}$

Celková únosnost $R_c = 5499,16 \text{ kN}$

Posouzení čís. 1

Vstupní data pro výpočet vodorovné únosnosti piloty

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Vodorovná únosnost posouzena ve směru maximálního účinku zatížení.

Průběhy vnitřních sil a deformace piloty

Průběh deformací a vnitřních sil po pilotě - maximální hodnoty:

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.00	0.00	0.85	1.11	0.00	-24.58	140.00
0.60	3.75	0.66	1.07	20.07	-24.85	199.90
1.20	3.75	0.49	1.03	17.76	-26.40	254.87
1.80	3.75	0.36	0.99	15.50	-27.55	302.88
2.40	3.75	0.24	0.94	13.33	-28.35	344.90
3.00	5.63	0.15	0.89	16.91	-29.02	381.35
3.60	18.75	0.07	0.82	46.76	-29.73	410.82
4.20	18.75	0.01	0.74	37.97	-12.78	425.92
4.80	18.75	-0.03	0.66	30.07	7.48	427.25
5.40	37.50	-0.06	0.58	46.17	32.46	420.55
6.00	37.50	-0.08	0.50	34.06	55.09	403.18
6.60	37.50	-0.09	0.42	23.73	70.73	371.02
7.20	37.50	-0.09	0.35	15.04	80.56	328.56
7.80	75.00	-0.09	0.29	15.58	86.22	279.50
8.40	75.00	0.02	0.24	6.36	92.98	225.31
9.00	75.00	0.12	0.20	5.31	91.82	169.51

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
9.60	75.00	0.21	0.18	4.52	84.01	116.45
10.20	75.00	0.30	0.16	3.66	70.46	69.84
10.80	75.00	0.39	0.15	2.77	51.75	32.93
11.40	75.00	0.48	0.14	1.87	28.22	8.70
12.00	75.00	0.57	0.14	0.96	0.00	0.00

Průběh deformací a vnitřních sil po pilotě - minimální hodnoty:

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.00	0.00	-5.97	-0.34	0.00	-141.42	-244.13
0.60	3.75	-5.35	-0.30	-2.47	-139.23	-229.37
1.20	3.75	-4.74	-0.25	-1.86	-125.61	-213.97
1.80	3.75	-4.13	-0.21	-1.34	-113.64	-197.77
2.40	3.75	-3.55	-0.17	-0.90	-103.27	-180.99
3.00	5.63	-3.01	-0.14	-0.83	-91.63	-163.78
3.60	18.75	-2.49	-0.11	-1.35	-71.96	-146.19
4.20	18.75	-2.03	-0.08	-0.27	-45.93	-128.14
4.80	18.75	-1.60	-0.06	0.53	-31.62	-109.97
5.40	37.50	-1.23	-0.04	2.16	-29.17	-92.09
6.00	37.50	-0.91	-0.02	2.86	-27.34	-75.11
6.60	37.50	-0.63	-0.01	3.22	-25.14	-59.35
7.20	37.50	-0.40	0.00	3.32	-22.77	-44.98
7.80	75.00	-0.21	0.01	6.45	-20.05	-32.05
8.40	75.00	-0.08	0.01	-1.33	-15.56	-21.38
9.00	75.00	-0.07	0.02	-9.20	-11.49	-13.29
9.60	75.00	-0.06	0.02	-15.73	-7.95	-7.48
10.20	75.00	-0.05	0.02	-22.51	-5.00	-3.63
10.80	75.00	-0.04	0.02	-29.38	-2.69	-1.35
11.40	75.00	-0.02	0.02	-35.95	-1.02	-0.27
12.00	75.00	-0.01	0.02	-42.44	-0.00	-0.00

Maximální vnitřní síly a deformace:

Max.deformace piloty = 6,0 mm
 Max.posouvající síla = 141,42 kN
 Maximální moment = 428,16 kNm

Posouzení na tlak a ohyb

Průřez: kruhová, d = 1,20 m
 Vyztužení - 14 ks profil 20,0 mm; krytí 120,0 mm
 Typ konstrukce (stupně vyztužení) : pilota
 Stupeň vyztužení $\rho = 0,389 \% > 0,250 \% = \rho_{\min}$
 Zatížení : $N_{Ed} = 5480,00$ kN (tlak) ; $M_{Ed} = 428,16$ kNm
 Únosnost : $N_{Rd} = 13098,88$ kN; $M_{Rd} = 1023,44$ kNm

Navržená výztuž piloty VYHOVUJE

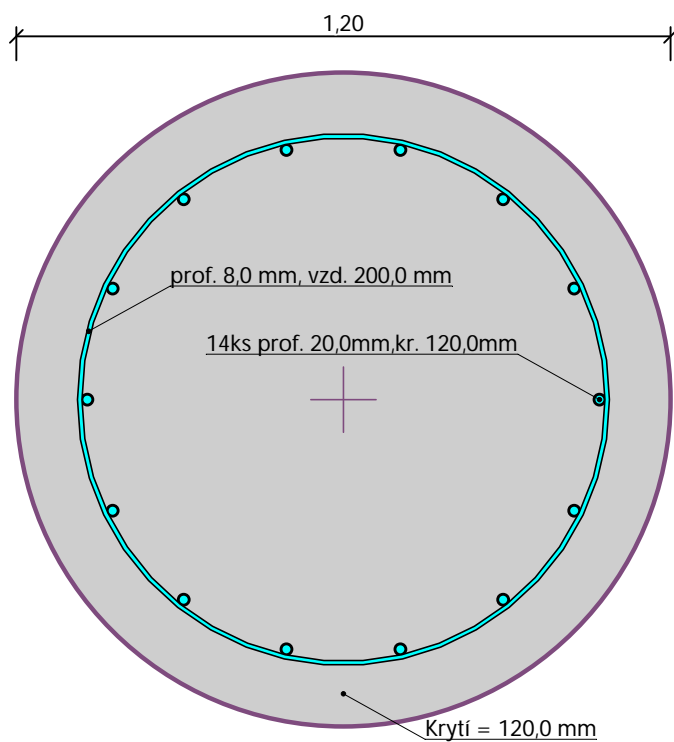
Posouzení na smyk

Smyková výztuž - 2 ks profil 8,0 mm; vzdálenost 200,0 mm
 $A_{sw} = 502,7$ mm²
 Posouvající síla na mezi únosnosti: $V_{Rd} = 684,41$ kN $>$ $141,42$ kN $= V_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

pouze konstrukční smyková výztuž

Schéma vyztužení



Posouzení piloty

Vstupní data

Projekt

Akce : JIČÍN PSYCHIATRIE
Část : P2 - PILOTA 1,0m DL. 12m
Datum : 28.05.2024

Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

Materiály a normy

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

Piloty

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

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

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

Geometrie

Profil piloty: kruhová

Rozměry

Průměr $d = 1,00$ m
Délka $l = 12,00$ m

Spočtené průřezové charakteristiky

Plocha $A = 7,85E-01$ m²
Moment setrvačnosti $I = 4,91E-02$ m⁴

Umístění

Vysazení $h = 0,50$ m
Hloubka upraveného terénu $h_z = 4,00$ m

Typ technologie: Vrtané piloty

Modul reakce podloží uvažován jako konstantní.

Materiál konstrukce

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

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

Beton : C 20/25

Válcová pevnost v tlaku $f_{ck} = 20,00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu $f_{ctm} = 2,20 \text{ MPa}$

Modul pružnosti $E_{cm} = 30000,00 \text{ MPa}$

Modul pružnosti ve smyku $G = 12500,00 \text{ MPa}$




Ocel podélná : B500

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

Ocel příčná: B500

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

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0,70	0,00 .. 0,70	NAVÁŽKY	
2	1,40	0,70 .. 2,10	GT1 - Třída F6, konzistence tuhá	
3	4,00	2,10 .. 6,10	GT2 - Třída F6, konzistence tuhá	
4	0,80	6,10 .. 6,90	GT3 - Třída F6, konzistence tuhá	
5	1,60	6,90 .. 8,50	GT4a - Třída R6	
6	2,70	8,50 .. 11,20	GT4b - Třída R5	
7	1,80	11,20 .. 13,00	GT4c - Třída R4	
8	-	13,00 .. ∞	GT4c - Třída R4	

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	nové	změna							
1	Ano		Zatížení č. 1	Návrhové	3850,00	140,00	200,00	100,00	100,00

Hladina podzemní vody

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

Celkové nastavení výpočtu

Výpočet svislé únosnosti : analytické řešení

Typ výpočtu : výpočet pro odvodněné podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Metodika posouzení : bez redukce vstupních dat

Posouzení čís. 1

Posouzení svislé únosnosti piloty podle teorie MS - výsledky

Výpočet proveden pro zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Posouzení tlačené piloty:

Únosnost piloty na plášti $R_s = 973,07 \text{ kN}$

Únosnost piloty v patě $R_b = 3553,67 \text{ kN}$

Únosnost piloty $R_c = 4526,74 \text{ kN}$

Extrémní svislá síla $V_d = 3850,00 \text{ kN}$

$R_c = 4526,74 \text{ kN} > 3850,00 \text{ kN} = V_d$

Svislá únosnost piloty VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

Výpočet zatěžovací křivky piloty - výsledky

Zatížení na mezi mobilizace plášt. tření $R_{yu} = 3208,83 \text{ kN}$

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

Únosnosti odpovídající sednutí 25,0 mm :

Únosnost paty $R_{bu} = 1851,70 \text{ kN}$

Celková únosnost $R_c = 4569,17 \text{ kN}$

Posouzení čís. 1

Vstupní data pro výpočet vodorovné únosnosti piloty

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnejpříznivějších zatěžovacích stavů.

Vodorovná únosnost posouzena ve směru maximálního účinku zatížení.

Průběhy vnitřních sil a deformace piloty

Průběh deformací a vnitřních sil po pilotě - maximální hodnoty:

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.00	0.00	1.54	1.79	0.00	-24.58	140.00
0.60	4.50	1.18	1.72	31.70	-25.06	199.86
1.20	4.50	0.86	1.63	27.46	-27.81	253.06
1.80	4.50	0.61	1.52	23.36	-29.78	297.01
2.40	4.50	0.40	1.40	19.46	-31.12	333.26
3.00	6.75	0.23	1.29	23.74	-32.20	362.62
3.60	22.50	0.10	1.16	62.62	-23.12	383.73
4.20	22.50	0.00	1.01	47.98	4.88	388.80
4.80	22.50	-0.06	0.86	35.33	25.30	379.39
5.40	45.00	-0.10	0.71	49.44	47.92	361.98
6.00	45.00	-0.12	0.57	32.18	65.92	335.97
6.60	45.00	-0.13	0.44	18.61	75.98	298.27
7.20	45.00	-0.06	0.33	8.90	80.07	253.77
7.80	90.00	0.07	0.23	10.26	80.34	206.19
8.40	90.00	0.15	0.16	8.76	77.95	158.39
9.00	90.00	0.20	0.10	7.04	70.37	113.69

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
9.60	90.00	0.23	0.07	5.22	59.40	74.62
10.20	90.00	0.26	0.05	3.38	46.27	42.84
10.80	90.00	0.28	0.04	1.55	31.76	19.38
11.40	90.00	0.29	0.04	-0.28	16.28	4.92
12.00	90.00	0.31	0.04	-2.09	-0.00	0.00

Průběh deformací a vnitřních sil po pilotě - minimální hodnoty:

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.00	0.00	-8.00	-0.66	0.00	-141.42	-244.13
0.60	4.50	-7.04	-0.56	-5.29	-138.54	-229.36
1.20	4.50	-6.10	-0.47	-3.89	-120.79	-213.46
1.80	4.50	-5.19	-0.39	-2.73	-105.55	-196.15
2.40	4.50	-4.32	-0.31	-1.78	-92.72	-177.85
3.00	6.75	-3.52	-0.25	-1.54	-78.84	-158.85
3.60	22.50	-2.78	-0.18	-2.24	-56.76	-139.27
4.20	22.50	-2.13	-0.13	-0.11	-37.98	-119.06
4.80	22.50	-1.57	-0.09	1.36	-33.51	-98.79
5.40	45.00	-1.10	-0.05	4.57	-31.60	-79.14
6.00	45.00	-0.72	-0.02	5.55	-28.53	-61.08
6.60	45.00	-0.41	-0.00	5.85	-25.08	-44.99
7.20	45.00	-0.20	0.01	2.85	-21.60	-30.99
7.80	90.00	-0.11	0.02	-6.03	-17.88	-19.04
8.40	90.00	-0.10	0.03	-13.68	-12.16	-10.07
9.00	90.00	-0.08	0.03	-18.27	-7.41	-4.25
9.60	90.00	-0.06	0.03	-20.69	-3.73	-0.96
10.20	90.00	-0.04	0.01	-23.19	-1.15	0.44
10.80	90.00	-0.02	-0.00	-25.06	0.33	0.63
11.40	90.00	0.00	-0.00	-26.49	0.71	0.27
12.00	90.00	0.02	-0.00	-27.79	-0.00	-0.00

Maximální vnitřní síly a deformace:

Max.deformace piloty = 8,0 mm
 Max.posouvající síla = 141,42 kN
 Maximální moment = 389,09 kNm

Posouzení na tlak a ohyb

Průřez: kruhová, d = 1,00 m
 Vyztužení - 14 ks profil 20,0 mm; krytí 120,0 mm
 Typ konstrukce (stupně vyztužení) : pilota
 Stupeň vyztužení $\rho = 0,560 \% > 0,318 \% = \rho_{\min}$
 Zatížení : $N_{Ed} = 3850,00$ kN (tlak) ; $M_{Ed} = 389,09$ kNm
 Únosnost : $N_{Rd} = 8600,12$ kN; $M_{Rd} = 869,14$ kNm

Navržená výztuž piloty VYHOVUJE

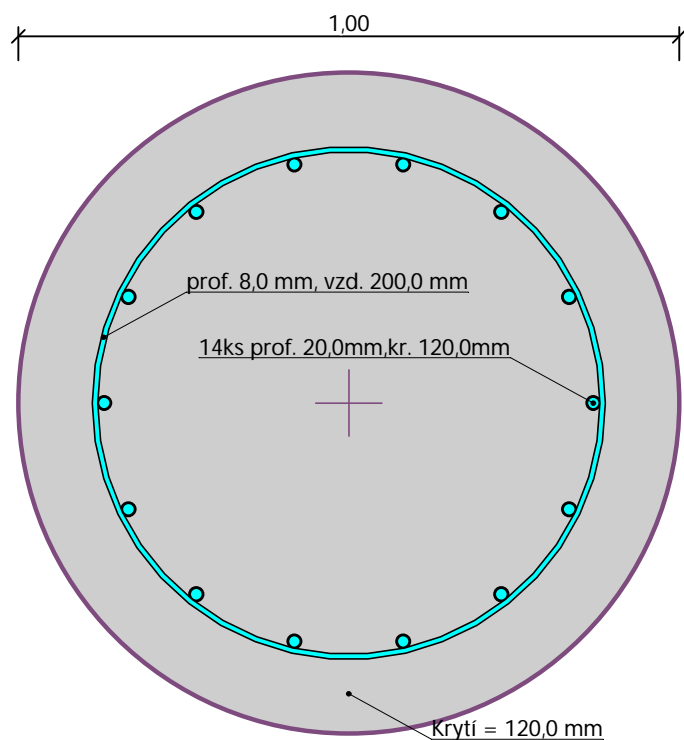
Posouzení na smyk

Smyková výztuž - 2 ks profil 8,0 mm; vzdálenost 200,0 mm
 $A_{sw} = 502,7$ mm²
 Posouvající síla na mezi únosnosti: $V_{Rd} = 484,04$ kN $>$ $141,42$ kN $= V_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

pouze konstrukční smyková výztuž

Schéma vyztužení



Posouzení piloty

Vstupní data

Projekt

Akce : JIČÍN PSYCHIATRIE
Část : P3 - PILOTA 0,8m DL. 12m
Datum : 28.05.2024

Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

Materiály a normy

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

Piloty

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

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

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

Geometrie

Profil piloty: kruhová

Rozměry

Průměr $d = 0,80$ m
Délka $l = 12,00$ m

Spočtené průřezové charakteristiky

Plocha $A = 5,03E-01$ m²
Moment setrvačnosti $I = 2,01E-02$ m⁴

Umístění

Vysazení $h = 0,50$ m
Hloubka upraveného terénu $h_z = 4,00$ m

Typ technologie: Vrtané piloty

Modul reakce podloží uvažován jako konstantní.

Materiál konstrukce

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

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

Beton : C 20/25

Válcová pevnost v tlaku $f_{ck} = 20,00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu $f_{ctm} = 2,20 \text{ MPa}$

Modul pružnosti $E_{cm} = 30000,00 \text{ MPa}$

Modul pružnosti ve smyku $G = 12500,00 \text{ MPa}$


Ocel podélná : B500

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

Ocel příčná: B500

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

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0,70	0,00 .. 0,70	NAVÁŽKY	
2	1,40	0,70 .. 2,10	GT1 - Třída F6, konzistence tuhá	
3	4,00	2,10 .. 6,10	GT2 - Třída F6, konzistence tuhá	
4	0,80	6,10 .. 6,90	GT3 - Třída F6, konzistence tuhá	
5	1,60	6,90 .. 8,50	GT4a - Třída R6	
6	2,70	8,50 .. 11,20	GT4b - Třída R5	
7	1,80	11,20 .. 13,00	GT4c - Třída R4	
8	-	13,00 .. ∞	GT4c - Třída R4	

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	H_x [kN]	H_y [kN]
	nové	změna							
1	Ano		Zatížení č. 1	Návrhové	3000,00	0,00	0,00	150,00	150,00

Hladina podzemní vody

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

Celkové nastavení výpočtu

Výpočet svislé únosnosti : analytické řešení

Typ výpočtu : výpočet pro odvodněné podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Metodika posouzení : bez redukce vstupních dat

Posouzení čís. 1

Posouzení svislé únosnosti piloty podle teorie MS - výsledky

Výpočet proveden pro zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Posouzení tlačené piloty:

Únosnost piloty na plášti $R_s = 845,15 \text{ kN}$

Únosnost piloty v patě $R_b = 2266,04 \text{ kN}$

Únosnost piloty $R_c = 3111,19 \text{ kN}$

Extrémní svislá síla $V_d = 3000,00 \text{ kN}$

$R_c = 3111,19 \text{ kN} > 3000,00 \text{ kN} = V_d$

Svislá únosnost piloty VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

Výpočet zatěžovací křivky piloty - výsledky

Zatížení na mezi mobilizace pláště $R_{yu} = 2589,41 \text{ kN}$

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

Únosnosti odpovídající sednutí 25,0 mm :

Únosnost paty $R_{bu} = 1458,70 \text{ kN}$

Celková únosnost $R_c = 3727,00 \text{ kN}$

Posouzení čís. 1

Vstupní data pro výpočet vodorovné únosnosti piloty

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnejpříznivějších zatěžovacích stavů.

Vodorovná únosnost posouzena ve směru maximálního účinku zatížení.

Průběhy vnitřních sil a deformace piloty

Průběh deformací a vnitřních sil po pilotě - maximální hodnoty:

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.00	0.00	18.94	3.22	0.00	212.13	0.00
0.60	5.63	16.21	3.18	64.49	205.47	89.76
1.20	5.63	13.57	3.05	53.96	165.30	168.16
1.80	5.63	11.06	2.85	43.99	132.09	231.01
2.40	5.63	8.75	2.59	34.79	105.40	281.17
3.00	8.44	6.67	2.29	39.80	78.21	320.36
3.60	28.13	4.87	1.96	96.76	37.85	347.03
4.20	28.13	3.35	1.61	66.63	12.21	350.67
4.80	28.13	2.13	1.27	42.35	38.13	334.99
5.40	56.25	1.19	0.95	47.37	62.91	305.06
6.00	56.25	0.51	0.67	20.24	78.75	261.91
6.60	56.25	0.05	0.43	1.89	83.75	212.72
7.20	56.25	0.17	0.24	13.19	81.71	162.81
7.80	112.50	0.27	0.11	42.62	74.60	115.52
8.40	112.50	0.30	0.01	47.83	59.00	75.35
9.00	112.50	0.29	0.07	45.81	42.95	44.80

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
9.60	112.50	0.25	0.12	39.47	28.39	23.51
10.20	112.50	0.19	0.14	30.83	16.41	10.21
10.80	112.50	0.13	0.15	21.16	7.57	3.18
11.40	112.50	0.07	0.15	11.17	2.08	0.45
12.00	112.50	0.01	0.15	1.11	0.00	-0.00

Průběh deformací a vnitřních sil po pilotě - minimální hodnoty:

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.00	0.00	-13.39	-4.56	0.00	-150.00	0.00
0.60	5.63	-11.46	-4.49	-91.20	-145.29	-126.94
1.20	5.63	-9.59	-4.31	-76.31	-116.88	-237.82
1.80	5.63	-7.82	-4.03	-62.21	-93.40	-326.70
2.40	5.63	-6.19	-3.67	-49.20	-74.53	-397.63
3.00	8.44	-4.72	-3.24	-56.29	-55.31	-453.06
3.60	28.13	-3.44	-2.77	-136.83	-26.77	-490.78
4.20	28.13	-2.37	-2.28	-94.22	-17.27	-495.93
4.80	28.13	-1.51	-1.79	-59.90	-53.93	-473.75
5.40	56.25	-0.84	-1.34	-67.00	-88.97	-431.42
6.00	56.25	-0.36	-0.94	-28.63	-111.37	-370.39
6.60	56.25	-0.03	-0.61	-2.67	-118.43	-300.83
7.20	56.25	-0.23	-0.34	-9.33	-115.55	-230.25
7.80	112.50	-0.38	-0.15	-30.14	-105.51	-163.36
8.40	112.50	-0.43	-0.02	-33.82	-83.44	-106.56
9.00	112.50	-0.41	-0.05	-32.40	-60.74	-63.35
9.60	112.50	-0.35	-0.08	-27.91	-40.14	-33.24
10.20	112.50	-0.27	-0.10	-21.80	-23.21	-14.44
10.80	112.50	-0.19	-0.10	-14.97	-10.71	-4.50
11.40	112.50	-0.10	-0.11	-7.90	-2.95	-0.64
12.00	112.50	-0.01	-0.11	-0.78	-0.00	-0.00

Maximální vnitřní síly a deformace:

Max.deformace piloty = 18,9 mm
Max.posouvající síla = 212,13 kN
Maximální moment = 497,78 kNm

Posouzení na tlak a ohyb

Průřez: kruhová, d = 0,80 m
Vyztužení - 14 ks profil 20,0 mm; krytí 90,0 mm
Typ konstrukce (stupně vyztužení) : pilota
Stupeň vyztužení $\rho = 0,875 \% > 0,497 \% = \rho_{\min}$
Zatížení : $N_{Ed} = 3000,00$ kN (tlak) ; $M_{Ed} = 497,78$ kNm
Únosnost : $N_{Rd} = 4293,87$ kN; $M_{Rd} = 712,47$ kNm

Navržená výztuž piloty VYHOVUJE

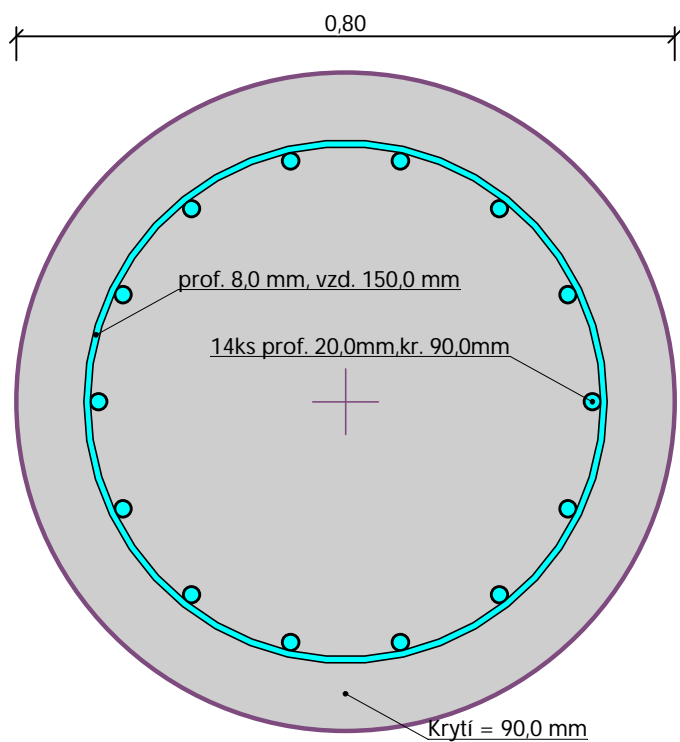
Posouzení na smyk

Smyková výztuž - 2 ks profil 8,0 mm; vzdálenost 150,0 mm
 $A_{sw} = 670,2$ mm²
Posouvající síla na mezi únosnosti: $V_{Rd} = 419,61$ kN $> 212,13$ kN = V_{Ed}

Průřez VYHOVUJE.

pouze konstrukční smyková výztuž

Schéma vyztužení



Posouzení piloty

Vstupní data

Projekt

Akce : JIČÍN PSYCHIATRIE
Část : P4 - PILOTA 0,8m DL. 10m
Datum : 13.08.2024

Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

Materiály a normy

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

Piloty

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

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

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

Geometrie

Profil piloty: kruhová

Rozměry

Průměr $d = 0,80$ m
Délka $l = 10,00$ m

Spočtené průřezové charakteristiky

Plocha $A = 5,03E-01$ m²
Moment setrvačnosti $I = 2,01E-02$ m⁴

Umístění

Vysazení $h = 0,50$ m
Hloubka upraveného terénu $h_z = 4,00$ m

Typ technologie: Vrtané piloty

Modul reakce podloží uvažován jako konstantní.

Materiál konstrukce

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

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

Beton : C 20/25

Válcová pevnost v tlaku $f_{ck} = 20,00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu $f_{ctm} = 2,20 \text{ MPa}$

Modul pružnosti $E_{cm} = 30000,00 \text{ MPa}$

Modul pružnosti ve smyku $G = 12500,00 \text{ MPa}$

Ocel podélná : B500

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

Ocel příčná: B500

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

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0,70	0,00 .. 0,70	NAVÁŽKY	
2	1,40	0,70 .. 2,10	GT1 - Třída F6, konzistence tuhá	
3	4,00	2,10 .. 6,10	GT2 - Třída F6, konzistence tuhá	
4	0,80	6,10 .. 6,90	GT3 - Třída F6, konzistence tuhá	
5	1,60	6,90 .. 8,50	GT4a - Třída R6	
6	2,70	8,50 .. 11,20	GT4b - Třída R5	
7	1,80	11,20 .. 13,00	GT4c - Třída R4	
8	-	13,00 .. ∞	GT4c - Třída R4	

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	H_x [kN]	H_y [kN]
	nové	změna							
1	Ano		Zatížení č. 1	Návrhové	2000,00	0,00	0,00	150,00	150,00

Hladina podzemní vody

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

Celkové nastavení výpočtu

Výpočet svislé únosnosti : analytické řešení

Typ výpočtu : výpočet pro odvodněné podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Metodika posouzení : bez redukce vstupních dat

Posouzení čís. 1

Posouzení svislé únosnosti piloty podle teorie MS - výsledky

Výpočet proveden pro zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Posouzení tlačené piloty:

Únosnost piloty na plášti $R_s = 545,40 \text{ kN}$

Únosnost piloty v patě $R_b = 1860,96 \text{ kN}$

Únosnost piloty $R_c = 2406,36 \text{ kN}$

Extrémní svislá síla $V_d = 2000,00 \text{ kN}$

$R_c = 2406,36 \text{ kN} > 2000,00 \text{ kN} = V_d$

Svislá únosnost piloty VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

Výpočet zatěžovací křivky piloty - výsledky

Zatížení na mezi mobilizace plášt. tření $R_{yu} = 2023,07 \text{ kN}$

Velikost sedání odpovídající síle R_{yu} $s_y = 5,8 \text{ mm}$

Únosnosti odpovídající sednutí 25,0 mm :

Únosnost paty $R_{bu} = 1360,95 \text{ kN}$

Celková únosnost $R_c = 3068,50 \text{ kN}$

Posouzení čís. 1

Vstupní data pro výpočet vodorovné únosnosti piloty

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnejpříznivějších zatěžovacích stavů.

Vodorovná únosnost posouzena ve směru maximálního účinku zatížení.

Průběhy vnitřních sil a deformace piloty

Průběh deformací a vnitřních sil po pilotě - maximální hodnoty:

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.00	0.00	18.99	3.22	0.00	212.13	0.00
0.50	0.00	16.72	3.18	33.25	212.13	75.00
0.50	5.63	16.72	3.18	33.25	212.13	75.00
1.00	5.63	14.50	3.09	57.67	177.02	143.65
1.50	5.63	12.36	2.95	49.16	146.83	200.75
2.00	5.63	10.34	2.76	41.12	121.32	248.02
2.50	5.63	8.46	2.54	33.65	100.20	287.05
3.00	8.44	6.75	2.29	40.28	76.45	318.38
3.50	28.13	5.23	2.02	103.96	47.83	341.39
4.00	28.13	3.90	1.73	77.64	2.37	348.81
4.50	28.13	2.78	1.44	55.36	28.83	340.64
5.00	28.13	1.86	1.17	55.56	47.18	321.33
5.00	56.25	1.86	1.17	55.56	47.18	321.33
5.50	56.25	1.13	0.91	44.92	70.74	291.36
6.00	56.25	0.57	0.69	22.54	84.02	252.30
6.00	56.25	0.57	0.69	22.50	84.04	252.21

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
6.50	56.25	0.15	0.49	6.02	89.56	208.63
7.00	56.25	0.10	0.34	7.96	89.49	163.67
7.50	56.25	0.24	0.22	19.04	85.56	119.78
8.00	112.50	0.33	0.14	52.33	74.96	79.14
8.50	112.50	0.39	0.09	61.32	58.79	45.59
9.00	112.50	0.42	0.06	67.25	40.56	20.68
9.50	112.50	0.45	0.05	71.77	20.88	5.27
9.50	112.50	0.45	0.05	71.77	20.88	5.27
10.00	112.50	0.48	0.05	75.88	-0.00	0.00

Průběh deformací a vnitřních sil po pilotě - minimální hodnoty:

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.00	0.00	-13.43	-4.55	0.00	-150.00	0.00
0.50	0.00	-11.82	-4.50	-47.03	-150.00	-106.07
0.50	5.63	-11.82	-4.50	-47.03	-150.00	-106.07
1.00	5.63	-10.25	-4.37	-81.55	-125.17	-203.15
1.50	5.63	-8.74	-4.17	-69.52	-103.82	-283.91
2.00	5.63	-7.31	-3.91	-58.15	-85.78	-350.75
2.50	5.63	-5.98	-3.59	-47.59	-70.85	-405.96
3.00	8.44	-4.77	-3.24	-56.96	-54.05	-450.25
3.50	28.13	-3.70	-2.85	-147.03	-33.82	-482.79
4.00	28.13	-2.76	-2.44	-109.79	-3.35	-493.29
4.50	28.13	-1.97	-2.04	-78.29	-40.77	-481.74
5.00	28.13	-1.32	-1.65	-78.58	-66.73	-454.43
5.00	56.25	-1.32	-1.65	-78.58	-66.73	-454.43
5.50	56.25	-0.80	-1.29	-63.53	-100.05	-412.05
6.00	56.25	-0.40	-0.97	-31.87	-118.83	-356.80
6.00	56.25	-0.40	-0.97	-31.82	-118.85	-356.68
6.50	56.25	-0.11	-0.70	-8.52	-126.65	-295.05
7.00	56.25	-0.14	-0.48	-5.63	-126.56	-231.47
7.50	56.25	-0.34	-0.32	-13.47	-121.00	-169.40
8.00	112.50	-0.47	-0.20	-37.00	-106.01	-111.92
8.50	112.50	-0.55	-0.13	-43.36	-83.15	-64.48
9.00	112.50	-0.60	-0.09	-47.55	-57.36	-29.25
9.50	112.50	-0.64	-0.07	-50.75	-29.53	-7.45
9.50	112.50	-0.64	-0.07	-50.75	-29.53	-7.45
10.00	112.50	-0.67	-0.07	-53.66	-0.00	-0.00

Maximální vnitřní síly a deformace:

Max.deformace piloty = 19,0 mm
Max.posouvající síla = 212,13 kN
Maximální moment = 493,35 kNm

Posouzení na tlak a ohyb

Průřez: kruhová, d = 0,80 m
Vyztužení - 14 ks profil 20,0 mm; krytí 90,0 mm
Typ konstrukce (stupně vyztužení) : pilota
Stupeň vyztužení $\rho = 0,875 \% > 0,497 \% = \rho_{\min}$
Zatížení : $N_{Ed} = 2000,00$ kN (tlak) ; $M_{Ed} = 493,35$ kNm
Únosnost : $N_{Rd} = 3161,55$ kN; $M_{Rd} = 779,87$ kNm

Navržená výztuž piloty VYHOVUJE

Posouzení na smyk

Smyková výztuž - 2 ks profil 8,0 mm; vzdálenost 150,0 mm

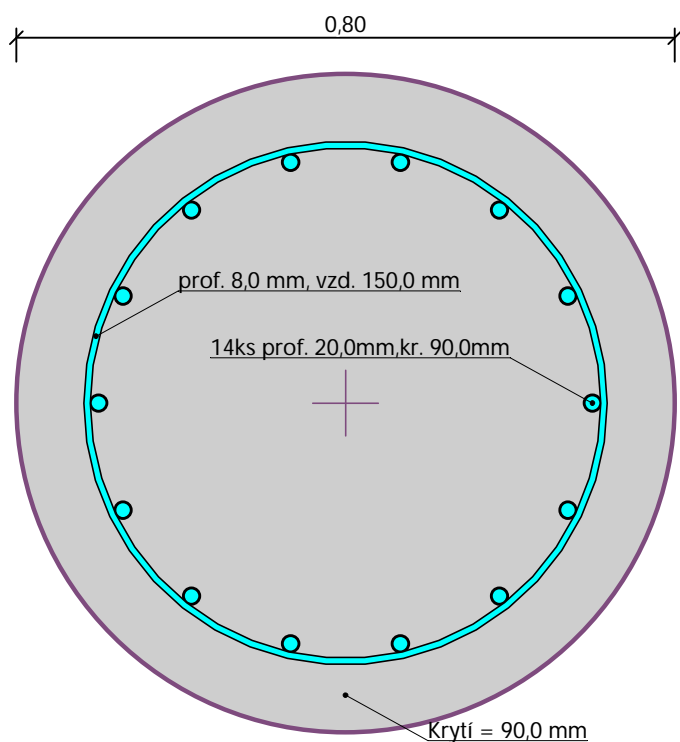
$A_{sw} = 670,2 \text{ mm}^2$

Posouvající síla na mezi únosnosti: $V_{Rd} = 419,61 \text{ kN} > 212,13 \text{ kN} = V_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

pouze konstrukční smyková výztuž

Schéma vyztužení



Posouzení piloty

Vstupní data

Projekt

Akce : JIČÍN PSYCHIATRIE
Část : P5 - PILOTA 0,8m DL. 11m
Datum : 28.05.2024

Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

Materiály a normy

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

Piloty

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

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

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

Geometrie

Profil piloty: kruhová

Rozměry

Průměr $d = 0,80$ m
Délka $l = 11,00$ m

Spočtené průřezové charakteristiky

Plocha $A = 5,03E-01$ m²
Moment setrvačnosti $I = 2,01E-02$ m⁴

Umístění

Vysazení $h = 0,50$ m
Hloubka upraveného terénu $h_z = 4,00$ m

Typ technologie: Vrtané piloty

Modul reakce podloží uvažován jako konstantní.

Materiál konstrukce

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

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

Beton : C 20/25

Válcová pevnost v tlaku

$f_{ck} = 20,00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu

$f_{ctm} = 2,20 \text{ MPa}$

Modul pružnosti

$E_{cm} = 30000,00 \text{ MPa}$

Modul pružnosti ve smyku

$G = 12500,00 \text{ MPa}$

Ocel podélná : B500

Mez kluzu

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

Ocel příčná: B500

Mez kluzu

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

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0,70	0,00 .. 0,70	NAVÁŽKY	
2	1,40	0,70 .. 2,10	GT1 - Třída F6, konzistence tuhá	
3	4,00	2,10 .. 6,10	GT2 - Třída F6, konzistence tuhá	
4	0,80	6,10 .. 6,90	GT3 - Třída F6, konzistence tuhá	
5	1,60	6,90 .. 8,50	GT4a - Třída R6	
6	2,70	8,50 .. 11,20	GT4b - Třída R5	
7	1,80	11,20 .. 13,00	GT4c - Třída R4	
8	-	13,00 .. ∞	GT4c - Třída R4	

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	H_x [kN]	H_y [kN]
	nové	změna							
1	Ano		Zatížení č. 1	Návrhové	1805,00	0,00	0,00	150,00	150,00

Hladina podzemní vody

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

Celkové nastavení výpočtu

Výpočet svislé únosnosti : analytické řešení

Typ výpočtu : výpočet pro odvodněné podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Metodika posouzení : bez redukce vstupních dat

Posouzení čís. 1

Posouzení svislé únosnosti piloty podle teorie MS - výsledky

Výpočet proveden pro zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Posouzení tlačené piloty:

Únosnost piloty na plášti $R_s = 686,35 \text{ kN}$

Únosnost piloty v patě $R_b = 2063,50 \text{ kN}$

Únosnost piloty $R_c = 2749,85 \text{ kN}$

Extrémní svislá síla $V_d = 1805,00 \text{ kN}$

$R_c = 2749,85 \text{ kN} > 1805,00 \text{ kN} = V_d$

Svislá únosnost piloty VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

Výpočet zatěžovací křivky piloty - výsledky

Zatížení na mezi mobilizace plášť.tření $R_{yu} = 2305,55 \text{ kN}$

Velikost sedání odpovídající síle R_{yu} $s_y = 5,7 \text{ mm}$

Únosnosti odpovídající sednutí 25,0 mm :

Únosnost paty $R_{bu} = 1403,77 \text{ kN}$

Celková únosnost $R_c = 3390,74 \text{ kN}$

Posouzení čís. 1

Vstupní data pro výpočet vodorovné únosnosti piloty

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Vodorovná únosnost posouzena ve směru maximálního účinku zatížení.

Průběhy vnitřních sil a deformace piloty

Průběh deformací a vnitřních sil po pilotě - maximální hodnoty:

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.00	0.00	18.99	3.23	0.00	212.13	0.00
0.55	5.63	16.49	3.19	49.18	210.08	82.46
1.10	5.63	14.04	3.08	55.84	172.32	156.62
1.65	5.63	11.70	2.91	46.55	140.49	217.26
2.20	5.63	9.52	2.69	37.87	114.26	266.62
2.75	8.44	7.53	2.43	44.91	90.80	306.68
3.30	8.44	5.75	2.14	34.31	66.22	337.00
3.85	28.13	4.21	1.82	83.75	12.14	352.81
4.40	28.13	2.92	1.50	58.10	22.44	348.48
4.95	28.13	1.88	1.19	46.68	43.26	329.99
5.50	56.25	1.07	0.90	42.47	67.91	298.97
6.05	56.25	0.47	0.65	18.65	81.07	257.52
6.60	56.25	0.05	0.43	2.09	85.39	211.41
7.15	56.25	0.15	0.26	12.03	83.78	164.68
7.70	56.25	0.26	0.13	30.67	78.58	119.91
7.70	112.50	0.26	0.13	30.67	78.58	119.91

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
8.25	112.50	0.30	0.04	48.11	64.53	80.45
8.80	112.50	0.31	0.03	48.86	49.31	49.13
9.35	112.50	0.29	0.07	45.64	34.53	26.12
9.90	112.50	0.25	0.10	40.28	21.13	10.89
10.45	112.50	0.21	0.10	34.00	9.57	2.54
11.00	112.50	0.17	0.11	27.48	0.00	0.00

Průběh deformací a vnitřních sil po pilotě - minimální hodnoty:

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.00	0.00	-13.43	-4.57	0.00	-150.00	0.00
0.55	5.63	-11.66	-4.52	-69.55	-148.55	-116.62
1.10	5.63	-9.93	-4.36	-78.97	-121.85	-221.50
1.65	5.63	-8.28	-4.12	-65.83	-99.34	-307.25
2.20	5.63	-6.73	-3.81	-53.56	-80.79	-377.06
2.75	8.44	-5.32	-3.44	-63.51	-64.20	-433.72
3.30	8.44	-4.07	-3.02	-48.52	-46.83	-476.59
3.85	28.13	-2.98	-2.57	-118.44	-8.58	-498.95
4.40	28.13	-2.07	-2.12	-82.16	-31.74	-492.82
4.95	28.13	-1.33	-1.68	-66.02	-61.18	-466.68
5.50	56.25	-0.75	-1.27	-60.06	-96.04	-422.81
6.05	56.25	-0.33	-0.91	-26.38	-114.65	-364.19
6.60	56.25	-0.04	-0.61	-2.96	-120.76	-298.98
7.15	56.25	-0.21	-0.37	-8.51	-118.48	-232.89
7.70	56.25	-0.36	-0.19	-21.69	-111.13	-169.57
7.70	112.50	-0.36	-0.19	-21.69	-111.13	-169.57
8.25	112.50	-0.43	-0.06	-34.02	-91.26	-113.77
8.80	112.50	-0.43	-0.02	-34.55	-69.74	-69.48
9.35	112.50	-0.41	-0.05	-32.27	-48.84	-36.94
9.90	112.50	-0.36	-0.07	-28.48	-29.89	-15.40
10.45	112.50	-0.30	-0.07	-24.04	-13.53	-3.59
11.00	112.50	-0.24	-0.07	-19.43	-0.00	-0.00

Maximální vnitřní síly a deformace:

Max.deformace piloty = 19,0 mm
Max.posouvající síla = 212,13 kN
Maximální moment = 499,72 kNm

Posouzení na tlak a ohyb

Průřez: kruhová, d = 0,80 m
Vyztužení - 16 ks profil 20,0 mm; krytí 90,0 mm
Typ konstrukce (stupně vyztužení) : pilota
Stupeň vyztužení $\rho = 1,000 \% > 0,497 \% = \rho_{\min}$
Zatížení : $N_{Ed} = 1805,00$ kN (tlak) ; $M_{Ed} = 499,72$ kNm
Únosnost : $N_{Rd} = 2997,36$ kN; $M_{Rd} = 829,83$ kNm

Navržená výztuž piloty VYHOVUJE

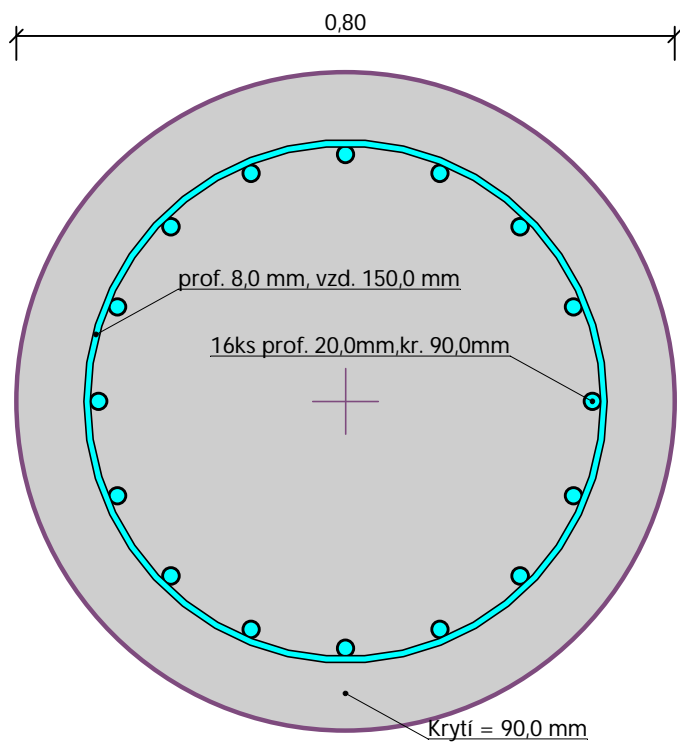
Posouzení na smyk

Smyková výztuž - 2 ks profil 8,0 mm; vzdálenost 150,0 mm
 $A_{sw} = 670,2$ mm²
Posouvající síla na mezi únosnosti: $V_{Rd} = 419,61$ kN $> 212,13$ kN = V_{Ed}

Průřez VYHOVUJE.

pouze konstrukční smyková výztuž

Schéma vyztužení



Posouzení piloty

Vstupní data

Projekt

Akce : JIČÍN PSYCHIATRIE
Část : P6 - PILOTA 1,0m DL. 8m
Datum : 28.05.2024

Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

Materiály a normy

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

Piloty

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

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

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

Geometrie

Profil piloty: kruhová

Rozměry

Průměr $d = 1,00$ m
Délka $l = 8,00$ m

Spočtené průřezové charakteristiky

Plocha $A = 7,85E-01$ m²
Moment setrvačnosti $I = 4,91E-02$ m⁴

Umístění

Vysazení $h = 0,50$ m
Hloubka upraveného terénu $h_z = 4,00$ m

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

Materiál konstrukce

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

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

Beton : C 20/25

Válcová pevnost v tlaku $f_{ck} = 20,00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu $f_{ctm} = 2,20 \text{ MPa}$

Modul pružnosti $E_{cm} = 30000,00 \text{ MPa}$

Modul pružnosti ve smyku $G = 12500,00 \text{ MPa}$


Ocel podélná : B500

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

Ocel příčná: B500

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

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0,70	0,00 .. 0,70	NAVÁŽKY	
2	1,40	0,70 .. 2,10	GT1 - Třída F6, konzistence tuhá	
3	4,00	2,10 .. 6,10	GT2 - Třída F6, konzistence tuhá	
4	0,80	6,10 .. 6,90	GT3 - Třída F6, konzistence tuhá	
5	1,60	6,90 .. 8,50	GT4a - Třída R6	
6	2,70	8,50 .. 11,20	GT4b - Třída R5	
7	1,80	11,20 .. 13,00	GT4c - Třída R4	
8	-	13,00 .. ∞	GT4c - Třída R4	

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	nové	změna							
1	Ano		Zatížení č. 1	Návrhové	2366,00	400,00	0,00	150,00	150,00

Hladina podzemní vody

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

Celkové nastavení výpočtu

Výpočet svislé únosnosti : analytické řešení

Typ výpočtu : výpočet pro odvodněné podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Metodika posouzení : bez redukce vstupních dat

Posouzení čís. 1

Posouzení svislé únosnosti piloty podle teorie MS - výsledky

Výpočet proveden pro zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Posouzení tlačené piloty:

Únosnost piloty na plášti $R_s = 349,19 \text{ kN}$

Únosnost piloty v patě $R_b = 2287,80 \text{ kN}$

Únosnost piloty $R_c = 2636,98 \text{ kN}$

Extrémní svislá síla $V_d = 2366,00 \text{ kN}$

$R_c = 2636,98 \text{ kN} > 2366,00 \text{ kN} = V_d$

Svislá únosnost piloty VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

Výpočet zatěžovací křivky piloty - výsledky

Zatížení na mezi mobilizace plášt. tření $R_{yu} = 1816,73 \text{ kN}$

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

Únosnosti odpovídající sednutí 25,0 mm :

Únosnost paty $R_{bu} = 1760,20 \text{ kN}$

Celková únosnost $R_c = 3113,22 \text{ kN}$

Posouzení čís. 1

Vstupní data pro výpočet vodorovné únosnosti piloty

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Vodorovná únosnost posouzena ve směru maximálního účinku zatížení.

Průběhy vnitřních sil a deformace piloty

Průběh deformací a vnitřních sil po pilotě - maximální hodnoty:

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.00	0.00	-12.32	4.74	0.00	-150.00	400.00
0.40	0.00	-11.35	4.65	0.00	-150.00	460.00
0.80	4.50	-10.39	4.54	82.27	-128.30	516.69
1.20	4.50	-9.44	4.41	74.22	-101.89	562.63
1.60	4.50	-8.51	4.26	66.42	-78.28	598.57
2.00	4.50	-7.60	4.10	58.89	-57.35	625.61
2.40	4.50	-6.72	3.92	51.67	-38.97	655.29
2.80	6.75	-5.87	3.74	67.16	-19.19	682.86
3.20	6.75	-5.05	3.55	57.31	1.26	700.16
3.60	22.50	-4.27	3.36	159.92	37.56	705.91
4.00	22.50	-3.53	3.17	130.52	84.58	688.58
4.00	22.50	-3.52	3.17	130.45	84.68	688.50
4.40	22.50	-2.82	2.99	102.80	121.98	650.33
4.80	22.50	-2.15	2.82	76.67	153.83	595.62
5.20	45.00	-1.51	2.67	103.97	191.12	527.42
5.60	45.00	-0.89	2.54	57.18	223.27	443.92

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
6.00	45.00	-0.07	2.43	14.42	237.16	351.24
6.40	45.00	0.71	2.34	-10.83	233.55	256.53
6.80	45.00	1.60	2.29	-35.40	213.04	166.65
7.20	45.00	2.51	2.25	-59.52	176.05	88.29
7.60	45.00	3.40	2.24	-83.41	122.83	27.97
8.00	90.00	4.30	2.24	-214.41	0.00	0.00

Průběh deformací a vnitřních sil po pilotě - minimální hodnoty:

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.00	0.00	-22.00	2.43	0.00	-212.13	0.00
0.40	0.00	-20.12	2.42	0.00	-212.13	60.00
0.80	4.50	-18.28	2.39	46.76	-186.52	117.79
1.20	4.50	-16.49	2.35	42.48	-155.23	168.36
1.60	4.50	-14.76	2.30	38.29	-127.11	212.12
2.00	4.50	-13.09	2.24	34.20	-102.06	249.77
2.40	4.50	-11.48	2.17	30.24	-79.96	281.93
2.80	6.75	-9.95	2.09	39.61	-60.05	308.98
3.20	6.75	-8.49	2.00	34.09	-45.32	329.98
3.60	22.50	-7.11	1.91	96.06	-18.69	344.10
4.00	22.50	-5.80	1.81	79.32	16.36	344.34
4.00	22.50	-5.80	1.81	79.27	16.44	344.32
4.40	22.50	-4.57	1.72	63.41	44.88	331.88
4.80	22.50	-3.41	1.63	48.31	67.20	309.26
5.20	45.00	-2.31	1.55	67.93	91.12	278.13
5.60	45.00	-1.27	1.48	40.27	112.79	236.99
6.00	45.00	-0.32	1.43	3.34	123.76	189.33
6.40	45.00	0.24	1.38	-32.09	124.45	139.35
6.80	45.00	0.79	1.35	-72.00	115.18	91.10
7.20	45.00	1.32	1.33	-112.83	96.19	48.50
7.60	45.00	1.85	1.32	-153.22	67.60	15.43
8.00	90.00	2.38	1.32	-386.94	-0.00	-0.00

Maximální vnitřní síly a deformace:

Max.deformace piloty = 22,0 mm
Max.posouvající síla = 237,88 kN
Maximální moment = 706,46 kNm

Posouzení na tlak a ohyb

Průřez: kruhová, d = 1,00 m
Vyztužení - 16 ks profil 20,0 mm; krytí 90,0 mm
Typ konstrukce (stupně vyztužení) : pilota
Stupeň vyztužení $\rho = 0,640 \% > 0,318 \% = \rho_{\min}$
Zatížení : $N_{Ed} = 2366,00$ kN (tlak) ; $M_{Ed} = 706,46$ kNm
Únosnost : $N_{Rd} = 4775,88$ kN; $M_{Rd} = 1426,02$ kNm

Navržená výztuž piloty VYHOVUJE

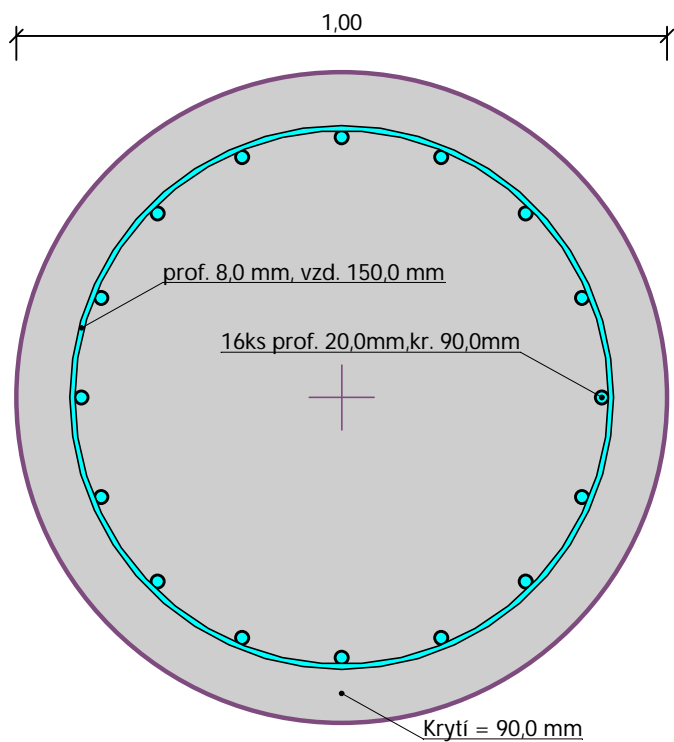
Posouzení na smyk

Smyková výztuž - 2 ks profil 8,0 mm; vzdálenost 150,0 mm
 $A_{sw} = 670,2$ mm²
Posouvající síla na mezi únosnosti: $V_{Rd} = 524,51$ kN $> 237,88$ kN = V_{Ed}

Průřez VYHOVUJE.

pouze konstrukční smyková výztuž

Schéma vyztužení



Posouzení piloty

Vstupní data

Projekt

Akce : JIČÍN PSYCHIATRIE
Část : P7 - PILOTA 0,8m DL. 8m
Datum : 28.05.2024

Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

Materiály a normy

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

Piloty

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

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

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

Geometrie

Profil piloty: kruhová

Rozměry

Průměr $d = 0,80$ m
Délka $l = 8,00$ m

Spočtené průřezové charakteristiky

Plocha $A = 5,03E-01$ m²
Moment setrvačnosti $I = 2,01E-02$ m⁴

Umístění

Vysazení $h = 0,50$ m
Hloubka upraveného terénu $h_z = 4,00$ m

Typ technologie: Vrtané piloty

Modul reakce podloží uvažován jako konstantní.

Materiál konstrukce

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

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

Beton : C 20/25

Válcová pevnost v tlaku $f_{ck} = 20,00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu $f_{ctm} = 2,20 \text{ MPa}$

Modul pružnosti $E_{cm} = 30000,00 \text{ MPa}$

Modul pružnosti ve smyku $G = 12500,00 \text{ MPa}$


Ocel podélná : B500

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

Ocel příčná: B500

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

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0,70	0,00 .. 0,70	NAVÁŽKY	
2	1,40	0,70 .. 2,10	GT1 - Třída F6, konzistence tuhá	
3	4,00	2,10 .. 6,10	GT2 - Třída F6, konzistence tuhá	
4	0,80	6,10 .. 6,90	GT3 - Třída F6, konzistence tuhá	
5	1,60	6,90 .. 8,50	GT4a - Třída R6	
6	2,70	8,50 .. 11,20	GT4b - Třída R5	
7	1,80	11,20 .. 13,00	GT4c - Třída R4	
8	-	13,00 .. ∞	GT4c - Třída R4	

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	H_x [kN]	H_y [kN]
	nové	změna							
1	Ano		Zatížení č. 1	Návrhové	1500,00	90,00	0,00	150,00	150,00

Hladina podzemní vody

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

Celkové nastavení výpočtu

Výpočet svislé únosnosti : analytické řešení

Typ výpočtu : výpočet pro odvodněné podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Metodika posouzení : bez redukce vstupních dat

Posouzení čís. 1

Posouzení svislé únosnosti piloty podle teorie MS - výsledky

Výpočet proveden pro zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Posouzení tlačené piloty:

Únosnost piloty na plášti $R_s = 317,03 \text{ kN}$

Únosnost piloty v patě $R_b = 1455,88 \text{ kN}$

Únosnost piloty $R_c = 1772,91 \text{ kN}$

Extrémní svislá síla $V_d = 1500,00 \text{ kN}$

$R_c = 1772,91 \text{ kN} > 1500,00 \text{ kN} = V_d$

Svislá únosnost piloty VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

Výpočet zatěžovací křivky piloty - výsledky

Zatížení na mezi mobilizace plášt. tření $R_{yu} = 1462,74 \text{ kN}$

Velikost sedání odpovídající síle R_{yu} $s_y = 6,1 \text{ mm}$

Únosnosti odpovídající sednutí 25,0 mm :

Únosnost paty $R_{bu} = 1267,11 \text{ kN}$

Celková únosnost $R_c = 2422,90 \text{ kN}$

Posouzení čís. 1

Vstupní data pro výpočet vodorovné únosnosti piloty

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Vodorovná únosnost posouzena ve směru maximálního účinku zatížení.

Průběhy vnitřních sil a deformace piloty

Průběh deformací a vnitřních sil po pilotě - maximální hodnoty:

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.00	0.00	-14.92	5.42	0.00	-150.00	90.00
0.40	0.00	-13.54	5.35	0.00	-150.00	150.00
0.80	5.63	-12.18	5.22	102.91	-130.69	229.41
1.20	5.63	-10.84	5.04	91.35	-107.46	297.62
1.60	5.63	-9.56	4.83	80.24	-87.01	354.13
2.00	5.63	-8.32	4.58	69.65	-69.20	400.36
2.40	5.63	-7.15	4.30	59.66	-53.88	437.68
2.80	8.44	-6.06	4.00	75.48	-37.79	466.92
3.20	8.44	-5.04	3.68	62.52	-21.56	486.95
3.60	28.13	-4.10	3.35	168.80	6.33	496.92
4.00	28.13	-3.24	3.03	132.91	46.85	487.43
4.00	28.13	-3.24	3.03	132.82	46.96	487.38
4.40	28.13	-2.47	2.71	100.64	84.13	460.89
4.80	28.13	-1.78	2.42	71.81	111.63	421.43
5.20	56.25	-1.16	2.16	92.22	138.78	371.88
5.60	56.25	-0.56	1.93	46.36	160.82	311.47

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
6.00	56.25	-0.02	1.74	6.13	168.95	245.08
6.40	56.25	0.58	1.60	-19.52	164.50	177.99
6.80	56.25	1.20	1.51	-43.41	148.48	115.02
7.20	56.25	1.79	1.45	-66.15	121.59	60.66
7.60	56.25	2.36	1.42	-88.28	84.25	19.15
8.00	112.50	2.93	1.42	-220.39	0.00	0.00

Průběh deformací a vnitřních sil po pilotě - minimální hodnoty:

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.00	0.00	-22.56	3.45	0.00	-212.13	-0.00
0.40	0.00	-20.41	3.43	0.00	-212.13	60.00
0.80	5.63	-18.29	3.37	68.49	-186.37	117.38
1.20	5.63	-16.24	3.28	61.00	-155.30	166.31
1.60	5.63	-14.26	3.16	53.75	-127.85	207.43
2.00	5.63	-12.38	3.01	46.82	-103.89	241.66
2.40	5.63	-10.61	2.84	40.24	-83.22	269.89
2.80	8.44	-8.95	2.65	51.09	-61.43	292.68
3.20	8.44	-7.41	2.45	42.48	-39.38	309.23
3.60	28.13	-6.00	2.24	115.22	-8.20	318.95
4.00	28.13	-4.73	2.03	91.19	24.77	315.38
4.00	28.13	-4.72	2.03	91.14	24.84	315.35
4.40	28.13	-3.58	1.83	69.51	50.42	300.11
4.80	28.13	-2.55	1.63	50.07	69.49	275.92
5.20	56.25	-1.64	1.46	65.06	88.58	244.69
5.60	56.25	-0.82	1.31	31.35	104.42	205.76
6.00	56.25	-0.11	1.19	1.13	110.80	162.41
6.40	56.25	0.35	1.10	-32.43	108.60	118.26
6.80	56.25	0.77	1.03	-67.33	98.49	76.58
7.20	56.25	1.18	0.99	-100.51	80.94	40.46
7.60	56.25	1.57	0.98	-132.77	56.22	12.79
8.00	112.50	1.96	0.97	-329.43	-0.00	-0.00

Maximální vnitřní síly a deformace:

Max.deformace piloty = 22,6 mm
Max.posouvající síla = 212,13 kN
Maximální moment = 496,92 kNm

Posouzení na tlak a ohyb

Průřez: kruhová, d = 0,80 m
Vyztužení - 14 ks profil 20,0 mm; krytí 90,0 mm
Typ konstrukce (stupně vyztužení) : pilota
Stupeň vyztužení $\rho = 0,875 \% > 0,497 \% = \rho_{\min}$
Zatížení : $N_{Ed} = 1500,00$ kN (tlak) ; $M_{Ed} = 496,92$ kNm
Únosnost : $N_{Rd} = 2410,33$ kN; $M_{Rd} = 798,50$ kNm

Navržená výztuž piloty VYHOVUJE

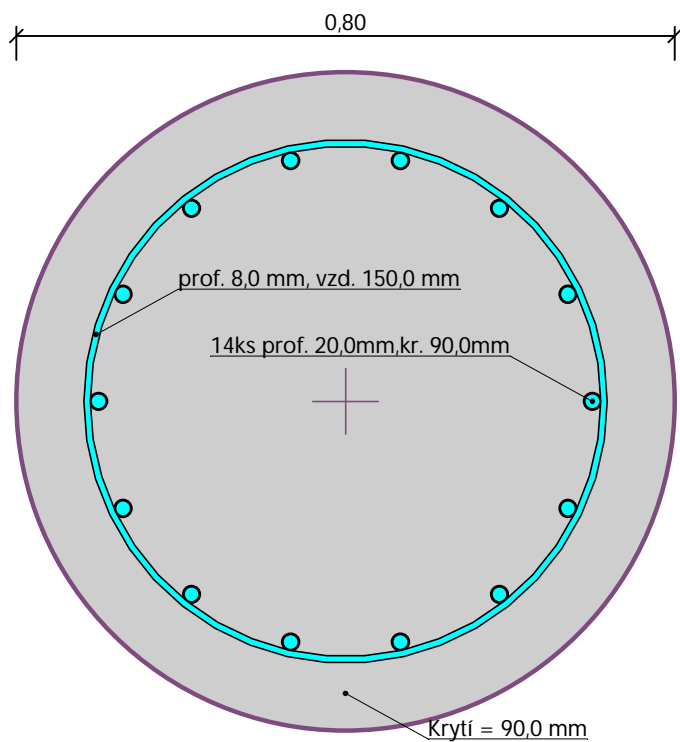
Posouzení na smyk

Smyková výztuž - 2 ks profil 8,0 mm; vzdálenost 150,0 mm
 $A_{sw} = 670,2$ mm²
Posouvající síla na mezi únosnosti: $V_{Rd} = 419,61$ kN $> 212,13$ kN = V_{Ed}

Průřez VYHOVUJE.

pouze konstrukční smyková výztuž

Schéma vyztužení



Posouzení piloty

Vstupní data

Projekt

Akce : JIČÍN PSYCHIATRIE
Část : P9 - PILOTA 0,6m DL. 8m
Datum : 13.08.2024

Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

Materiály a normy

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

Piloty

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

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

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

Geometrie

Profil piloty: kruhová

Rozměry

Průměr $d = 0,60$ m
Délka $l = 8,00$ m

Spočtené průřezové charakteristiky

Plocha $A = 2,83E-01$ m²
Moment setrvačnosti $I = 6,36E-03$ m⁴

Umístění

Vysazení $h = 0,50$ m
Hloubka upraveného terénu $h_z = 4,00$ m

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

Materiál konstrukce

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

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

Beton : C 20/25

Válcová pevnost v tlaku $f_{ck} = 20,00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu $f_{ctm} = 2,20 \text{ MPa}$

Modul pružnosti $E_{cm} = 30000,00 \text{ MPa}$

Modul pružnosti ve smyku $G = 12500,00 \text{ MPa}$

Ocel podélná : B500

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

Ocel příčná: B500

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

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0,70	0,00 .. 0,70	NAVÁŽKY	
2	1,40	0,70 .. 2,10	GT1 - Třída F6, konzistence tuhá	
3	4,00	2,10 .. 6,10	GT2 - Třída F6, konzistence tuhá	
4	0,80	6,10 .. 6,90	GT3 - Třída F6, konzistence tuhá	
5	1,60	6,90 .. 8,50	GT4a - Třída R6	
6	2,70	8,50 .. 11,20	GT4b - Třída R5	
7	1,80	11,20 .. 13,00	GT4c - Třída R4	
8	-	13,00 .. ∞	GT4c - Třída R4	

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	H_x [kN]	H_y [kN]
	nové	změna							
1	Ano		Zatížení č. 1	Návrhové	1000,00	50,00	0,00	100,00	100,00

Hladina podzemní vody

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

Celkové nastavení výpočtu

Výpočet svislé únosnosti : analytické řešení

Typ výpočtu : výpočet pro odvodněné podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Metodika posouzení : bez redukce vstupních dat

Posouzení čís. 1

Posouzení svislé únosnosti piloty podle teorie MS - výsledky

Výpočet proveden pro zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Posouzení tlačené piloty:

Únosnost piloty na plášti $R_s = 268,25 \text{ kN}$

Únosnost piloty v patě $R_b = 814,26 \text{ kN}$

Únosnost piloty $R_c = 1082,50 \text{ kN}$

Extrémní svislá síla $V_d = 1000,00 \text{ kN}$

$R_c = 1082,50 \text{ kN} > 1000,00 \text{ kN} = V_d$

Svislá únosnost piloty VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

Výpočet zatěžovací křivky piloty - výsledky

Zatížení na mezi mobilizace pláště tření $R_{yu} = 1100,26 \text{ kN}$

Velikost sedání odpovídající síle R_{yu} $s_y = 5,1 \text{ mm}$

Únosnosti odpovídající sednutí 25,0 mm :

Únosnost paty $R_{bu} = 878,25 \text{ kN}$

Celková únosnost $R_c = 1800,13 \text{ kN}$

Posouzení čís. 1

Vstupní data pro výpočet vodorovné únosnosti piloty

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnejpříznivějších zatěžovacích stavů.

Vodorovná únosnost posouzena ve směru maximálního účinku zatížení.

Průběhy vnitřních sil a deformace piloty

Průběh deformací a vnitřních sil po pilotě - maximální hodnoty:

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.00	0.00	-14.59	6.76	0.00	-100.00	50.00
0.40	0.00	-12.89	6.63	0.00	-100.00	91.92
0.80	7.50	-11.22	6.38	126.46	-81.94	144.80
1.20	7.50	-9.61	6.03	107.83	-60.94	185.97
1.60	7.50	-8.09	5.60	90.36	-43.27	216.78
2.00	7.50	-6.69	5.13	74.26	-28.65	238.90
2.40	7.50	-5.40	4.61	59.65	-16.83	253.89
2.80	11.25	-4.25	4.07	69.95	-5.32	262.83
3.20	11.25	-3.24	3.51	52.90	5.38	265.37
3.60	37.50	-2.37	2.96	127.83	23.26	261.60
4.00	37.50	-1.64	2.42	87.52	48.94	246.84
4.00	37.50	-1.64	2.42	87.43	48.99	246.79
4.40	37.50	-1.02	1.93	54.95	65.89	223.61
4.80	37.50	-0.52	1.49	29.40	75.88	195.06
5.20	75.00	-0.15	1.11	19.93	82.21	163.44
5.60	75.00	0.12	0.81	-2.88	83.38	130.09

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
6.00	75.00	0.39	0.57	-17.35	78.71	97.51
6.40	75.00	0.58	0.39	-27.66	69.92	67.67
6.80	75.00	0.71	0.28	-35.07	58.25	41.96
7.20	75.00	0.81	0.21	-40.66	44.54	21.34
7.60	75.00	0.89	0.19	-45.31	29.25	6.53
8.00	150.00	0.96	0.18	-99.31	0.00	0.00

Průběh deformací a vnitřních sil po pilotě - minimální hodnoty:

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.00	0.00	-22.15	4.27	0.00	-141.42	-0.00
0.40	0.00	-19.47	4.23	0.00	-141.42	40.00
0.80	7.50	-16.86	4.11	84.13	-117.35	77.55
1.20	7.50	-14.38	3.91	72.08	-89.25	107.31
1.60	7.50	-12.05	3.66	60.71	-65.50	130.15
2.00	7.50	-9.90	3.37	50.15	-45.77	147.15
2.40	7.50	-7.95	3.05	40.51	-29.73	159.33
2.80	11.25	-6.22	2.71	47.81	-14.52	167.41
3.20	11.25	-4.70	2.35	36.43	-4.44	171.11
3.60	37.50	-3.41	1.99	88.86	11.21	170.47
4.00	37.50	-2.33	1.64	61.63	29.16	162.18
4.00	37.50	-2.33	1.64	61.57	29.20	162.15
4.40	37.50	-1.47	1.32	38.23	41.20	147.93
4.80	37.50	-0.78	1.02	19.59	48.49	129.85
5.20	75.00	-0.27	0.77	11.08	53.47	109.48
5.60	75.00	0.04	0.57	-9.37	55.05	87.62
6.00	75.00	0.23	0.40	-29.07	52.53	65.98
6.40	75.00	0.37	0.27	-43.33	47.06	45.99
6.80	75.00	0.47	0.19	-53.32	39.48	28.62
7.20	75.00	0.54	0.14	-60.64	30.37	14.60
7.60	75.00	0.60	0.12	-66.59	20.04	4.48
8.00	150.00	0.66	0.11	-144.19	-0.00	-0.00

Maximální vnitřní síly a deformace:

Max.deformace piloty = 22,1 mm
Max.posouvající síla = 141,42 kN
Maximální moment = 265,37 kNm

Posouzení na tlak a ohyb

Průřez: kruhová, d = 0,60 m
Vyztužení - 10 ks profil 20,0 mm; krytí 90,0 mm
Typ konstrukce (stupně vyztužení) : pilota
Stupeň vyztužení $\rho = 1,111 \% > 0,500 \% = \rho_{\min}$
Zatížení : $N_{Ed} = 1000,00$ kN (tlak) ; $M_{Ed} = 265,37$ kNm
Únosnost : $N_{Rd} = 1302,02$ kN; $M_{Rd} = 345,52$ kNm

Navržená výztuž piloty VYHOVUJE

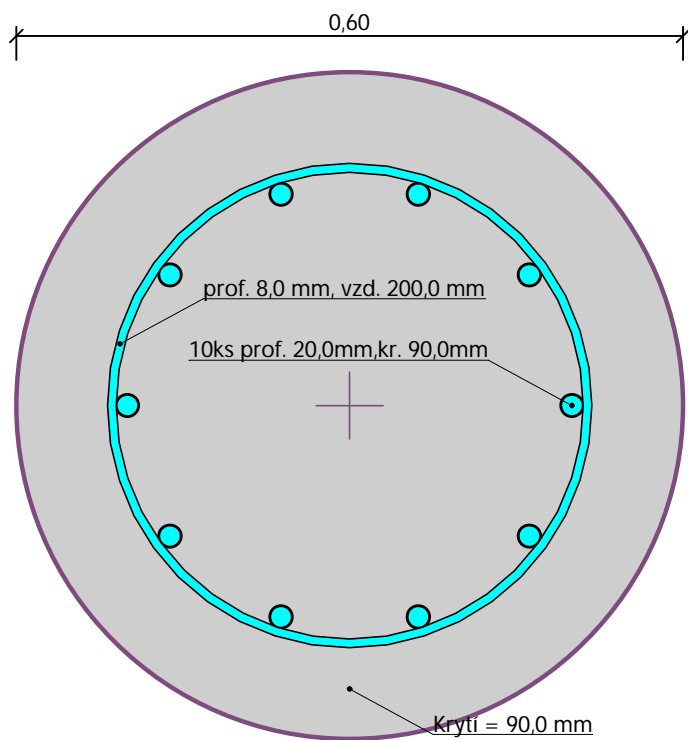
Posouzení na smyk

Smyková výztuž - 2 ks profil 8,0 mm; vzdálenost 200,0 mm
 $A_{sw} = 502,7$ mm²
Posouvající síla na mezi únosnosti: $V_{Rd} = 236,03$ kN $> 141,42$ kN = V_{Ed}

Průřez VYHOVUJE.

pouze konstrukční smyková výztuž

Schéma vyztužení



Projekt

Akce : JIČÍN - PSYCHIATRIE
Část : BETONOVÉ KONSTRUKCE
Datum : 14.08.2024

Norma

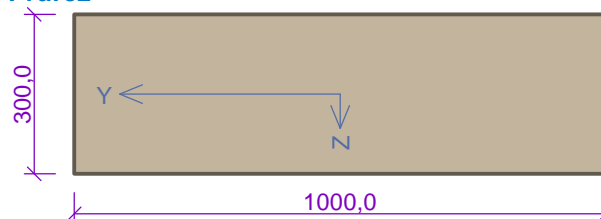
Norma **EN 1992-1-1/Česko.**

1 3.PP-ZÁKLADOVÁ DESKA 300mm

1.1 Vstupní data

Typ prvku: deska
Prostředí: XC2

Průřez



Materiály

Beton: C 30/37

$f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B

$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Ocel příčná: B500

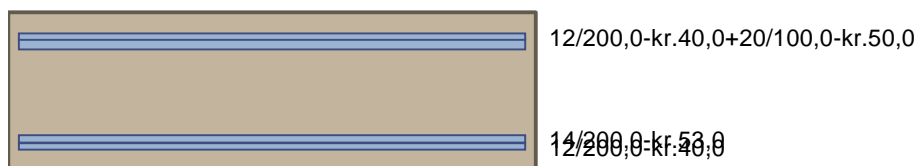
$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	T_{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	0,00	-300,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000
2	Zat. případ 2	0,00	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000

Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
5	12	40,0	horní výztuž
10	20	50,0	horní výztuž
5	12	40,0	dolní výztuž
5	14	53,0	dolní výztuž



S tlačnou výztuží není počítáno.

Smyková výztuž

Průřez bez smykové výztuže.

1.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Deska (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$\rho_{s,t} = 0,0153 \geq \rho_{s,min} = 0,00151$

$\rho_{s,t,CSN} = 0,0124 \geq \rho_{s,min,CSN} = 0,0018 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

$\rho_s = 0,0168 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	-300,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	-324,58	0,00	0,00	0,00	
2	Zat. případ 2	0,00	80,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	142,46	0,00	0,00	0,00	

Mezní stav únosnosti **VYHOVUJE**

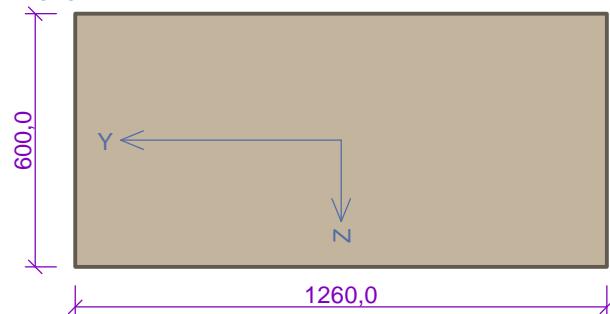
Celkové posouzení - Průřez **VYHOVUJE**

2 3.PP-ZÁKLADOVÁ DESKA- TRÁM - OSA 1; I

2.1 Vstupní data

Typ prvku: deska
Prostředí: XC2

Průřez



Materiály

Beton: C 30/37

$f_{ck} = 30,0$ MPa; $f_{ctm} = 2,9$ MPa; $E_{cm} = 33000$ MPa

Ocel podélná: B500B

$f_{yk} = 500,0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa

Ocel příčná: B500

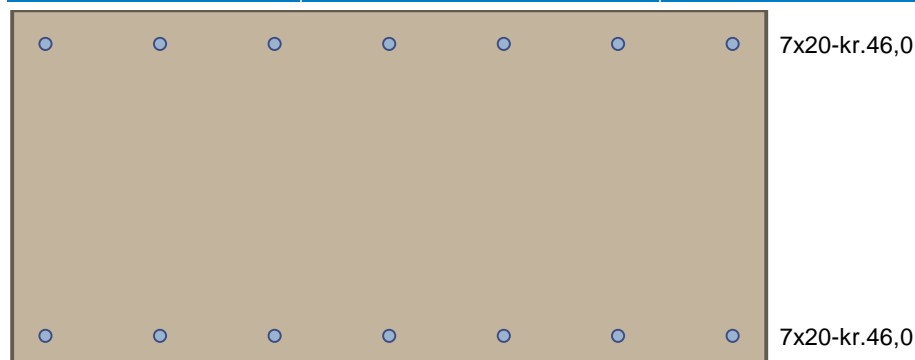
$f_{yk} = 500,0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa

Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	T_{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	0,00	-300,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000
2	Zat. případ 3	0,00	0,00	0,00	1500,00	0,00	0,00	1,000

Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
7	20	46,0	horní výztuž
7	20	46,0	dolní výztuž



S tlačnou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž**Obvodové třmínky**

Profil: 16 mm; Vzdálenost: 150,0 mm

Spony svislé

Profil: 16 mm; Vzdálenost: 150,0 mm; Střihy: 2

2.2 Výsledky**Posouzení min. a max. stupně vyztužení**

Deska (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$$\rho_{s,t} = 0,00321 \geq \rho_{s,min} = 0,00151$$

$$\rho_{s,t,CSN} = 0,00291 \geq \rho_{s,min,CSN} = 0,0018 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0,00582 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Stupeň vyztužení smykovou výztuží

$$\rho_{w,min} = 0,000876 \leq \rho_w = 0,00426 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost třmínků } s_{l,max} = 408,0 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost větví třmínků } s_{t,max} = 816,0 \text{ mm}$$

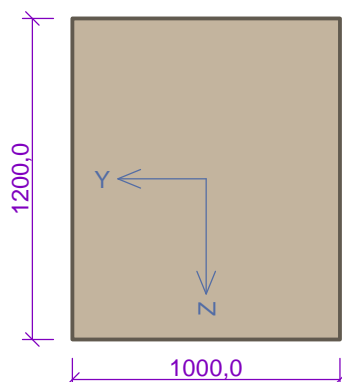
Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	-300,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	-526,83	0,00	0,00	0,00	
2	Zat. případ 3	0,00	0,00	0,00	1500,00	0,00	Vyhovuje
		-16879,29	526,83	0,00	2128,89	0,00	

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE**Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE****3 3.PP-PŘEVÁZKA****3.1 Vstupní data**

Typ prvku: deska

Prostředí: XC2

Průřez**Materiály****Beton: C 30/37**

$$f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}; f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}; E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$$

Ocel podélná: B500B

$$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}; E_s = 200000 \text{ MPa}$$

Ocel příčná: B500

$$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}; E_s = 200000 \text{ MPa}$$

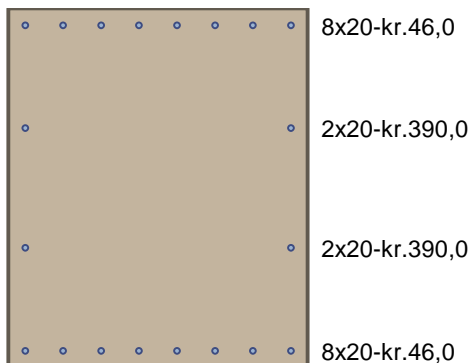
Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	T_{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	0,00	1000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	T_{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
2	Zat. případ 3	0,00	0,00	0,00	2000,00	0,00	0,00	1,000

Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
8	20	46,0	horní výztuž
2	20	390,0	horní výztuž
8	20	46,0	dolní výztuž
2	20	390,0	dolní výztuž



S tlačnou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 16 mm; Vzdálenost: 200,0 mm

Spony svislé

Profil: 16 mm; Vzdálenost: 200,0 mm; Střihy: 2

3.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Deska (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$$\rho_{s,t} = 0,00292 \geq \rho_{s,min} = 0,00151$$

$$\rho_{s,t,CSN} = 0,00262 \geq \rho_{s,min,CSN} = 0,0018 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0,00524 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Stupeň vyztužení smykovou výztuží

$$\rho_{w,min} = 0,000876 \leq \rho_w = 0,00402 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost třmínků } s_{l,max} = 806,4 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost větví třmínků } s_{t,max} = 1612,8 \text{ mm}$$

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	1000,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	1612,08	0,00	0,00	0,00	
2	Zat. případ 3	0,00	0,00	0,00	2000,00	0,00	Vyhovuje
		-26513,27	1612,08	0,00	3170,19	0,00	

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

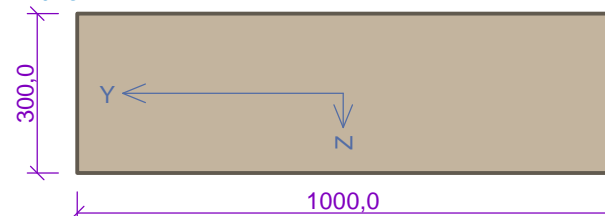
Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

4 2.PP-STĚNA 300mm

4.1 Vstupní data

Typ prvku: stěna
Prostředí: XC2
Délka dílce: 3,00m

Průřez



Materiály

Beton: C 30/37

$f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B

$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Ocel příčná: B500

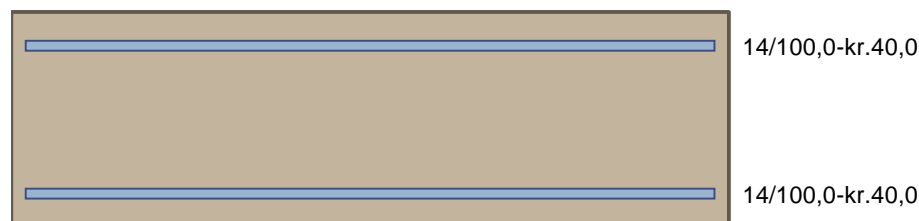
$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	T_{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	-500,00	160,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000

Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
10	14	40,0	horní výztuž
10	14	40,0	dolní výztuž



S tlačnou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 10 mm; Vzdálenost: 100,0 mm

4.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Stěna (celková výztuž):

$\rho_s = 0,0103 \geq \rho_{s,min} = 0,002 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

$\rho_s = 0,0103 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Minimální plocha vodorovné výztuže: $A_{sh,min} = 769,7 \text{ mm}^2$

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

Minimální průměr třmínků $d = 6 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost třmínků $s_{cl,max} = 210,0 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	-500,00	160,00 → 163,75	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		-7231,50	212,87	0,00	0,00	0,00	

Mezní stav únosnosti **VYHOVUJE**

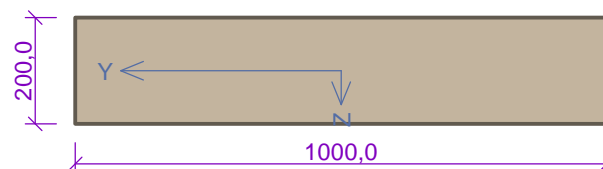
Celkové posouzení - Průřez **VYHOVUJE**

5 2.PP-STĚNA 200mm

5.1 Vstupní data

Typ prvku: stěna
Prostředí: XC2
Délka dílce: 3,00m

Průřez



Materiály

Beton: C 30/37

$f_{ck} = 30,0$ MPa; $f_{ctm} = 2,9$ MPa; $E_{cm} = 33000$ MPa

Ocel podélná: B500B

$f_{yk} = 500,0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa

Ocel příčná: B500

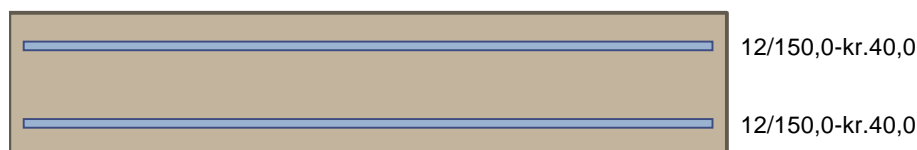
$f_{yk} = 500,0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa

Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	T_{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	-1500,00	30,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000

Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
6,667	12	40,0	horní výztuž
6,667	12	40,0	dolní výztuž



S tlačnou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Obvodové tříminky

Profil: 10 mm; Vzdálenost: 100,0 mm

5.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Stěna (celková výztuž):

$$\rho_s = 0,00754 \geq \rho_{s,min} = 0,002 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0,00754 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Minimální plocha vodorovné výztuže: $A_{sh,min} = 377$ mm²

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

Minimální průměr třmínků $d = 6 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost třmínků $s_{cl,max} = 180,0 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	-1500,00	30,00 \rightarrow 99,34	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		-4603,19	125,26	0,00	0,00	0,00	

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

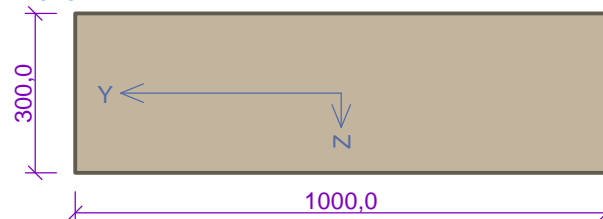
Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

6 2.PP-PILÍŘ STĚNOVÝ TL.300mm -osa H

6.1 Vstupní data

Typ prvku: stěna
Prostředí: XC2
Délka dílce: 3,00m

Průřez



Materiály

Beton: C 30/37

$f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B

$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Ocel příčná: B500

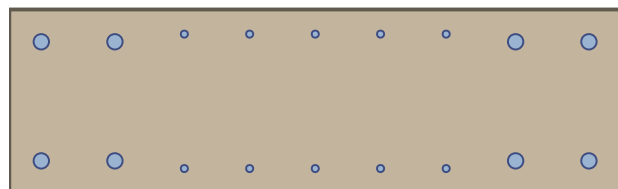
$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	T_{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	-3300,00	100,00	500,00	0,00	0,00	0,00	1,000

Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
4	25	40,0	horní výztuž
5	12	34,0	horní výztuž
4	25	40,0	dolní výztuž
5	12	34,0	dolní výztuž



4x25-kr.40,0+5x12-kr.34,0

4x25-kr.40,0+5x12-kr.34,0

S tlačnou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 10 mm; Vzdálenost: 100,0 mm

6.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Stěna (celková výztuž):

$$\rho_s = 0,0169 \geq \rho_{s,min} = 0,002 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0,0169 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Minimální plocha vodorovné výztuže: $A_{sh,min} = 1\,264\text{ mm}^2$

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

Minimální průměr třmínků $d = 6,25\text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Maximální vzdálenost třmínků $s_{cl,max} = 180,0\text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	-3300,00	100,00 \rightarrow 203,15	500,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		-8023,19	268,41	660,70	0,00	0,00	

Mezní stav únosnosti **VYHOVUJE**

Celkové posouzení - Průřez **VYHOVUJE**

7 2.PP-SLOUP 500mm

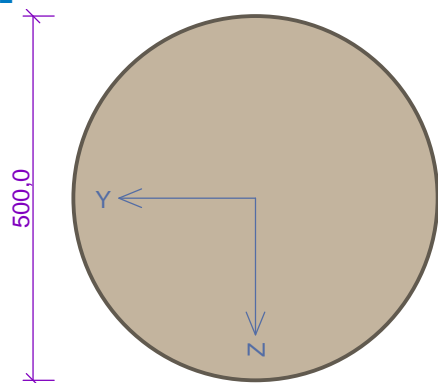
7.1 Vstupní data

Typ prvku: sloup

Prostředí: XC2

Délka dílce: 3,00m

Průřez



Materiály

Beton: C 30/37

$f_{ck} = 30,0\text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9\text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000\text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B

$f_{yk} = 500,0\text{ MPa}$; $E_s = 200000\text{ MPa}$

Ocel příčná: B500

$f_{yk} = 500,0\text{ MPa}$; $E_s = 200000\text{ MPa}$

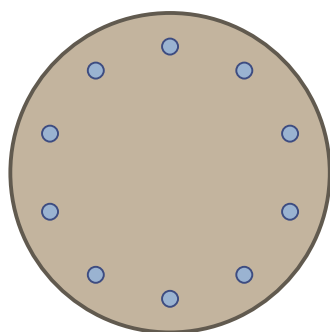
Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	T_{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	-4100,00	30,00	30,00	0,00	0,00	0,00	1,000
2	Zat. případ 2	-3700,00	90,00	25,00	0,00	0,00	0,00	1,000

Podélná výztuž

Kruh: 10ks x profil 25, krytí 40,0 mm

10x25-kr.40,0



S tlačnou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 10 mm; Vzdálenost: 100,0 mm

7.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$$\rho_s = 0,0251 \geq \rho_{s,min} = 0,00483 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0,0251 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

Minimální průměr třmínků $d = 6,25 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Maximální vzdálenost třmínků $s_{cl,max} = 300,0 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	-4100,00	30,00 → 86,91	30,00 → 16,57	0,00	0,00	Vyhovuje
		-5870,58	265,08	50,55	0,00	0,00	
2	Zat. případ 2	-3700,00	90,00 → 155,02	25,00 → -5,85	0,00	0,00	Vyhovuje
		-5870,58	306,61	-11,57	0,00	0,00	

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

8 2.PP-1.PP - SLOUP 400mm

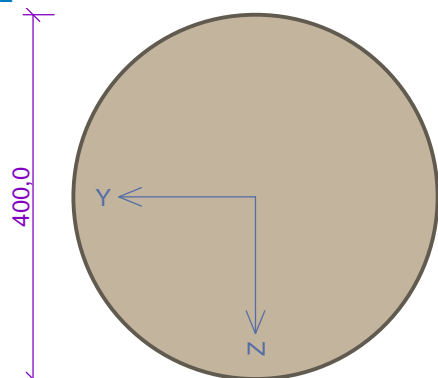
8.1 Vstupní data

Typ prvku: sloup

Prostředí: XC2

Délka dílce: 3,00m

Průřez



Materiály

Beton: C 30/37

$f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B

$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Ocel příčná: B500

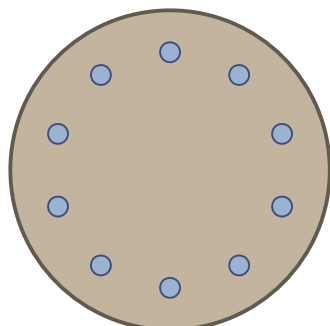
$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	T_{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	-3000,00	30,00	30,00	0,00	0,00	0,00	1,000
2	Zat. případ 2	-2515,00	-90,00	-15,00	0,00	0,00	0,00	1,000

Podélná výztuž

Kruh: 10ks x profil 25, krytí 40,0 mm
10x25-kr.40,0



S tlačnou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 10 mm; Vzdálenost: 100,0 mm

8.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$\rho_s = 0,0393 \geq \rho_{s,min} = 0,00552 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

$\rho_s = 0,0393 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

Minimální průměr třmínků $d = 6,25 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost třmínků $s_{cl,max} = 300,0 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	-3000,00	30,00 \rightarrow 78,79	30,00 \rightarrow 13,03	0,00	0,00	Vyhovuje
		-4464,03	167,73	27,75	0,00	0,00	

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
2	Zat. případ 2	-2515,00	-90,00 → -144,34	-15,00 → -53,84	0,00	0,00	Vyhovuje
		-4464,03	-191,58	-71,46	0,00	0,00	

Mezní stav únosnosti **VYHOVUJE**

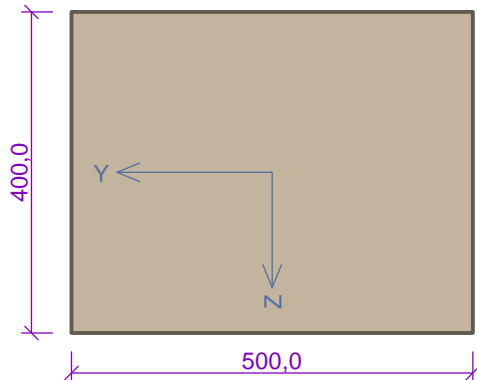
Celkové posouzení - Průřez **VYHOVUJE**

9 2.PP SLOUP 500x400mm

9.1 Vstupní data

Typ prvku: sloup
Prostředí: XC2
Délka dílce: 3,35m

Průřez



Materiály

Beton: C 30/37

$f_{ck} = 30,0$ MPa; $f_{ctm} = 2,9$ MPa; $E_{cm} = 33000$ MPa

Ocel podélná: B500B

$f_{yk} = 500,0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa

Ocel příčná: B500

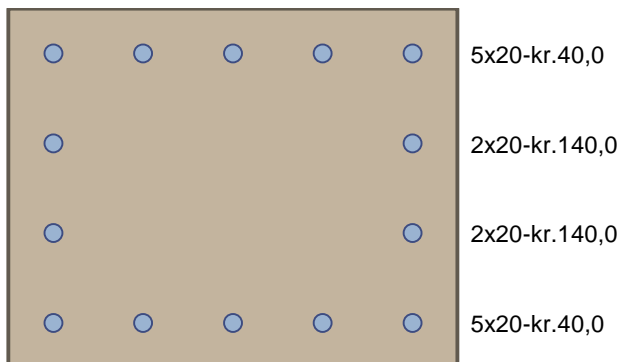
$f_{yk} = 500,0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa

Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	T_{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 142	-1200,00	150,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000

Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
5	20	40,0	horní výztuž
2	20	140,0	horní výztuž
5	20	40,0	dolní výztuž
2	20	140,0	dolní výztuž



S tlačnou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 10 mm; Vzdálenost: 150,0 mm

9.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$$\rho_s = 0,022 \geq \rho_{s,min} = 0,002 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0,022 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

Minimální průměr třmínků $d = 6 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Maximální vzdálenost třmínků $s_{cl,max} = 300,0 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 142	-1200,00	150,00 \rightarrow 160,05	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		-5759,29	395,40	0,00	0,00	0,00	

Mezní stav únosnosti **VYHOVUJE**

Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

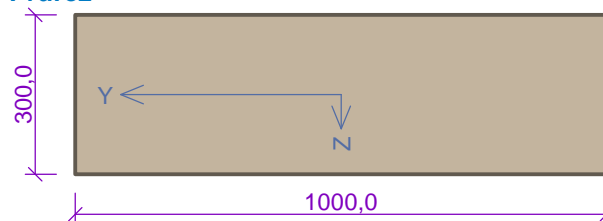
10 2.PP-2.NP - DESKA 300mm rastr

10.1 Vstupní data

Typ prvku: deska

Prostředí: XC2

Průřez



Materiály

Beton: C 30/37

$f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B

$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Ocel příčná: B500

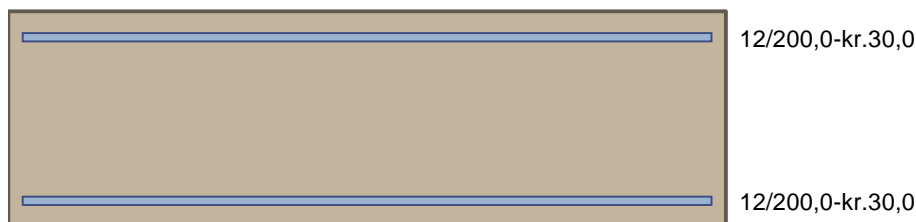
$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	T_{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	0,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000
2	Zat. případ 2	0,00	-60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000

Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
5	12	30,0	horní výztuž
5	12	30,0	dolní výztuž



S tlačnou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Průřez bez smykové výztuže.

10.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Deska (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$$\rho_{s,t} = 0,00214 \geq \rho_{s,min} = 0,00151$$

$$\rho_{s,t,CSN} = 0,00188 \geq \rho_{s,min,CSN} = 0,0018 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0,00377 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	60,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	69,43	0,00	0,00	0,00	
2	Zat. případ 2	0,00	-60,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	-69,43	0,00	0,00	0,00	

Mezní stav únosnosti **VYHOVUJE**

Celkové posouzení - Průřez **VYHOVUJE**

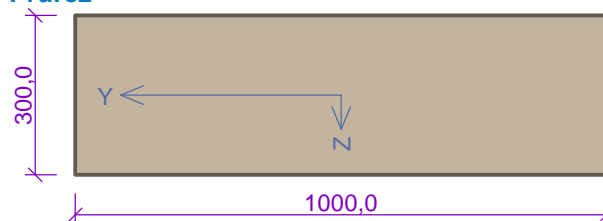
11 2.PP-2.NP - DESKA 300mm příločky

11.1 Vstupní data

Typ prvku: deska

Prostředí: XC2

Průřez



Materiály

Beton: C 30/37

$$f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}; f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}; E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$$

Ocel podélná: B500B

$$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}; E_s = 200000 \text{ MPa}$$

Ocel příčná: B500

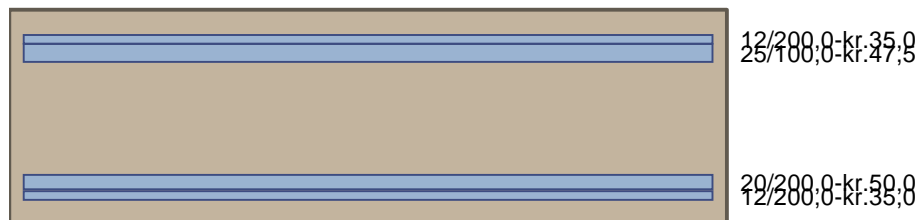
$$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}; E_s = 200000 \text{ MPa}$$

Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	T_{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	0,00	160,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000
2	Zat. případ 2	0,00	-420,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000

Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
5	12	35,0	horní výztuž
10	25	47,5	horní výztuž
5	12	35,0	dolní výztuž
5	20	50,0	dolní výztuž



S tlačnou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Průřez bez smykové výztuže.

11.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Deska (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$$\rho_{s,t} = 0,00872 \geq \rho_{s,min} = 0,00151$$

$$\rho_{s,t,CSN} = 0,00712 \geq \rho_{s,min,CSN} = 0,0018 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0,0254 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	160,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	210,37	0,00	0,00	0,00	
2	Zat. případ 2	0,00	-420,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	-467,46	0,00	0,00	0,00	

Mezní stav únosnosti **VYHOVUJE**

Celkové posouzení - Průřez **VYHOVUJE**

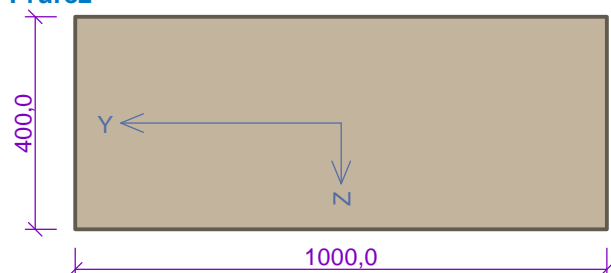
12 1.PP - STŘECHA ZAHRADE 400mm

12.1 Vstupní data

Typ prvku: deska

Prostředí: XC2

Průřez



Materiály

Beton: C 30/37

$f_{ck} = 30,0$ MPa; $f_{ctm} = 2,9$ MPa; $E_{cm} = 33000$ MPa

Ocel podélná: B500B

$f_{yk} = 500,0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa

Ocel příčná: B500

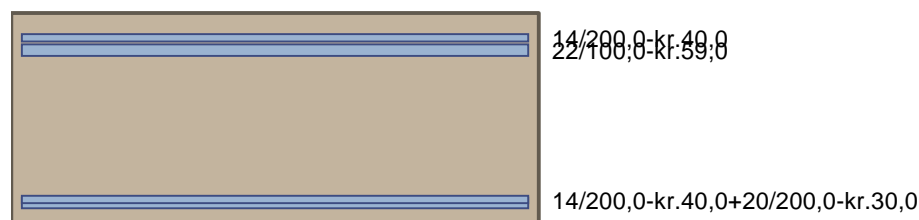
$f_{yk} = 500,0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa

Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	T_{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	0,00	-560,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000
2	Zat. případ 2	0,00	260,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000

Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
5	14	40,0	horní výztuž
10	22	59,0	horní výztuž
5	14	40,0	dolní výztuž
5	20	30,0	dolní výztuž



S tlačnou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Průřez bez smykové výztuže.

12.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Deska (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$$\begin{aligned} \rho_{s,t} &= 0,0137 \geq \rho_{s,min} = 0,00151 \\ \rho_{s,t,CSN} &= 0,0114 \geq \rho_{s,min,CSN} = 0,0018 \Rightarrow \text{Vyhovuje} \\ \rho_s &= 0,0173 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje} \end{aligned}$$

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	-560,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	-600,80	0,00	0,00	0,00	
2	Zat. případ 2	0,00	260,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	348,20	0,00	0,00	0,00	

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

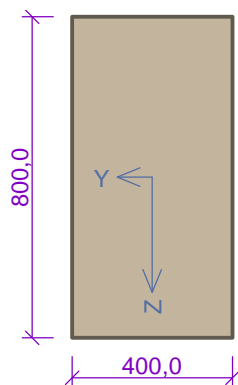
Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

13 1.PP - PRŮVLAK 400x800

13.1 Vstupní data

Typ prvku: deska
Prostředí: XC2

Průřez



Materiály

Beton: C 30/37

$f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B

$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Ocel příčná: B500

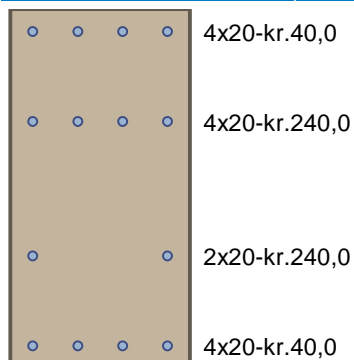
$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	T_{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	0,00	-540,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000
2	Zat. případ 2	0,00	420,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000
3	Zat. případ 3	0,00	0,00	0,00	880,00	0,00	0,00	1,000

Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
4	20	40,0	horní výztuž
4	20	240,0	horní výztuž
4	20	40,0	dolní výztuž
2	20	240,0	dolní výztuž



S tláčenou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 10 mm; Vzdálenost: 100,0 mm

Spony svislé

Profil: 10 mm; Vzdálenost: 100,0 mm; Střihy: 2

13.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Deska (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$$\rho_{s,t} = 0,00967 \geq \rho_{s,min} = 0,00151$$

$$\rho_{s,t,CSN} = 0,00785 \geq \rho_{s,min,CSN} = 0,0018 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0,0137 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Stupeň vyztužení smykovou výztuží

$\rho_{w,min} = 0,000876 \leq \rho_w = 0,00785 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost třmínků $s_{l,max} = 512,5 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost větví třmínků $s_{t,max} = 1025,0 \text{ mm}$

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	-540,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	-720,11	0,00	0,00	0,00	
2	Zat. případ 2	0,00	420,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	636,35	0,00	0,00	0,00	
3	Zat. případ 3	0,00	0,00	0,00	880,00	0,00	Vyhovuje
		-8159,29	636,35	0,00	1246,34	0,00	

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

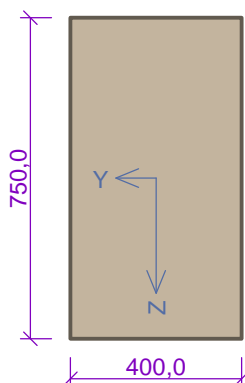
14 1.PP - PRŮVLAK 400x750

14.1 Vstupní data

Typ prvku: deska

Prostředí: XC2

Průřez



Materiály

Beton: C 30/37

$f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B

$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Ocel příčná: B500

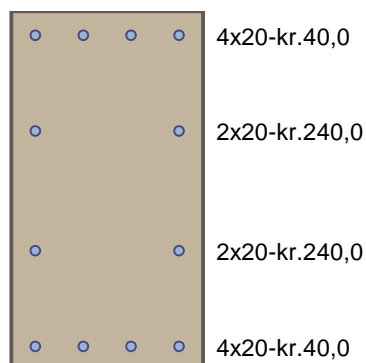
$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	T_{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	0,00	-180,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000
2	Zat. případ 2	0,00	170,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000
3	Zat. případ 3	0,00	0,00	0,00	1000,00	0,00	0,00	1,000

Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
4	20	40,0	horní výztuž
2	20	240,0	horní výztuž
4	20	40,0	dolní výztuž
2	20	240,0	dolní výztuž



S tlačnou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 10 mm; Vzdálenost: 100,0 mm

Spony svislé

Profil: 10 mm; Vzdálenost: 100,0 mm; Střihy: 2

14.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Deska (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$$\rho_{s,t} = 0,00744 \geq \rho_{s,min} = 0,00151$$

$$\rho_{s,t,CSN} = 0,00628 \geq \rho_{s,min,CSN} = 0,0018 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0,0126 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Stupeň vyztužení smykovou výztuží

$$\rho_{w,min} = 0,000876 \leq \rho_w = 0,00785 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost třmínků } s_{l,max} = 475,0 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost větví třmínků } s_{t,max} = 950,0 \text{ mm}$$

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	-180,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	-550,87	0,00	0,00	0,00	
2	Zat. případ 2	0,00	170,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	550,87	0,00	0,00	0,00	
3	Zat. případ 3	0,00	0,00	0,00	1000,00	0,00	Vyhovuje
		-7507,96	550,87	0,00	1160,95	0,00	

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

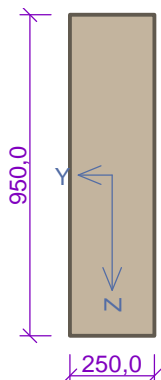
15 1.PP - ATIKA 250x950

15.1 Vstupní data

Typ prvku: deska

Prostředí: XC2

Průřez



Materiály

Beton: C 30/37

$f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B

$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Ocel příčná: B500

$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	T_{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	0,00	-300,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000
2	Zat. případ 2	0,00	320,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000
3	Zat. případ 3	0,00	0,00	0,00	310,00	0,00	0,00	1,000

Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
3	16	38,0	horní výztuž
2	16	242,0	horní výztuž
3	16	38,0	dolní výztuž
2	16	342,0	dolní výztuž

• • •	3x16-kr.38,0
• •	2x16-kr.242,0
• •	2x16-kr.342,0
• • •	3x16-kr.38,0

S tlačnou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 8 mm; Vzdálenost: 100,0 mm

15.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Deska (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$$\rho_{s,t} = 0,00489 \geq \rho_{s,min} = 0,00151$$

$$\rho_{s,t,CSN} = 0,00423 \geq \rho_{s,min,CSN} = 0,0018 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0,00847 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Stupeň vyztužení smykovou výztuží

$$\rho_{w,min} = 0,000876 \leq \rho_w = 0,00402 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost třmínků} \quad s_{l,max} = 616,8 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Maximální vzdálenost větví třmínků $s_{t,max} = 1233,6 \text{ mm}$

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	-300,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	-408,29	0,00	0,00	0,00	
2	Zat. případ 2	0,00	320,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	371,90	0,00	0,00	0,00	
3	Zat. případ 3	0,00	0,00	0,00	310,00	0,00	Vyhovuje
		-5554,25	371,90	0,00	566,16	0,00	

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

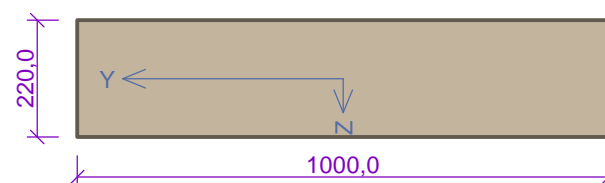
16 1.NP-2.NP SCHODIŠTĚ TL.220mm

16.1 Vstupní data

Typ prvku: deska

Prostředí: XC2

Průřez



Materiály

Beton: C 30/37

$f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B

$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Ocel příčná: B500

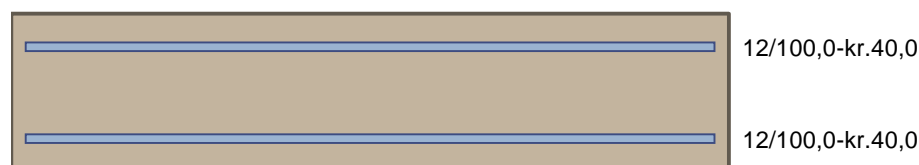
$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	T_{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	0,00	-70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000
2	Zat. případ 2	0,00	65,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000

Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
10	12	40,0	horní výztuž
10	12	40,0	dolní výztuž



S tlačnou výztuží není počítáno.

Smyková výztuž

Průřez bez smykové výztuže.

16.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Deska (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$\rho_{s,t} = 0,0065 \geq \rho_{s,min} = 0,00151$
 $\rho_{s,t,CSN} = 0,00514 \geq \rho_{s,min,CSN} = 0,0018 \Rightarrow$ **Vyhovuje**
 $\rho_s = 0,0103 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	-70,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	-82,83	0,00	0,00	0,00	
2	Zat. případ 2	0,00	65,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	82,83	0,00	0,00	0,00	

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

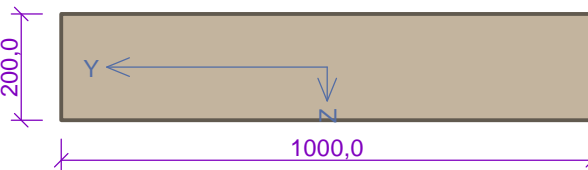
Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

17 1.NP DESKA TERASA 200mm

17.1 Vstupní data

Typ prvku: deska
Prostředí: XC2

Průřez



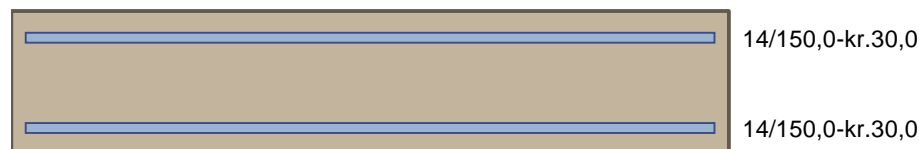
Materiály
Beton: C 30/37
 $f_{ck} = 30,0$ MPa; $f_{ctm} = 2,9$ MPa; $E_{cm} = 33000$ MPa
Ocel podélná: B500B
 $f_{yk} = 500,0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa
Ocel příčná: B500
 $f_{yk} = 500,0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa

Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	T_{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	0,00	-60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000
2	Zat. případ 2	0,00	55,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000

Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
6,667	14	30,0	horní výztuž
6,667	14	30,0	dolní výztuž



S tlačnou výztuží není počítáno.

Smyková výztuž

Průřez bez smykové výztuže.

17.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Deska (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$\rho_{s,t} = 0,0063 \geq \rho_{s,min} = 0,00151$
 $\rho_{s,t,CSN} = 0,00513 \geq \rho_{s,min,CSN} = 0,0018 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$
 $\rho_s = 0,0103 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	-60,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	-69,76	0,00	0,00	0,00	
2	Zat. případ 2	0,00	55,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	69,76	0,00	0,00	0,00	

Mezní stav únosnosti **VYHOVUJE**

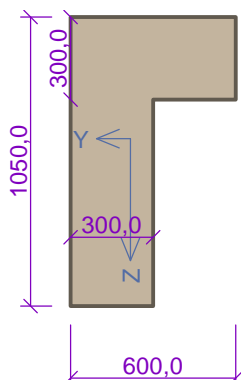
Celkové posouzení - Průřez **VYHOVUJE**

18 1.NP - PRŮVLAK 300x1050

18.1 Vstupní data

Typ prvku: deska
Prostředí: XC2

Průřez



Materiály

Beton: C 30/37

$f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B

$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Ocel příčná: B500

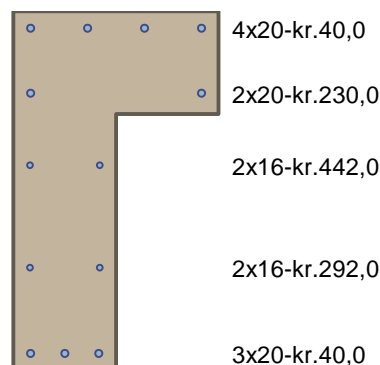
$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	T_{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	0,00	-550,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000
2	Zat. případ 2	0,00	430,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000
3	Zat. případ 3	0,00	0,00	0,00	430,00	0,00	0,00	1,000

Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
4	20	40,0	horní výztuž
2	20	230,0	horní výztuž
3	20	40,0	dolní výztuž
2	16	292,0	dolní výztuž
2	16	592,0	dolní výztuž



S tlačnou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 10 mm; Vzdálenost: 150,0 mm

18.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Deska (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$$\rho_{s,t} = 0,00425 \geq \rho_{s,min} = 0,00151$$

$$\rho_{s,t,CSN} = 0,00332 \geq \rho_{s,min,CSN} = 0,0018 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0,00897 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Stupeň vyztužení smykovou výztuží

$$\rho_{w,min} = 0,000876 \leq \rho_w = 0,00349 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost třmínků } s_{l,max} = 693,9 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost větví třmínků } s_{t,max} = 1387,9 \text{ mm}$$

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	-550,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	-711,42	0,00	0,00	0,00	
2	Zat. případ 2	0,00	430,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	648,90	0,00	0,00	0,00	
3	Zat. případ 3	0,00	0,00	0,00	430,00	0,00	Vyhovuje
		-9552,67	648,90	0,00	700,14	0,00	

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

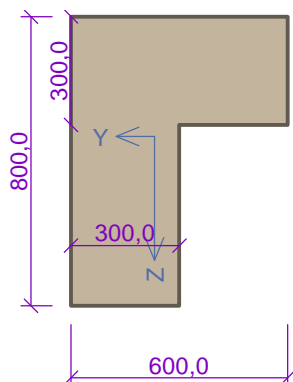
19 1.NP - PRŮVLAK 300x800 - OTVOR V PRŮVLAKU

19.1 Vstupní data

Typ prvku: deska

Prostředí: XC2

Průřez



Materiály

Beton: C 30/37

$f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B

$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Ocel příčná: B500

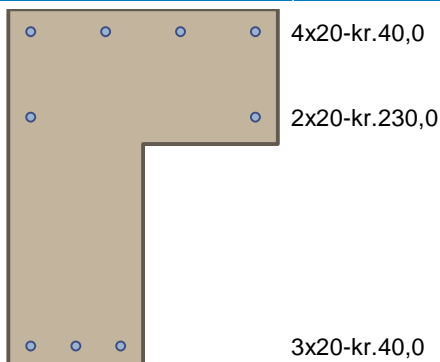
$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	T_{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	0,00	-250,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000
2	Zat. případ 2	0,00	250,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000
3	Zat. případ 3	0,00	0,00	0,00	350,00	0,00	0,00	1,000

Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
4	20	40,0	horní výztuž
2	20	230,0	horní výztuž
3	20	40,0	dolní výztuž



S tláčenou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 10 mm; Vzdálenost: 150,0 mm

19.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Deska (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$$\rho_{s,t} = 0,00329 \geq \rho_{s,min} = 0,00151$$

$$\rho_{s,t,CSN} = 0,00286 \geq \rho_{s,min,CSN} = 0,0018 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0,00857 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Stupeň vyztužení smykovou výztuží

$$\rho_{w,min} = 0,000876 \leq \rho_w = 0,00349 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost třmínků } s_{l,max} = 562,5 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost větví třmínků } s_{t,max} = 1125,0 \text{ mm}$$

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	-250,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	-424,76	0,00	0,00	0,00	
2	Zat. případ 2	0,00	250,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	362,78	0,00	0,00	0,00	
3	Zat. případ 3	0,00	0,00	0,00	350,00	0,00	Vyhovuje
		-7730,97	362,78	0,00	571,48	0,00	

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

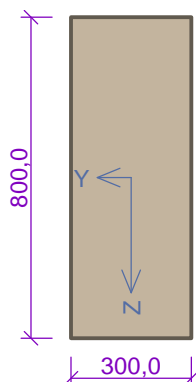
Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

20 1.NP PRŮVLAK 300x800

20.1 Vstupní data

Typ prvku: nosník
Prostředí: XC2
Délka dílce: 3,00m

Průřez



Materiály

Beton: C 30/37

$f_{ck} = 30,0$ MPa; $f_{ctm} = 2,9$ MPa; $E_{cm} = 33000$ MPa

Ocel podélná: B500B

$f_{yk} = 500,0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa

Ocel příčná: B500

$f_{yk} = 500,0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa

Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	T_{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	0,00	110,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000
2	Zat. případ 2	0,00	0,00	0,00	500,00	0,00	0,00	1,000

Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
3	16	42,0	horní výztuž
2	16	242,0	horní výztuž
3	16	42,0	dolní výztuž
2	16	242,0	dolní výztuž

○ ○ ○	3x16-kr.42,0
○ ○	2x16-kr.242,0
○ ○	2x16-kr.242,0
○ ○ ○	3x16-kr.42,0

S tlačnou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 12 mm; Vzdálenost: 200,0 mm

20.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Nosník (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$$\rho_{s,t} = 0,005 \geq \rho_{s,min} = 0,00151 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0,00838 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Stupeň vyztužení smykovou výztuží

$$\rho_{w,min} = 0,000876 \leq \rho_w = 0,00377 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost třmínků } s_{l,max} = 400,0 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost větví třmínků } s_{t,max} = 502,5 \text{ mm}$$

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	110,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	321,06	0,00	0,00	0,00	
2	Zat. případ 2	0,00	0,00	0,00	500,00	0,00	Vyhovuje
		-5604,25	321,06	0,00	540,91	0,00	

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

21 1.NP-2.NP TRÁM U SCHODIŠTĚ 250x400

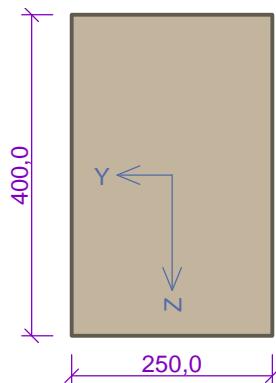
21.1 Vstupní data

Typ prvku: nosník

Prostředí: XC2

Délka dílce: 3,00m

Průřez



Materiály

Beton: C 30/37

$f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B

$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Ocel příčná: B500

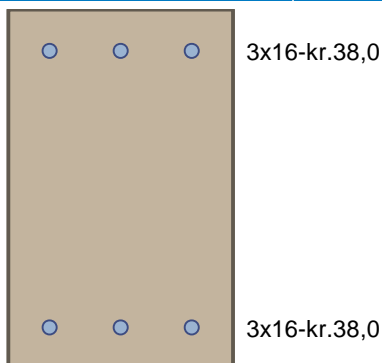
$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	T_{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	0,00	-40,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000
2	Zat. případ 2	0,00	0,00	0,00	50,00	0,00	0,00	1,000

Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
3	16	38,0	horní výztuž
3	16	38,0	dolní výztuž



S tlačnou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 8 mm; Vzdálenost: 150,0 mm

21.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Nosník (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$\rho_{s,t} = 0,00682 \geq \rho_{s,min} = 0,00151 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

$\rho_s = 0,0121 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Stupeň vyztužení smykovou výztuží

$\rho_{w,min} = 0,000876 \leq \rho_w = 0,00268 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Maximální vzdálenost třmínků $s_{l,max} = 265,5 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Maximální vzdálenost větví třmínků $s_{t,max} = 265,5 \text{ mm}$

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	-40,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	-88,29	0,00	0,00	0,00	
2	Zat. případ 2	0,00	0,00	0,00	50,00	0,00	Vyhovuje
		-2482,55	88,29	0,00	166,73	0,00	

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

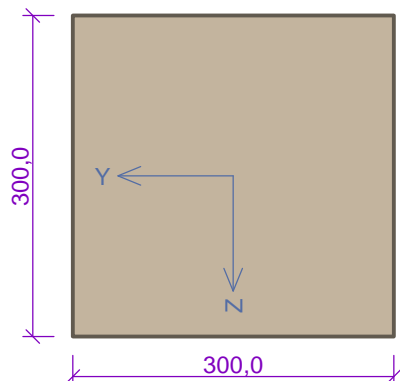
Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

22 1.NP SLOUP 300x300mm

22.1 Vstupní data

Typ prvku: sloup
Prostředí: XC2
Délka dílce: 3,35m

Průřez



Materiály

Beton: C 30/37

$f_{ck} = 30,0$ MPa; $f_{ctm} = 2,9$ MPa; $E_{cm} = 33000$ MPa

Ocel podélná: B500B

$f_{yk} = 500,0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa

Ocel příčná: B500

$f_{yk} = 500,0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa

Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

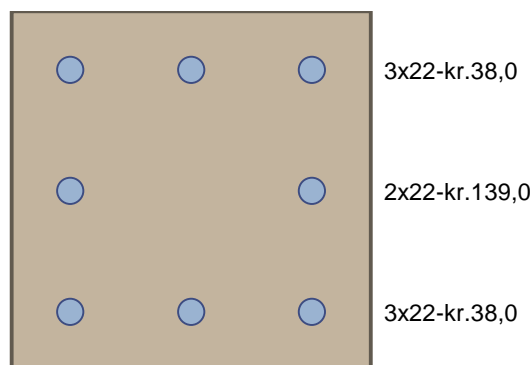
č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	T_{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	-1158,38	-15,98	-46,02	11,23	26,32	0,05	1,000
2	Zat. případ 7	-1152,88	-16,27	-45,62	11,35	26,08	0,05	1,000
3	Zat. případ 8	-1143,79	18,34	33,92	11,35	26,08	0,05	1,000
4	Zat. případ 9	-1132,58	-15,61	-46,86	10,92	26,65	0,06	1,000
5	Zat. případ 10	-1123,49	17,69	34,40	10,92	26,65	0,06	1,000
6	Zat. případ 14	-1269,93	-18,13	30,71	12,87	-16,51	0,04	1,000
7	Zat. případ 15	-1402,69	-20,45	33,35	14,57	-18,70	0,00	1,000
8	Zat. případ 16	-1393,60	24,00	-23,69	14,57	-18,70	0,00	1,000
9	Zat. případ 17	-1391,40	23,89	-23,71	14,51	-18,73	0,00	1,000
10	Zat. případ 18	-1394,99	-20,23	33,64	14,38	-18,63	0,01	1,000
11	Zat. případ 19	-1225,44	-1,83	-36,83	1,95	21,08	0,00	1,000
12	Zat. případ 23	-1189,32	-2,46	-35,54	2,26	20,37	0,00	1,000
13	Zat. případ 25	-1099,48	-3,00	-32,99	2,50	18,95	0,00	1,000
14	Zat. případ 26	-1088,75	5,99	35,23	2,50	18,95	0,00	1,000
15	Zat. případ 27	-1225,23	-1,95	-36,88	2,01	21,10	0,00	1,000
16	Zat. případ 28	-1214,50	5,30	39,08	2,01	21,10	0,00	1,000

č.	Název zatěžovacího případu	N _{Ed} [kN]	M _{Edy} [kNm]	M _{Edz} [kNm]	V _{Edz} [kN]	V _{Edy} [kN]	T _{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
17	Zat. případ 29	-767,50	-0,51	-22,61	-0,13	-11,90	-0,02	1,000
18	Zat. případ 43	-1418,46	1,50	7,66	-1,58	-7,44	-0,05	1,000
19	Zat. případ 44	-953,61	0,99	5,32	-0,99	-5,09	-0,02	1,000
20	Zat. případ 45	-1367,70	-4,53	-18,44	-1,82	-7,17	-0,04	1,000
21	Zat. případ 46	-1406,55	-4,05	-19,17	-1,51	-7,46	-0,04	1,000
22	Zat. případ 47	-1420,57	1,49	7,68	-1,56	-7,46	-0,05	1,000
23	Zat. případ 48	-1619,80	-3,92	10,55	3,02	-8,83	0,01	1,000
24	Zat. případ 49	-1056,58	4,53	-14,76	2,00	-6,18	0,00	1,000
25	Zat. případ 50	-1551,89	-3,99	10,91	3,01	-9,12	0,00	1,000
26	Zat. případ 51	-1136,96	-2,39	7,01	1,91	-5,82	0,01	1,000
27	Zat. případ 52	-1075,82	-2,13	7,23	1,72	-6,01	0,00	1,000
28	Zat. případ 53	-1186,08	-2,73	8,15	2,14	-6,86	-0,01	1,000
29	Zat. případ 54	-1500,60	-3,91	9,79	2,92	-8,10	0,02	1,000
30	Zat. případ 55	-1613,03	-4,25	10,69	3,19	-8,94	0,01	1,000
31	Zat. případ 56	-1602,30	7,23	-21,47	3,19	-8,94	0,01	1,000
32	Zat. případ 57	-1539,50	6,74	-21,96	2,95	-9,11	0,00	1,000
33	Zat. případ 58	-774,62	-15,03	-8,42	8,72	4,24	-0,02	1,000
34	Zat. případ 59	-490,42	10,40	4,13	5,60	2,61	0,00	1,000
35	Zat. případ 60	-510,63	-9,99	-4,92	5,74	2,44	-0,01	1,000
36	Zat. případ 61	-501,70	-9,60	-5,98	5,49	3,01	-0,01	1,000
37	Zat. případ 62	-706,08	-13,24	-7,63	7,57	3,82	-0,02	1,000
38	Zat. případ 63	-546,76	-11,02	-6,01	6,40	3,01	0,00	1,000
39	Zat. případ 64	-772,44	-15,15	-7,99	8,80	4,00	-0,01	1,000
40	Zat. případ 65	-761,71	16,52	6,41	8,80	4,00	-0,01	1,000
41	Zat. případ 66	-774,04	-14,91	-8,67	8,64	4,36	-0,01	1,000
42	Zat. případ 67	-752,43	16,13	7,06	8,60	4,37	-0,01	1,000
43	Zat. případ 68	-725,07	-2,94	-12,78	0,33	8,64	-0,03	1,000
44	Zat. případ 69	-467,73	-1,11	12,06	0,22	5,81	-0,02	1,000
45	Zat. případ 70	-530,52	-1,98	-10,22	0,10	6,86	-0,02	1,000
46	Zat. případ 71	-679,35	-2,95	-11,35	0,48	7,57	-0,03	1,000
47	Zat. případ 72	-698,95	-2,80	-12,94	0,30	8,56	-0,03	1,000
48	Zat. případ 73	-494,57	-2,03	-8,36	0,27	5,65	-0,02	1,000
49	Zat. případ 74	-715,20	-3,02	-12,41	0,42	8,30	-0,03	1,000
50	Zat. případ 75	-503,47	-0,83	11,68	0,40	5,58	-0,02	1,000
51	Zat. případ 76	-695,92	-2,68	-13,29	0,21	8,85	-0,03	1,000
52	Zat. případ 77	-687,73	-2,01	18,70	0,18	8,85	-0,03	1,000
53	Zat. případ 78	-490,52	0,66	18,80	-0,69	-10,93	-0,04	1,000
54	Zat. případ 79	-306,64	-1,34	-13,96	-0,52	-7,47	-0,03	1,000
55	Zat. případ 80	-482,82	0,70	19,40	-0,71	-11,26	-0,04	1,000
56	Zat. případ 81	-327,37	0,46	11,97	-0,49	-6,93	-0,03	1,000
57	Zat. případ 82	-472,09	0,82	18,99	-0,78	-11,01	-0,04	1,000
58	Zat. případ 83	-338,10	0,34	12,38	-0,42	-7,18	-0,03	1,000
59	Zat. případ 84	-471,62	0,64	17,91	-0,68	-10,40	-0,04	1,000
60	Zat. případ 85	-327,86	0,47	12,99	-0,49	-7,52	-0,03	1,000
61	Zat. případ 86	-461,37	-1,98	-20,66	-0,78	-11,01	-0,04	1,000
62	Zat. případ 87	-472,10	-1,86	-21,14	-0,71	-11,26	-0,04	1,000
63	Zat. případ 88	-898,86	6,38	10,25	-4,25	-6,21	-0,05	1,000

č.	Název zatěžovacího případu	N _{Ed} [kN]	M _{Edy} [kNm]	M _{Edz} [kNm]	V _{Edz} [kN]	V _{Edy} [kN]	T _{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
64	Zat. případ 89	-582,49	-5,85	-8,51	-2,77	-4,40	-0,03	1,000
65	Zat. případ 90	-897,28	6,36	10,73	-4,24	-6,46	-0,04	1,000
66	Zat. případ 91	-593,06	4,17	6,58	-2,79	-4,00	-0,03	1,000
67	Zat. případ 92	-892,70	6,49	10,29	-4,31	-6,23	-0,04	1,000
68	Zat. případ 93	-597,69	4,02	7,33	-2,71	-4,39	-0,03	1,000
69	Zat. případ 94	-871,14	6,09	9,94	-4,07	-6,01	-0,05	1,000
70	Zat. případ 95	-590,56	4,19	7,21	-2,80	-4,34	-0,03	1,000
71	Zat. případ 96	-881,97	-9,03	-12,16	-4,31	-6,23	-0,04	1,000
72	Zat. případ 97	-886,55	-8,90	-12,52	-4,24	-6,46	-0,04	1,000
73	Zat. případ 98	-407,08	-20,17	1,23	12,89	-0,96	-0,08	1,000
74	Zat. případ 99	-256,39	17,29	-1,62	8,45	-0,73	-0,05	1,000
75	Zat. případ 100	-392,07	-19,54	1,54	12,50	-1,10	-0,08	1,000
76	Zat. případ 101	-264,92	-13,10	0,53	8,42	-0,50	-0,06	1,000
77	Zat. případ 102	-265,12	-13,03	0,54	8,39	-0,51	-0,06	1,000
78	Zat. případ 103	-392,12	-19,48	1,01	12,46	-0,84	-0,09	1,000
79	Zat. případ 104	-264,80	-13,08	1,02	8,42	-0,74	-0,05	1,000
80	Zat. případ 105	-406,57	-20,24	1,51	12,93	-1,09	-0,08	1,000
81	Zat. případ 106	-395,76	26,32	-2,41	12,93	-1,09	-0,08	1,000
82	Zat. případ 107	-396,04	26,28	-2,43	12,90	-1,10	-0,08	1,000
83	Zat. případ 108	-391,96	-19,56	1,54	12,51	-1,10	-0,08	1,000
84	Zat. případ 109	-1058,48	-19,57	15,16	11,56	-8,01	0,01	1,000
85	Zat. případ 110	-688,37	14,88	-8,85	7,77	-5,29	0,00	1,000
86	Zat. případ 111	-700,69	-12,88	9,55	7,63	-4,94	0,01	1,000
87	Zat. případ 112	-794,13	-14,77	11,27	8,72	-5,94	0,00	1,000
88	Zat. případ 113	-962,42	-17,81	13,82	10,55	-7,22	0,02	1,000
89	Zat. případ 114	-1055,86	-19,70	15,55	11,64	-8,21	0,00	1,000
90	Zat. případ 115	-1045,13	22,22	-14,02	11,64	-8,21	0,00	1,000
91	Zat. případ 116	-634,74	-13,92	-7,00	-7,30	-3,85	-0,02	1,000
92	Zat. případ 117	-944,98	18,20	10,22	-10,74	-5,76	-0,03	1,000
93	Zat. případ 118	-642,75	12,43	6,26	-7,35	-3,56	-0,03	1,000
94	Zat. případ 119	-972,06	18,73	9,82	-11,04	-5,57	-0,04	1,000
95	Zat. případ 120	-939,52	18,14	9,11	-10,70	-5,18	-0,04	1,000
96	Zat. případ 154	-1317,13	-40,22	22,38	24,20	-13,75	-0,04	1,000
97	Zat. případ 155	-879,87	31,58	-18,65	16,13	-9,39	-0,03	1,000
98	Zat. případ 156	-924,43	-25,46	14,65	15,51	-9,08	-0,02	1,000
99	Zat. případ 157	-925,79	-25,45	14,78	15,49	-9,15	-0,03	1,000
100	Zat. případ 158	-1278,02	-38,91	21,96	23,44	-13,51	-0,04	1,000
101	Zat. případ 159	-906,15	-26,07	14,77	15,88	-9,16	-0,02	1,000
102	Zat. případ 160	-1281,92	-41,17	22,74	24,76	-13,98	-0,04	1,000
103	Zat. případ 162	-1309,24	-41,10	22,78	24,71	-13,96	-0,04	1,000
104	Zat. případ 173	-1000,00	50,00	30,00	0,00	0,00	0,00	1,000

Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
3	22	38,0	horní výztuž
3	22	38,0	dolní výztuž
2	22	139,0	dolní výztuž



S tlačnou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 8 mm; Vzdálenost: 150,0 mm

22.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$\rho_s = 0,0338 \geq \rho_{s,min} = 0,00296 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

$\rho_s = 0,0338 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

Minimální průměr třmínků $d = 6 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost třmínků $s_{cl,max} = 300,0 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	T_{Ed} T_{Rd} [kNm]	Posouzení
1	Zat. případ 1	-1158,38 -3016,42	-15,98 \rightarrow -33,18 -57,57	-46,02 \rightarrow -63,22 -109,69	11,23 54,84	26,32 128,54	0,05 0,16	Vyhovuje
2	Zat. případ 7	-1152,88 -3016,42	-16,27 \rightarrow -33,42 -58,21	-45,62 \rightarrow -62,77 -109,33	11,35 55,79	26,08 128,19	0,05 0,16	Vyhovuje
3	Zat. případ 8	-1143,79 -3016,42	18,34 \rightarrow 35,40 69,35	33,92 \rightarrow 50,98 99,87	11,35 55,80	26,08 128,22	0,05 0,16	Vyhovuje
4	Zat. případ 9	-1132,58 -3016,42	-15,61 \rightarrow -32,56 -56,74	-46,86 \rightarrow -63,81 -111,19	10,92 53,10	26,65 129,59	0,06 0,19	Vyhovuje
5	Zat. případ 10	-1123,49 -3016,42	17,69 \rightarrow 34,55 68,34	34,40 \rightarrow 51,26 101,39	10,92 53,17	26,65 129,75	0,06 0,19	Vyhovuje
6	Zat. případ 14	-1269,93 -3016,42	-18,13 \rightarrow -36,34 -70,40	30,71 \rightarrow 48,92 94,77	12,87 77,78	-16,51 -99,77	0,04 0,11	Vyhovuje
7	Zat. případ 15	-1402,69 -3016,42	-20,45 \rightarrow -39,72 -68,88	33,35 \rightarrow 52,62 91,25	14,57 76,12	-18,70 -97,69	0,00 0,00	Vyhovuje
8	Zat. případ 16	-1393,60 -3016,42	24,00 \rightarrow 43,20 80,79	-23,69 \rightarrow -42,89 -80,21	14,57 76,24	-18,70 -97,85	0,00 0,00	Vyhovuje
9	Zat. případ 17	-1391,40 -3016,42	23,89 \rightarrow 43,11 80,77	-23,71 \rightarrow -42,87 -80,32	14,51 76,04	-18,73 -98,15	0,00 0,00	Vyhovuje
10	Zat. případ 18	-1394,99 -3016,42	-20,23 \rightarrow -39,44 -68,55	33,64 \rightarrow 52,85 91,86	14,38 75,84	-18,63 -98,26	0,01 0,03	Vyhovuje

č.	Název	N _{Ed} N _{Rd} [kN]	M _{Edy} M _{Rdy} [kNm]	M _{Edz} M _{Rdz} [kNm]	V _{Edz} V _{Rdz} [kN]	V _{Edy} V _{Rdy} [kN]	T _{Ed} T _{Rd} [kNm]	Posouzení
11	Zat. případ 19	-1225,44 -3016,42	-1,83 → -19,65 -42,92	-36,83 → -54,65 -119,35	1,95 12,06	21,08 130,41	0,00 0,00	Vyhovuje
12	Zat. případ 23	-1189,32 -3016,42	-2,46 → -19,95 -44,80	-35,54 → -53,03 -119,08	2,26 14,55	20,37 131,11	0,00 0,00	Vyhovuje
13	Zat. případ 25	-1099,48 -3016,42	-3,00 → -19,62 -47,41	-32,99 → -49,61 -119,88	2,50 17,53	18,95 132,86	0,00 0,00	Vyhovuje
14	Zat. případ 26	-1088,75 -3016,42	5,99 → 22,50 51,00	35,23 → 51,74 117,29	2,50 17,56	18,95 133,09	0,00 0,00	Vyhovuje
15	Zat. případ 27	-1225,23 -3016,42	-1,95 → -19,77 -43,09	-36,88 → -54,70 -119,22	2,01 12,42	21,10 130,41	0,00 0,00	Vyhovuje
16	Zat. případ 28	-1214,50 -3016,42	5,30 → 23,02 47,17	39,08 → 56,80 116,38	2,01 12,44	21,10 130,64	0,00 0,00	Vyhovuje
17	Zat. případ 29	-767,50 -3016,42	-0,51 → -0,65 -3,66	-22,61 → -29,04 -162,51	-0,13 -1,53	-11,90 -139,78	-0,02 -0,18	Vyhovuje
18	Zat. případ 43	-1418,46 -3016,42	1,50 → 14,77 101,06	7,66 → 8,33 57,02	-1,58 -27,38	-7,44 -128,93	-0,05 -0,68	Vyhovuje
19	Zat. případ 44	-953,61 -3016,42	0,99 → 2,45 26,23	5,32 → 13,17 141,00	-0,99 -25,99	-5,09 -133,63	-0,02 -0,43	Vyhovuje
20	Zat. případ 45	-1367,70 -3016,42	-4,53 → 3,65 12,04	-18,44 → -40,47 -133,67	-1,82 -32,89	-7,17 -129,57	-0,04 -0,56	Vyhovuje
21	Zat. případ 46	-1406,55 -3016,42	-4,05 → 4,48 14,10	-19,17 → -41,67 -131,02	-1,51 -26,17	-7,46 -129,29	-0,04 -0,55	Vyhovuje
22	Zat. případ 47	-1420,57 -3016,42	1,49 → 14,74 100,80	7,68 → 8,37 57,23	-1,56 -26,96	-7,46 -128,91	-0,05 -0,68	Vyhovuje
23	Zat. případ 48	-1619,80 -3016,42	-3,92 → 2,42 23,06	10,55 → 12,20 116,43	3,02 45,02	-8,83 -131,63	0,01 0,08	Vyhovuje
24	Zat. případ 49	-1056,58 -3016,42	4,53 → 17,05 57,88	-14,76 → -33,14 -112,52	2,00 43,48	-6,18 -134,34	0,00 0,00	Vyhovuje
25	Zat. případ 50	-1551,89 -3016,42	-3,99 → 2,62 25,75	10,91 → 12,04 118,16	3,01 44,09	-9,12 -133,58	0,00 0,00	Vyhovuje
26	Zat. případ 51	-1136,96 -3016,42	-2,39 → 4,80 77,24	7,01 → 5,76 92,77	1,91 43,53	-5,82 -132,64	0,01 0,16	Vyhovuje
27	Zat. případ 52	-1075,82 -3016,42	-2,13 → 5,33 81,92	7,23 → 5,87 90,12	1,72 38,67	-6,01 -135,13	0,00 0,00	Vyhovuje
28	Zat. případ 53	-1186,08 -3016,42	-2,73 → 4,55 65,26	8,15 → 7,13 102,18	2,14 41,22	-6,86 -132,13	-0,01 -0,14	Vyhovuje
29	Zat. případ 54	-1500,60 -3016,42	-3,91 → 2,49 28,49	9,79 → 10,40 118,98	2,92 48,02	-8,10 -133,21	0,02 0,17	Vyhovuje
30	Zat. případ 55	-1613,03 -3016,42	-4,25 → 1,83 17,91	10,69 → 12,18 119,51	3,19 46,67	-8,94 -130,80	0,01 0,08	Vyhovuje
31	Zat. případ 56	-1602,30 -3016,42	7,23 → 22,58 49,63	-21,47 → -45,26 -99,47	3,19 46,77	-8,94 -131,07	0,01 0,08	Vyhovuje
32	Zat. případ 57	-1539,50 -3016,42	6,74 → 21,60 48,94	-21,96 → -45,36 -102,80	2,95 43,39	-9,11 -133,99	0,00 0,00	Vyhovuje

č.	Název	N _{Ed} N _{Rd} [kN]	M _{Edy} M _{Rdy} [kNm]	M _{Edz} M _{Rdz} [kNm]	V _{Edz} V _{Rdz} [kN]	V _{Edy} V _{Rdy} [kN]	T _{Ed} T _{Rd} [kNm]	Posouzení
33	Zat. případ 58	-774,62 -3016,42	-15,03 → -20,69 -114,62	-8,42 → -11,59 -64,21	8,72 132,08	4,24 64,22	-0,02 -0,18	Vyhovuje
34	Zat. případ 59	-490,42 -3016,42	10,40 → 14,22 127,45	4,13 → 5,65 50,61	5,60 138,58	2,61 64,59	0,00 0,00	Vyhovuje
35	Zat. případ 60	-510,63 -3016,42	-9,99 → -13,83 -120,00	-4,92 → -6,81 -59,10	5,74 140,07	2,44 59,54	-0,01 -0,15	Vyhovuje
36	Zat. případ 61	-501,70 -3016,42	-9,60 → -13,17 -110,88	-5,98 → -8,20 -69,07	5,49 134,12	3,01 73,53	-0,01 -0,14	Vyhovuje
37	Zat. případ 62	-706,08 -3016,42	-13,24 → -18,36 -114,44	-7,63 → -10,58 -65,95	7,57 132,34	3,82 66,78	-0,02 -0,21	Vyhovuje
38	Zat. případ 63	-546,76 -3016,42	-11,02 → -15,04 -116,28	-6,01 → -8,20 -63,41	6,40 137,24	3,01 64,55	0,00 0,00	Vyhovuje
39	Zat. případ 64	-772,44 -3016,42	-15,15 → -20,87 -116,95	-7,99 → -11,01 -61,68	8,80 133,70	4,00 60,77	-0,01 -0,09	Vyhovuje
40	Zat. případ 65	-761,71 -3016,42	16,52 → 22,47 127,84	6,41 → 8,72 49,60	8,80 133,88	4,00 60,86	-0,01 -0,09	Vyhovuje
41	Zat. případ 66	-774,04 -3016,42	-14,91 → -20,51 -113,18	-8,67 → -11,93 -65,81	8,64 131,14	4,36 66,17	-0,01 -0,09	Vyhovuje
42	Zat. případ 67	-752,43 -3016,42	16,13 → 21,90 124,02	7,06 → 9,59 54,28	8,60 131,32	4,37 66,73	-0,01 -0,09	Vyhovuje
43	Zat. případ 68	-725,07 -3016,42	-2,94 → -4,30 -32,70	-12,78 → -18,70 -142,16	0,33 5,38	8,64 140,89	-0,03 -0,36	Vyhovuje
44	Zat. případ 69	-467,73 -3016,42	-1,11 → -1,47 -14,05	12,06 → 15,96 152,68	0,22 5,52	5,81 145,85	-0,02 -0,36	Vyhovuje
45	Zat. případ 70	-530,52 -3016,42	-1,98 → -2,83 -28,18	-10,22 → -14,58 -145,45	0,10 2,12	6,86 145,21	-0,02 -0,30	Vyhovuje
46	Zat. případ 71	-679,35 -3016,42	-2,95 → -4,38 -36,25	-11,35 → -16,86 -139,49	0,48 8,95	7,57 141,22	-0,03 -0,41	Vyhovuje
47	Zat. případ 72	-698,95 -3016,42	-2,80 → -4,04 -31,06	-12,94 → -18,66 -143,56	0,30 4,96	8,56 141,54	-0,03 -0,36	Vyhovuje
48	Zat. případ 73	-494,57 -3016,42	-2,03 → -3,01 -34,20	-8,36 → -12,39 -140,85	0,27 6,94	5,65 145,31	-0,02 -0,37	Vyhovuje
49	Zat. případ 74	-715,20 -3016,42	-3,02 → -4,44 -34,29	-12,41 → -18,23 -140,94	0,42 7,13	8,30 140,81	-0,03 -0,38	Vyhovuje
50	Zat. případ 75	-503,47 -3016,42	-0,83 → -1,13 -11,02	11,68 → 15,89 155,04	0,40 10,37	5,58 144,66	-0,02 -0,38	Vyhovuje
51	Zat. případ 76	-695,92 -3016,42	-2,68 → -3,83 -29,24	-13,29 → -19,00 -145,02	0,21 3,37	8,85 141,89	-0,03 -0,35	Vyhovuje
52	Zat. případ 77	-687,73 -3016,42	-2,01 → -2,63 -16,63	18,70 → 24,43 154,76	0,18 2,89	8,85 142,15	-0,03 -0,35	Vyhovuje
53	Zat. případ 78	-490,52 -3016,42	0,66 → 0,80 5,50	18,80 → 22,91 156,78	-0,69 -9,16	-10,93 -145,09	-0,04 -0,38	Vyhovuje
54	Zat. případ 79	-306,64 -3016,42	-1,34 → -1,59 -14,04	-13,96 → -16,52 -146,30	-0,52 -10,27	-7,47 -147,60	-0,03 -0,39	Vyhovuje

č.	Název	N _{Ed} N _{Rd} [kN]	M _{Edy} M _{Rdy} [kNm]	M _{Edz} M _{Rdz} [kNm]	V _{Edz} V _{Rdz} [kN]	V _{Edy} V _{Rdy} [kN]	T _{Ed} T _{Rd} [kNm]	Posouzení
55	Zat. případ 80	-482,82 -3016,42	0,70 → 0,85 5,64	19,40 → 23,44 156,46	-0,71 -9,16	-11,26 -145,24	-0,04 -0,37	Vyhovuje
56	Zat. případ 81	-327,37 -3016,42	0,46 → 0,57 5,77	11,97 → 14,71 150,23	-0,49 -10,42	-6,93 -147,32	-0,03 -0,43	Vyhovuje
57	Zat. případ 82	-472,09 -3016,42	0,82 → 0,99 6,72	18,99 → 22,94 155,66	-0,78 -10,29	-11,01 -145,24	-0,04 -0,38	Vyhovuje
58	Zat. případ 83	-338,10 -3016,42	0,34 → 0,42 4,15	12,38 → 15,21 151,26	-0,42 -8,62	-7,18 -147,35	-0,03 -0,42	Vyhovuje
59	Zat. případ 84	-471,62 -3016,42	0,64 → 0,78 5,58	17,91 → 21,86 156,05	-0,68 -9,50	-10,40 -145,36	-0,04 -0,40	Vyhovuje
60	Zat. případ 85	-327,86 -3016,42	0,47 → 0,57 5,44	12,99 → 15,73 150,37	-0,49 -9,60	-7,52 -147,39	-0,03 -0,40	Vyhovuje
61	Zat. případ 86	-461,37 -3016,42	-1,98 → -4,71 -29,02	-20,66 → -23,39 -144,08	-0,78 -10,30	-11,01 -145,42	-0,04 -0,38	Vyhovuje
62	Zat. případ 87	-472,10 -3016,42	-1,86 → -4,66 -28,18	-21,14 → -23,94 -144,87	-0,71 -9,17	-11,26 -145,40	-0,04 -0,37	Vyhovuje
63	Zat. případ 88	-898,86 -3016,42	6,38 → 10,36 67,50	10,25 → 16,64 108,45	-4,25 -81,84	-6,21 -119,59	-0,05 -0,50	Vyhovuje
64	Zat. případ 89	-582,49 -3016,42	-5,85 → -8,61 -73,63	-8,51 → -12,53 -107,12	-2,77 -80,47	-4,40 -127,82	-0,03 -0,48	Vyhovuje
65	Zat. případ 90	-897,28 -3016,42	6,36 → 10,19 65,42	10,73 → 17,19 110,37	-4,24 -78,94	-6,46 -120,27	-0,04 -0,43	Vyhovuje
66	Zat. případ 91	-593,06 -3016,42	4,17 → 6,83 70,02	6,58 → 10,78 110,49	-2,79 -86,17	-4,00 -123,54	-0,03 -0,50	Vyhovuje
67	Zat. případ 92	-892,70 -3016,42	6,49 → 10,48 68,14	10,29 → 16,61 108,04	-4,31 -82,01	-6,23 -118,54	-0,04 -0,39	Vyhovuje
68	Zat. případ 93	-597,69 -3016,42	4,02 → 6,43 63,73	7,33 → 11,72 116,20	-2,71 -79,15	-4,39 -128,22	-0,03 -0,48	Vyhovuje
69	Zat. případ 94	-871,14 -3016,42	6,09 → 9,90 67,11	9,94 → 16,16 109,53	-4,07 -80,91	-6,01 -119,48	-0,05 -0,56	Vyhovuje
70	Zat. případ 95	-590,56 -3016,42	4,19 → 6,68 66,21	7,21 → 11,49 113,94	-2,80 -81,76	-4,34 -126,73	-0,03 -0,48	Vyhovuje
71	Zat. případ 96	-881,97 -3016,42	-9,03 → -13,43 -75,44	-12,16 → -18,09 -101,59	-4,31 -83,13	-6,23 -120,17	-0,04 -0,42	Vyhovuje
72	Zat. případ 97	-886,55 -3016,42	-8,90 → -13,20 -73,45	-12,52 → -18,57 -103,33	-4,24 -79,07	-6,46 -120,47	-0,04 -0,43	Vyhovuje
73	Zat. případ 98	-407,08 -3016,42	-20,17 → -23,57 -152,18	1,23 → 1,44 9,28	12,89 146,14	-0,96 -10,88	-0,08 -0,64	Vyhovuje
74	Zat. případ 99	-256,39 -3016,42	17,29 → 19,43 144,35	-1,62 → -1,82 -13,52	8,45 147,99	-0,73 -12,78	-0,05 -0,54	Vyhovuje
75	Zat. případ 100	-392,07 -3016,42	-19,54 → -22,81 -150,63	1,54 → 1,80 11,87	12,50 146,09	-1,10 -12,86	-0,08 -0,66	Vyhovuje
76	Zat. případ 101	-264,92 -3016,42	-13,10 → -15,32 -147,58	0,53 → 0,62 5,97	8,42 148,28	-0,50 -8,81	-0,06 -0,64	Vyhovuje

č.	Název	N _{Ed} N _{Rd} [kN]	M _{Edy} M _{Rdy} [kNm]	M _{Edz} M _{Rdz} [kNm]	V _{Edz} V _{Rdz} [kN]	V _{Edy} V _{Rdy} [kN]	T _{Ed} T _{Rd} [kNm]	Posouzení
77	Zat. případ 102	-265,12 -3016,42	-13,03 → -15,25 -147,53	0,54 → 0,63 6,11	8,39 148,26	-0,51 -9,01	-0,06 -0,65	Vyhovuje
78	Zat. případ 103	-392,12 -3016,42	-19,48 → -22,76 -152,10	1,01 → 1,18 7,89	12,46 146,49	-0,84 -9,88	-0,09 -0,73	Vyhovuje
79	Zat. případ 104	-264,80 -3016,42	-13,08 → -15,29 -145,54	1,02 → 1,19 11,35	8,42 147,85	-0,74 -12,99	-0,05 -0,55	Vyhovuje
80	Zat. případ 105	-406,57 -3016,42	-20,24 → -23,64 -151,43	1,51 → 1,76 11,29	12,93 145,96	-1,09 -12,30	-0,08 -0,64	Vyhovuje
81	Zat. případ 106	-395,76 -3016,42	26,32 → 29,62 150,09	-2,41 → -2,71 -13,74	12,93 146,11	-1,09 -12,32	-0,08 -0,64	Vyhovuje
82	Zat. případ 107	-396,04 -3016,42	26,28 → 29,58 150,05	-2,43 → -2,74 -13,87	12,90 146,09	-1,10 -12,46	-0,08 -0,64	Vyhovuje
83	Zat. případ 108	-391,96 -3016,42	-19,56 → -22,83 -150,63	1,54 → 1,80 11,86	12,51 146,09	-1,10 -12,85	-0,08 -0,66	Vyhovuje
84	Zat. případ 109	-1058,48 -3016,42	-19,57 → -35,77 -91,92	15,16 → 31,36 80,59	11,56 109,03	-8,01 -75,55	0,01 0,04	Vyhovuje
85	Zat. případ 110	-688,37 -3016,42	14,88 → 19,83 113,25	-8,85 → -11,80 -67,36	7,77 122,55	-5,29 -83,44	0,00 0,00	Vyhovuje
86	Zat. případ 111	-700,69 -3016,42	-12,88 → -17,59 -104,17	9,55 → 13,05 77,23	7,63 124,32	-4,94 -80,49	0,01 0,09	Vyhovuje
87	Zat. případ 112	-794,13 -3016,42	-14,77 → -20,06 -101,73	11,27 → 15,30 77,62	8,72 120,60	-5,94 -82,15	0,00 0,00	Vyhovuje
88	Zat. případ 113	-962,42 -3016,42	-17,81 → -24,18 -98,53	13,82 → 18,76 76,46	10,55 111,39	-7,22 -76,23	0,02 0,09	Vyhovuje
89	Zat. případ 114	-1055,86 -3016,42	-19,70 → -35,87 -91,60	15,55 → 31,72 81,00	11,64 108,18	-8,21 -76,30	0,00 0,00	Vyhovuje
90	Zat. případ 115	-1045,13 -3016,42	22,22 → 29,62 105,36	-14,02 → -18,69 -66,48	11,64 108,37	-8,21 -76,44	0,00 0,00	Vyhovuje
91	Zat. případ 116	-634,74 -3016,42	-13,92 → -18,67 -119,52	-7,00 → -9,39 -60,10	-7,30 -132,55	-3,85 -69,90	-0,02 -0,21	Vyhovuje
92	Zat. případ 117	-944,98 -3016,42	18,20 → 25,10 111,55	10,22 → 14,09 62,64	-10,74 -126,46	-5,76 -67,82	-0,03 -0,21	Vyhovuje
93	Zat. případ 118	-642,75 -3016,42	12,43 → 17,24 119,48	6,26 → 8,68 60,17	-7,35 -134,64	-3,56 -65,21	-0,03 -0,32	Vyhovuje
94	Zat. případ 119	-972,06 -3016,42	18,73 → 25,94 113,52	9,82 → 13,60 59,52	-11,04 -127,73	-5,57 -64,44	-0,04 -0,28	Vyhovuje
95	Zat. případ 120	-939,52 -3016,42	18,14 → 25,17 115,66	9,11 → 12,64 58,08	-10,70 -129,37	-5,18 -62,63	-0,04 -0,29	Vyhovuje
96	Zat. případ 154	-1317,13 -3016,42	-40,22 → -58,83 -96,19	22,38 → 40,99 67,02	24,20 114,23	-13,75 -64,90	-0,04 -0,09	Vyhovuje
97	Zat. případ 155	-879,87 -3016,42	31,58 → 36,79 107,15	-18,65 → -23,86 -69,49	16,13 125,00	-9,39 -72,77	-0,03 -0,14	Vyhovuje
98	Zat. případ 156	-924,43 -3016,42	-25,46 → -32,17 -111,01	14,65 → 18,51 63,88	15,51 124,03	-9,08 -72,61	-0,02 -0,10	Vyhovuje

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	T_{Ed} T_{Rd} [kNm]	Posouzení
99	Zat. případ 157	-925,79 -3016,42	-25,45 → -32,15 -110,64	14,78 → 18,67 64,25	15,49 123,69	-9,15 -73,07	-0,03 -0,14	Vyhovuje
100	Zat. případ 158	-1278,02 -3016,42	-38,91 → -57,19 -96,67	21,96 → 40,24 68,02	23,44 114,28	-13,51 -65,87	-0,04 -0,09	Vyhovuje
101	Zat. případ 159	-906,15 -3016,42	-26,07 → -32,67 -111,92	14,77 → 18,51 63,41	15,88 124,85	-9,16 -72,02	-0,02 -0,09	Vyhovuje
102	Zat. případ 160	-1281,92 -3016,42	-41,17 → -59,49 -97,31	22,74 → 41,06 67,16	24,76 115,23	-13,98 -65,06	-0,04 -0,09	Vyhovuje
103	Zat. případ 162	-1309,24 -3016,42	-41,10 → -59,64 -96,57	22,78 → 41,32 66,91	24,71 114,67	-13,96 -64,78	-0,04 -0,09	Vyhovuje
104	Zat. případ 173	-1000,00 -3016,42	50,00 → 55,92 105,49	30,00 → 35,92 67,76	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	Vyhovuje

Mezní stav únosnosti **VYHOVUJE**

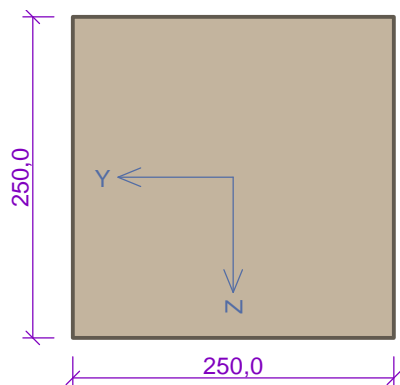
Celkové posouzení - Průřez **VYHOVUJE**

23 1.NP SLOUP 250x250mm

23.1 Vstupní data

Typ prvku: sloup
Prostředí: XC2
Délka dílce: 3,35m

Průřez



Materiály

Beton: C 30/37

$f_{ck} = 30,0$ MPa; $f_{ctm} = 2,9$ MPa; $E_{cm} = 33000$ MPa

Ocel podélná: B500B

$f_{yk} = 500,0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa

Ocel příčná: B500

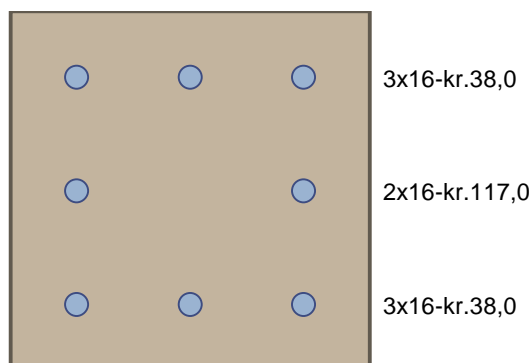
$f_{yk} = 500,0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa

Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	T_{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	-150,00	15,00	15,00	0,00	0,00	0,00	1,000
2	Zat. případ 2	-50,00	15,00	15,00	0,00	0,00	0,00	1,000

Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
3	16	38,0	horní výztuž
3	16	38,0	dolní výztuž
2	16	117,0	dolní výztuž



S tlačnou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 8 mm; Vzdálenost: 150,0 mm

23.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$$\rho_s = 0,0257 \geq \rho_{s,min} = 0,002 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0,0257 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

Minimální průměr třmínků $d = 6 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Maximální vzdálenost třmínků $s_{cl,max} = 240,0 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	-150,00 -1893,40	15,00 → 15,89 41,18	15,00 → 15,89 41,18	0,00 0,00	0,00 0,00	Vyhovuje
2	Zat. případ 2	-50,00 -1893,40	15,00 → 15,30 39,71	15,00 → 15,30 39,71	0,00 0,00	0,00 0,00	Vyhovuje

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

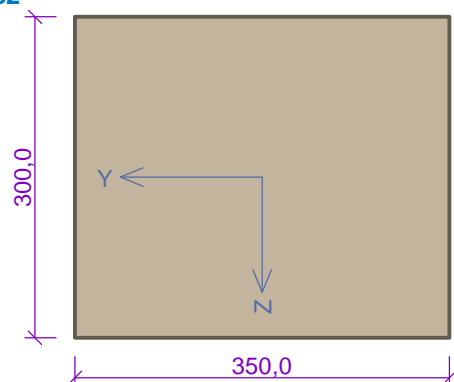
Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

24 1.NP SLOUP 300x350mm

24.1 Vstupní data

Typ prvku: sloup
Prostředí: XC2
Délka dílce: 3,35m

Průřez



Materiály

Beton: C 30/37

$f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B

$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Ocel příčná: B500

$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

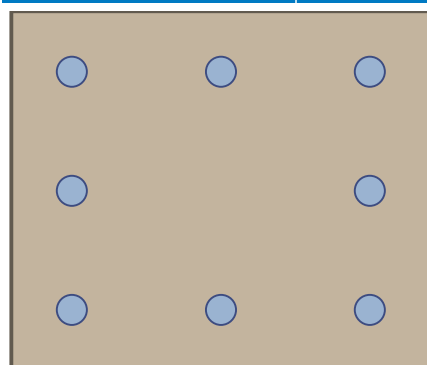
Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	T_{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	-2000,00	10,00	20,00	0,00	0,00	0,00	1,000
2	Zat. případ 3	-1860,00	45,00	5,00	0,00	0,00	0,00	1,000
3	Zat. případ 5	-1010,00	101,00	6,00	0,00	0,00	0,00	1,000
4	Zat. případ 6	-1580,00	65,00	30,00	0,00	0,00	0,00	1,000
5	Zat. případ 49	-1472,34	-24,13	24,35	13,08	-15,28	-0,06	1,000
6	Zat. případ 50	-1473,62	33,03	19,63	-20,05	-12,33	0,14	1,000
7	Zat. případ 51	-930,75	-17,58	-10,96	-12,83	-7,89	0,08	1,000
8	Zat. případ 52	-1470,54	33,12	19,96	-20,08	-12,47	0,12	1,000
9	Zat. případ 53	-941,31	21,67	12,64	-12,90	-7,69	0,11	1,000
10	Zat. případ 54	-940,26	20,99	12,97	-12,59	-7,82	0,08	1,000
11	Zat. případ 55	-1006,87	21,78	13,45	-13,13	-8,25	0,08	1,000
12	Zat. případ 56	-1394,91	32,53	18,91	-19,50	-11,69	0,15	1,000
13	Zat. případ 57	-1462,58	-28,26	-18,02	-20,22	-12,38	0,14	1,000
14	Zat. případ 58	-1435,91	33,67	19,64	-20,13	-12,11	0,14	1,000
15	Zat. případ 59	-1461,45	-28,12	-18,08	-20,08	-12,47	0,12	1,000
16	Zat. případ 109	-1582,20	-64,44	28,92	33,91	-17,57	0,00	1,000
17	Zat. případ 110	-1051,40	38,35	-22,88	22,50	-11,74	-0,01	1,000
18	Zat. případ 111	-1522,19	-64,11	29,61	33,84	-17,92	0,00	1,000
19	Zat. případ 112	-1135,05	-43,00	18,45	22,56	-11,27	-0,01	1,000
20	Zat. případ 113	-1063,22	-42,13	18,75	22,23	-11,45	0,00	1,000
21	Zat. případ 114	-1085,88	-42,68	18,80	22,47	-11,46	-0,01	1,000
22	Zat. případ 115	-1543,51	-62,72	28,56	33,02	-17,27	0,00	1,000
23	Zat. případ 116	-1579,07	-64,69	29,37	34,04	-17,76	0,00	1,000
24	Zat. případ 117	-1568,34	57,85	-34,57	34,04	-17,76	0,00	1,000
25	Zat. případ 118	-1511,46	57,72	-34,92	33,84	-17,92	0,00	1,000
26	Zat. případ 136	-1939,83	-9,68	13,39	6,83	-12,18	-0,01	1,000
27	Zat. případ 137	-1884,62	14,95	-30,50	6,84	-12,18	-0,01	1,000
28	Zat. případ 138	-1841,05	14,52	-31,09	6,60	-12,46	-0,01	1,000
29	Zat. případ 139	-1929,68	-9,28	13,84	6,60	-12,46	-0,01	1,000
30	Zat. případ 140	-1619,80	-3,92	10,55	3,02	-8,83	0,01	1,000
31	Zat. případ 141	-1056,58	4,53	-14,76	2,00	-6,18	0,00	1,000
32	Zat. případ 142	-1551,89	-3,99	10,91	3,01	-9,12	0,00	1,000
33	Zat. případ 143	-1136,96	-2,39	7,01	1,91	-5,82	0,01	1,000
34	Zat. případ 144	-1075,82	-2,13	7,23	1,72	-6,01	0,00	1,000
35	Zat. případ 145	-1186,08	-2,73	8,15	2,14	-6,86	-0,01	1,000

č.	Název zatěžovacího případu	N _{Ed} [kN]	M _{Edy} [kNm]	M _{Edz} [kNm]	V _{Edz} [kN]	V _{Edy} [kN]	T _{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
36	Zat. případ 146	-1500,60	-3,91	9,79	2,92	-8,10	0,02	1,000
37	Zat. případ 147	-1613,03	-4,25	10,69	3,19	-8,94	0,01	1,000
38	Zat. případ 148	-1602,30	7,23	-21,47	3,19	-8,94	0,01	1,000
39	Zat. případ 149	-1539,50	6,74	-21,96	2,95	-9,11	0,00	1,000
40	Zat. případ 150	-1047,59	-1,46	-60,13	1,94	44,60	0,24	1,000
41	Zat. případ 151	-704,47	4,43	66,72	1,67	29,61	0,14	1,000
42	Zat. případ 152	-750,13	-1,25	-38,80	1,46	29,15	0,15	1,000
43	Zat. případ 153	-744,38	-0,44	-39,57	0,99	29,56	0,16	1,000
44	Zat. případ 154	-742,13	-1,52	-39,76	1,62	29,49	0,14	1,000
45	Zat. případ 155	-1017,88	-1,53	-60,25	1,99	44,72	0,25	1,000
46	Zat. případ 156	-1016,30	-2,25	-60,62	2,41	44,77	0,23	1,000
47	Zat. případ 157	-1005,57	6,42	100,54	2,41	44,77	0,23	1,000
48	Zat. případ 158	-1017,70	-1,64	-60,94	2,06	44,97	0,24	1,000
49	Zat. případ 159	-1006,97	5,77	100,96	2,06	44,97	0,24	1,000
50	Zat. případ 160	-899,57	18,96	-51,10	-9,77	41,17	1,17	1,000
51	Zat. případ 161	-601,96	-11,14	64,71	-6,71	27,53	0,75	1,000
52	Zat. případ 162	-646,60	13,77	-33,00	-7,03	26,92	0,81	1,000
53	Zat. případ 163	-610,31	12,72	-34,25	-6,52	27,44	0,75	1,000
54	Zat. případ 164	-899,18	19,26	-51,24	-9,96	41,27	1,17	1,000
55	Zat. případ 165	-874,66	-16,62	94,44	-9,96	40,04	1,14	1,000
56	Zat. případ 166	-898,05	19,33	-49,54	-9,96	39,92	1,15	1,000
57	Zat. případ 167	-870,32	18,48	-52,18	-9,60	41,68	1,12	1,000
58	Zat. případ 168	-859,59	-16,07	97,87	-9,60	41,68	1,12	1,000

Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
3	25	38,0	horní výztuž
3	25	38,0	dolní výztuž
2	25	137,5	dolní výztuž



S tlačnou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 8 mm; Vzdálenost: 150,0 mm

24.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$\rho_s = 0,0374 \geq \rho_{s,min} = 0,00438 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

$\rho_s = 0,0374 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

Minimální průměr třmínků $d = 6,25 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost třmínků $s_{cl,max} = 300,0 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	T_{Ed} T_{Rd} [kNm]	Posouzení
1	Zat. případ 1	-2000,00	10,00 → 30,79	20,00 → 23,61	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		-3670,80	110,53	84,76	0,00	0,00	0,00	
2	Zat. případ 3	-1860,00	45,00 → 69,34	5,00 → 27,41	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		-3670,80	136,62	54,00	0,00	0,00	0,00	
3	Zat. případ 5	-1010,00	101,00 → 106,98	6,00 → 11,98	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		-3670,80	187,97	21,05	0,00	0,00	0,00	
4	Zat. případ 6	-1580,00	65,00 → 89,96	30,00 → 35,55	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		-3670,80	145,67	57,55	0,00	0,00	0,00	
5	Zat. případ 49	-1472,34	-24,13 → -20,16	24,35 → 33,11	13,08	-15,28	-0,06	Vyhovuje
		-3670,80	-87,09	143,04	93,12	-108,78	-0,20	
6	Zat. případ 50	-1473,62	33,03 → 56,29	19,63 → 25,94	-20,05	-12,33	0,14	Vyhovuje
		-3670,80	144,04	66,36	-122,23	-75,17	0,40	
7	Zat. případ 51	-930,75	-17,58 → -24,19	-10,96 → -15,08	-12,83	-7,89	0,08	Vyhovuje
		-3670,80	-144,77	-90,25	-129,58	-79,69	0,52	
8	Zat. případ 52	-1470,54	33,12 → 56,31	19,96 → 26,32	-20,08	-12,47	0,12	Vyhovuje
		-3670,80	143,66	67,14	-121,81	-75,65	0,34	
9	Zat. případ 53	-941,31	21,67 → 28,48	12,64 → 16,61	-12,90	-7,69	0,11	Vyhovuje
		-3670,80	147,49	86,03	-130,41	-77,74	0,70	
10	Zat. případ 54	-940,26	20,99 → 27,69	12,97 → 17,11	-12,59	-7,82	0,08	Vyhovuje
		-3670,80	144,98	89,59	-129,14	-80,21	0,53	
11	Zat. případ 55	-1006,87	21,78 → 28,95	13,45 → 17,88	-13,13	-8,25	0,08	Vyhovuje
		-3670,80	143,69	88,73	-127,86	-80,34	0,50	
12	Zat. případ 56	-1394,91	32,53 → 55,01	18,91 → 24,78	-19,50	-11,69	0,15	Vyhovuje
		-3670,80	146,86	66,16	-125,49	-75,23	0,46	
13	Zat. případ 57	-1462,58	-28,26 → -25,97	-18,02 → -24,61	-20,22	-12,38	0,14	Vyhovuje
		-3670,80	-115,04	-109,00	-122,62	-75,08	0,40	
14	Zat. případ 58	-1435,91	33,67 → 56,59	19,64 → 25,70	-20,13	-12,11	0,14	Vyhovuje
		-3670,80	145,51	66,08	-123,86	-74,51	0,41	
15	Zat. případ 59	-1461,45	-28,12 → -25,80	-18,08 → -24,70	-20,08	-12,47	0,12	Vyhovuje
		-3670,80	-114,57	-109,68	-121,95	-75,73	0,34	
16	Zat. případ 109	-1582,20	-64,44 → -89,48	28,92 → 34,35	33,91	-17,57	0,00	Vyhovuje
		-3670,80	-146,41	56,20	128,44	-66,55	0,00	
17	Zat. případ 110	-1051,40	38,35 → 45,91	-22,88 → -27,39	22,50	-11,74	-0,01	Vyhovuje
		-3670,80	144,28	-86,08	132,52	-69,15	-0,04	
18	Zat. případ 111	-1522,19	-64,11 → -88,48	29,61 → 34,96	33,84	-17,92	0,00	Vyhovuje
		-3670,80	-147,37	58,22	128,54	-68,07	0,00	
19	Zat. případ 112	-1135,05	-43,00 → -51,74	18,45 → 22,20	22,56	-11,27	-0,01	Vyhovuje
		-3670,80	-155,02	66,51	132,41	-66,14	-0,04	

č.	Název	N _{Ed} N _{Rd} [kN]	M _{Edy} M _{Rdy} [kNm]	M _{Edz} M _{Rdz} [kNm]	V _{Edz} V _{Rdz} [kN]	V _{Edy} V _{Rdy} [kN]	T _{Ed} T _{Rd} [kNm]	Posouzení
20	Zat. případ 113	-1063,22 -3670,80	-42,13 → -50,27 -155,47	18,75 → 22,37 69,19	22,23 132,67	-11,45 -68,33	0,00 0,00	Vyhovuje
21	Zat. případ 114	-1085,88 -3670,80	-42,68 → -51,00 -155,30	18,80 → 22,47 68,41	22,47 132,60	-11,46 -67,63	-0,01 -0,04	Vyhovuje
22	Zat. případ 115	-1543,51 -3670,80	-62,72 → -87,34 -147,23	28,56 → 33,92 57,17	33,02 128,73	-17,27 -67,33	0,00 0,00	Vyhovuje
23	Zat. případ 116	-1579,07 -3670,80	-64,69 → -89,68 -146,17	29,37 → 34,84 56,78	34,04 128,17	-17,76 -66,87	0,00 0,00	Vyhovuje
24	Zat. případ 117	-1568,34 -3670,80	57,85 → 82,05 138,49	-34,57 → -41,31 -69,72	34,04 128,37	-17,76 -66,98	0,00 0,00	Vyhovuje
25	Zat. případ 118	-1511,46 -3670,80	57,72 → 81,32 139,60	-34,92 → -41,47 -71,19	33,84 128,75	-17,92 -68,18	0,00 0,00	Vyhovuje
26	Zat. případ 136	-1939,83 -3670,80	-9,68 → -5,87 -58,34	13,39 → 15,16 150,75	6,83 70,88	-12,18 -126,41	-0,01 -0,05	Vyhovuje
27	Zat. případ 137	-1884,62 -3670,80	14,95 → 35,23 81,23	-30,50 → -56,07 -129,28	6,84 71,53	-12,18 -127,38	-0,01 -0,05	Vyhovuje
28	Zat. případ 138	-1841,05 -3670,80	14,52 → 34,37 80,62	-31,09 → -56,45 -132,43	6,60 69,81	-12,46 -131,79	-0,01 -0,05	Vyhovuje
29	Zat. případ 139	-1929,68 -3670,80	-9,28 → -4,95 -49,67	13,84 → 15,87 159,31	6,60 68,87	-12,46 -130,01	-0,01 -0,05	Vyhovuje
30	Zat. případ 140	-1619,80 -3670,80	-3,92 → 4,39 35,45	10,55 → 23,27 187,76	3,02 55,22	-8,83 -161,47	0,01 0,10	Vyhovuje
31	Zat. případ 141	-1056,58 -3670,80	4,53 → 7,13 58,52	-14,76 → -23,22 -190,68	2,00 52,60	-6,18 -162,53	0,00 0,00	Vyhovuje
32	Zat. případ 142	-1551,89 -3670,80	-3,99 → 4,43 36,48	10,91 → 23,12 190,55	3,01 51,57	-9,12 -156,25	0,00 0,00	Vyhovuje
33	Zat. případ 143	-1136,96 -3670,80	-2,39 → -5,46 -62,50	7,01 → 16,02 183,32	1,91 52,85	-5,82 -161,03	0,01 0,19	Vyhovuje
34	Zat. případ 144	-1075,82 -3670,80	-2,13 → -4,68 -56,56	7,23 → 15,87 192,01	1,72 46,96	-6,01 -164,10	0,00 0,00	Vyhovuje
35	Zat. případ 145	-1186,08 -3670,80	-2,73 → -5,89 -61,21	8,15 → 17,57 182,75	2,14 50,26	-6,86 -161,10	-0,01 -0,16	Vyhovuje
36	Zat. případ 146	-1500,60 -3670,80	-3,91 → 4,17 37,37	9,79 → 21,46 192,53	2,92 56,08	-8,10 -155,57	0,02 0,25	Vyhovuje
37	Zat. případ 147	-1613,03 -3670,80	-4,25 → 3,78 31,14	10,69 → 23,24 191,34	3,19 57,76	-8,94 -161,88	0,01 0,09	Vyhovuje
38	Zat. případ 148	-1602,30 -3670,80	7,23 → 24,51 93,21	-21,47 → -34,19 -130,00	3,19 57,86	-8,94 -162,15	0,01 0,09	Vyhovuje
39	Zat. případ 149	-1539,50 -3670,80	6,74 → 23,37 91,76	-21,96 → -34,29 -134,63	2,95 50,48	-9,11 -155,89	0,00 0,00	Vyhovuje
40	Zat. případ 150	-1047,59 -3670,80	-1,46 → -1,67 -5,78	-60,13 → -68,90 -238,20	1,94 7,25	44,60 166,75	0,24 0,65	Vyhovuje
41	Zat. případ 151	-704,47 -3670,80	4,43 → 8,60 27,64	66,72 → 70,89 227,84	1,67 9,82	29,61 174,08	0,14 0,58	Vyhovuje

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	T_{Ed} T_{Rd} [kNm]	Posouzení
42	Zat. případ 152	-750,13 -3670,80	-1,25 → -1,45 -7,82	-38,80 → -45,08 -242,84	1,46 8,67	29,15 173,15	0,15 0,63	Vyhovuje
43	Zat. případ 153	-744,38 -3670,80	-0,44 → -0,51 -2,71	-39,57 → -45,80 -244,14	0,99 5,82	29,56 173,89	0,16 0,65	Vyhovuje
44	Zat. případ 154	-742,13 -3670,80	-1,52 → -1,76 -9,25	-39,76 → -45,97 -242,02	1,62 9,51	29,49 173,15	0,14 0,58	Vyhovuje
45	Zat. případ 155	-1017,88 -3670,80	-1,53 → -1,75 -6,08	-60,25 → -68,77 -239,77	1,99 7,45	44,72 167,40	0,25 0,68	Vyhovuje
46	Zat. případ 156	-1016,30 -3670,80	-2,25 → -2,57 -8,85	-60,62 → -69,13 -238,52	2,41 9,01	44,77 167,46	0,23 0,63	Vyhovuje
47	Zat. případ 157	-1005,57 -3670,80	6,42 → 12,38 26,24	100,54 → 106,50 225,93	2,41 9,03	44,77 167,68	0,23 0,63	Vyhovuje
48	Zat. případ 158	-1017,70 -3670,80	-1,64 → -1,87 -6,44	-60,94 → -69,46 -239,61	2,06 7,67	44,97 167,42	0,24 0,65	Vyhovuje
49	Zat. případ 159	-1006,97 -3670,80	5,77 → 11,73 24,90	100,96 → 106,92 227,03	2,06 7,68	44,97 167,65	0,24 0,65	Vyhovuje
50	Zat. případ 160	-899,57 -3670,80	18,96 → 21,58 68,73	-51,10 → -58,16 -185,27	-9,77 -40,07	41,17 168,86	1,17 2,83	Vyhovuje
51	Zat. případ 161	-601,96 -3670,80	-11,14 → -14,70 -45,41	64,71 → 68,27 210,88	-6,71 -40,29	27,53 165,32	0,75 2,84	Vyhovuje
52	Zat. případ 162	-646,60 -3670,80	13,77 → 15,86 74,79	-33,00 → -38,00 -179,26	-7,03 -44,16	26,92 169,12	0,81 2,97	Vyhovuje
53	Zat. případ 163	-610,31 -3670,80	12,72 → 14,50 68,97	-34,25 → -39,04 -185,73	-6,52 -39,35	27,44 165,59	0,75 2,85	Vyhovuje
54	Zat. případ 164	-899,18 -3670,80	19,26 → 21,91 69,37	-51,24 → -58,29 -184,58	-9,96 -40,72	41,27 168,71	1,17 2,82	Vyhovuje
55	Zat. případ 165	-874,66 -3670,80	-16,62 → -21,80 -45,83	94,44 → 99,62 209,49	-9,96 -42,00	40,04 168,83	1,14 2,84	Vyhovuje
56	Zat. případ 166	-898,05 -3670,80	19,33 → 22,06 71,23	-49,54 → -56,55 -182,58	-9,96 -42,02	39,92 168,42	1,15 2,86	Vyhovuje
57	Zat. případ 167	-870,32 -3670,80	18,48 → 20,91 66,58	-52,18 → -59,05 -188,03	-9,60 -39,01	41,68 169,36	1,12 2,71	Vyhovuje
58	Zat. případ 168	-859,59 -3670,80	-16,07 → -21,16 -43,54	97,87 → 102,96 211,92	-9,60 -39,05	41,68 169,54	1,12 2,71	Vyhovuje

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

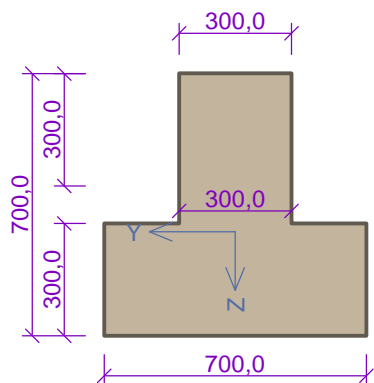
Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

25 2.NP - PRŮVLAK 300x700mm

25.1 Vstupní data

Typ prvku: deska
Prostředí: XC2

Průřez



Materiály

Beton: C 30/37

$f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B

$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Ocel příčná: B500

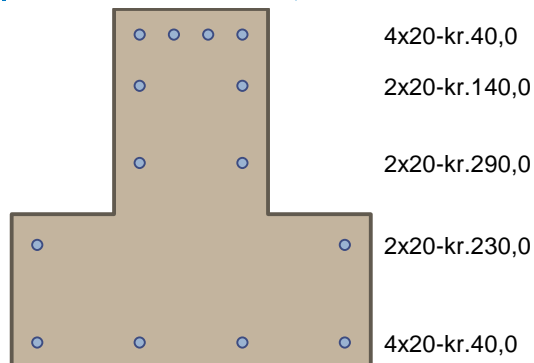
$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	T_{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	0,00	-450,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000
2	Zat. případ 2	0,00	400,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000
3	Zat. případ 3	0,00	0,00	0,00	310,00	0,00	0,00	1,000

Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
4	20	40,0	horní výztuž
2	20	140,0	horní výztuž
2	20	290,0	horní výztuž
4	20	40,0	dolní výztuž
2	20	230,0	dolní výztuž



S tlačnou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 10 mm; Vzdálenost: 150,0 mm

25.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Deska (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$$\rho_{s,t} = 0,0102 \geq \rho_{s,min} = 0,00151$$

$$\rho_{s,t,CSN} = 0,00762 \geq \rho_{s,min,CSN} = 0,0018 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0,0133 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Stupeň vyztužení smykovou výztuží

$$\rho_{w,min} = 0,000876 \leq \rho_w = 0,00349 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Maximální vzdálenost třmínků $s_{l,max} = 440,0 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost větví třmínků $s_{t,max} = 880,0 \text{ mm}$

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	-450,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	-641,31	0,00	0,00	0,00	
2	Zat. případ 2	0,00	400,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	519,75	0,00	0,00	0,00	
3	Zat. případ 3	0,00	0,00	0,00	310,00	0,00	Vyhovuje
		-8359,29	519,75	0,00	425,67	0,00	

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

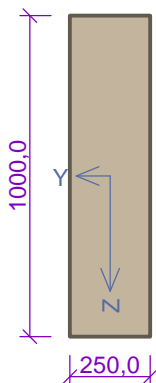
26 2.NP - ATIKA 300x1000mm

26.1 Vstupní data

Typ prvku: deska

Prostředí: XC2

Průřez



Materiály

Beton: C 30/37

$f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B

$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Ocel příčná: B500

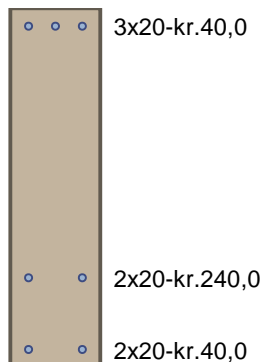
$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	T_{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	0,00	-360,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000
2	Zat. případ 2	0,00	330,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000
3	Zat. případ 3	0,00	0,00	0,00	280,00	0,00	0,00	1,000

Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
3	20	40,0	horní výztuž
2	20	40,0	dolní výztuž
2	20	240,0	dolní výztuž



S tlačnou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 10 mm; Vzdálenost: 150,0 mm

26.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Deska (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$$\rho_{s,t} = 0,00397 \geq \rho_{s,min} = 0,00151$$

$$\rho_{s,t,CSN} = 0,00377 \geq \rho_{s,min,CSN} = 0,0018 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0,0088 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Stupeň vyztužení smykovou výztuží

$$\rho_{w,min} = 0,000876 \leq \rho_w = 0,00419 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost třmínků } s_{l,max} = 712,5 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost větví třmínků } s_{t,max} = 1425,0 \text{ mm}$$

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	-360,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	-439,71	0,00	0,00	0,00	
2	Zat. případ 2	0,00	330,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	465,75	0,00	0,00	0,00	
3	Zat. případ 3	0,00	0,00	0,00	280,00	0,00	Vyhovuje
		-5879,65	465,75	0,00	718,62	0,00	

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

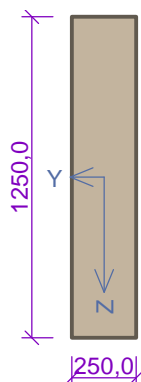
27 2.NP - ATIKA + překlad 300x1250mm

27.1 Vstupní data

Typ prvku: deska

Prostředí: XC2

Průřez



Materiály

Beton: C 30/37

$f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B

$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Ocel příčná: B500

$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	T_{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	0,00	-400,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000
2	Zat. případ 2	0,00	300,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000
3	Zat. případ 3	0,00	0,00	0,00	280,00	0,00	0,00	1,000

Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
3	16	40,0	horní výztuž
2	12	234,0	horní výztuž
2	12	474,0	horní výztuž
2	12	694,0	horní výztuž
3	16	40,0	dolní výztuž
2	16	242,0	dolní výztuž
2	16	392,0	dolní výztuž

• • •	3x16-kr.40,0
• •	2x12-kr.234,0
• •	2x12-kr.474,0
• •	2x12-kr.544,0
• •	2x16-kr.392,0
• •	2x16-kr.242,0
• • •	3x16-kr.40,0

S tlačenou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 10 mm; Vzdálenost: 150,0 mm

27.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Deska (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$$\rho_{s,t} = 0,00395 \geq \rho_{s,min} = 0,00151$$

$$\rho_{s,t,CSN} = 0,00338 \geq \rho_{s,min,CSN} = 0,0018 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0,00861 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Stupeň vyztužení smykovou výztuží

$\rho_{w,min} = 0,000876 \leq \rho_w = 0,00419 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost třmínků $s_{l,max} = 801,2 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost větví třmínků $s_{t,max} = 1602,4 \text{ mm}$

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	-400,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	-613,89	0,00	0,00	0,00	
2	Zat. případ 2	0,00	300,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	738,17	0,00	0,00	0,00	
3	Zat. případ 3	0,00	0,00	0,00	280,00	0,00	Vyhovuje
		-7325,68	738,17	0,00	802,78	0,00	

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

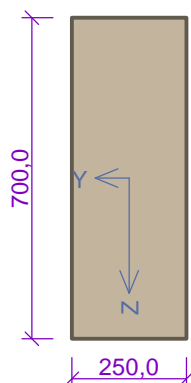
28 2.NP - PŘEKLAD 250x850mm

28.1 Vstupní data

Typ prvku: deska

Prostředí: XC2

Průřez



Materiály

Beton: C 30/37

$f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B

$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Ocel příčná: B500

$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	T_{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	0,00	-190,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000
2	Zat. případ 2	0,00	180,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000
3	Zat. případ 3	0,00	0,00	0,00	280,00	0,00	0,00	1,000

Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
4	14	40,0	horní výztuž
2	14	193,0	horní výztuž
2	14	40,0	dolní výztuž
2	14	243,0	dolní výztuž
2	14	393,0	dolní výztuž

○ ○ ○ ○	4x14-kr.40,0
○ ○	2x14-kr.193,0
○ ○	2x14-kr.293,0
○ ○	2x14-kr.243,0
○ ○	2x14-kr.40,0

S tlačnou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 10 mm; Vzdálenost: 100,0 mm

28.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Deska (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$$\rho_{s,t} = 0,00447 \geq \rho_{s,min} = 0,00151$$

$$\rho_{s,t,CSN} = 0,00352 \geq \rho_{s,min,CSN} = 0,0018 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0,0106 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Stupeň vyztužení smykovou výztuží

$$\rho_{w,min} = 0,000876 \leq \rho_w = 0,00628 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost třmínků } s_{l,max} = 413,6 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost větví třmínků } s_{t,max} = 827,2 \text{ mm}$$

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	-190,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	-296,64	0,00	0,00	0,00	
2	Zat. případ 2	0,00	180,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	197,66	0,00	0,00	0,00	
3	Zat. případ 3	0,00	0,00	0,00	280,00	0,00	Vyhovuje
		-4238,90	197,66	0,00	591,36	0,00	

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

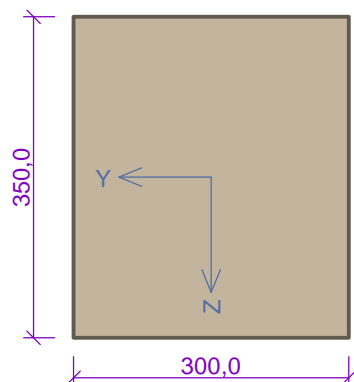
Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

29 2.NP SLOUP 300x350mm

29.1 Vstupní data

Typ prvku: sloup
Prostředí: XC2
Délka dílce: 3,35m

Průřez



Materiály

Beton: C 30/37

$f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B

$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Ocel příčná: B500

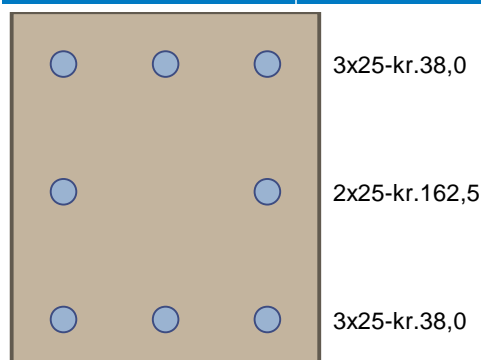
$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	T_{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 208	-403,52	-12,37	-117,19	8,28	62,71	0,12	1,000
2	Zat. případ 213	-386,14	-12,94	-124,35	8,42	64,70	0,14	1,000
3	Zat. případ 214	-402,62	-13,24	-123,11	8,69	64,92	0,14	1,000
4	Zat. případ 215	-391,90	18,05	110,61	8,69	64,92	0,14	1,000
5	Zat. případ 216	-386,71	-12,38	-124,77	8,12	64,93	0,14	1,000
6	Zat. případ 217	-392,51	17,49	111,10	8,36	65,17	0,14	1,000
7	Zat. případ 218	-300,23	21,57	-116,94	-14,06	61,27	-0,10	1,000
8	Zat. případ 221	-299,49	22,29	-117,27	-14,42	61,43	-0,10	1,000
9	Zat. případ 223	-288,77	-29,64	103,88	-14,42	61,43	-0,10	1,000
10	Zat. případ 224	-288,56	21,68	-118,48	-13,93	61,22	-0,11	1,000
11	Zat. případ 225	-289,37	-29,44	103,95	-14,30	61,45	-0,11	1,000
12	Zat. případ 226	-328,58	-18,63	-116,97	12,79	61,57	-0,03	1,000
13	Zat. případ 229	-285,74	-16,70	-112,67	11,20	57,67	-0,04	1,000
14	Zat. případ 231	-328,48	-19,18	-116,48	13,07	61,32	-0,02	1,000
15	Zat. případ 232	-317,75	27,89	104,28	13,07	61,32	-0,02	1,000
16	Zat. případ 233	-315,75	-18,36	-118,06	12,44	61,30	-0,04	1,000
17	Zat. případ 234	-317,86	27,40	104,69	12,79	61,57	-0,03	1,000

Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
3	25	38,0	horní výztuž
3	25	38,0	dolní výztuž
2	25	162,5	dolní výztuž



S tlačnou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 8 mm; Vzdálenost: 150,0 mm

29.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$\rho_s = 0,0374 \geq \rho_{s,min} = 0,002 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

$\rho_s = 0,0374 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

Minimální průměr třmínků $d = 6,25 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost třmínků $s_{cl,max} = 300,0 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	T_{Ed} T_{Rd} [kNm]	Posouzení
1	Zat. případ 208	-403,52 -3670,80	-12,37 \rightarrow -12,72 -19,36	-117,19 \rightarrow -120,55 -183,42	8,28 19,01	62,71 143,95	0,12 0,24	Vyhovuje
2	Zat. případ 213	-386,14 -3670,80	-12,94 \rightarrow -13,27 -19,02	-124,35 \rightarrow -127,57 -182,82	8,42 18,77	64,70 144,20	0,14 0,27	Vyhovuje
3	Zat. případ 214	-402,62 -3670,80	-13,24 \rightarrow -13,60 -19,71	-123,11 \rightarrow -126,46 -183,28	8,69 19,26	64,92 143,92	0,14 0,28	Vyhovuje
4	Zat. případ 215	-391,90 -3670,80	18,05 \rightarrow 18,58 29,37	110,61 \rightarrow 113,85 179,96	8,69 19,28	64,92 144,04	0,14 0,27	Vyhovuje
5	Zat. případ 216	-386,71 -3670,80	-12,38 \rightarrow -12,70 -18,17	-124,77 \rightarrow -127,99 -183,10	8,12 18,05	64,93 144,32	0,14 0,27	Vyhovuje
6	Zat. případ 217	-392,51 -3670,80	17,49 \rightarrow 18,00 28,38	111,10 \rightarrow 114,35 180,28	8,36 18,49	65,17 144,17	0,14 0,27	Vyhovuje
7	Zat. případ 218	-300,23 -3670,80	21,57 \rightarrow 22,03 32,33	-116,94 \rightarrow -119,41 -175,26	-14,06 -32,62	61,27 142,15	-0,10 -0,19	Vyhovuje
8	Zat. případ 221	-299,49 -3670,80	22,29 \rightarrow 22,76 33,25	-117,27 \rightarrow -119,73 -174,94	-14,42 -33,32	61,43 141,96	-0,10 -0,19	Vyhovuje
9	Zat. případ 223	-288,77 -3670,80	-29,64 \rightarrow -30,30 -48,22	103,88 \rightarrow 106,21 168,99	-14,42 -33,36	61,43 142,10	-0,10 -0,19	Vyhovuje
10	Zat. případ 224	-288,56 -3670,80	21,68 \rightarrow 22,11 32,00	-118,48 \rightarrow -120,86 -174,87	-13,93 -32,40	61,22 142,37	-0,11 -0,21	Vyhovuje
11	Zat. případ 225	-289,37 -3670,80	-29,44 \rightarrow -30,10 -47,91	103,95 \rightarrow 106,28 169,16	-14,30 -33,08	61,45 142,17	-0,11 -0,21	Vyhovuje
12	Zat. případ 226	-328,58 -3670,80	-18,63 \rightarrow -19,06 -28,30	-116,97 \rightarrow -119,69 -177,69	12,79 29,62	61,57 142,58	-0,03 -0,06	Vyhovuje
13	Zat. případ 229	-285,74 -3670,80	-16,70 \rightarrow -17,05 -26,16	-112,67 \rightarrow -115,04 -176,54	11,20 27,88	57,67 143,57	-0,04 -0,08	Vyhovuje
14	Zat. případ 231	-328,48 -3670,80	-19,18 \rightarrow -19,63 -29,21	-116,48 \rightarrow -119,19 -177,40	13,07 30,35	61,32 142,39	-0,02 -0,04	Vyhovuje
15	Zat. případ 232	-317,75 -3670,80	27,89 \rightarrow 28,58 45,79	104,28 \rightarrow 106,85 171,22	13,07 30,38	61,32 142,53	-0,02 -0,04	Vyhovuje
16	Zat. případ 233	-315,75 -3670,80	-18,36 \rightarrow -18,77 -27,58	-118,06 \rightarrow -120,67 -177,37	12,44 29,00	61,30 142,91	-0,04 -0,08	Vyhovuje

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	T_{Ed} T_{Rd} [kNm]	Posouzení
17	Zat. případ 234	-317,86 -3670,80	27,40 → 28,07 44,91	104,69 → 107,27 171,61	12,79 29,65	61,57 142,72	-0,03 -0,06	Vyhovuje

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

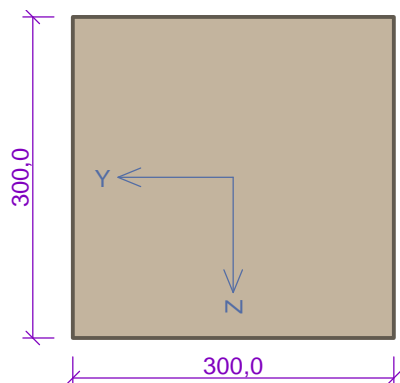
Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

30 2.NP SLOUP 300x300mm

30.1 Vstupní data

Typ prvku: sloup
Prostředí: XC2
Délka dílce: 3,35m

Průřez



Materiály

Beton: C 30/37

$f_{ck} = 30,0$ MPa; $f_{ctm} = 2,9$ MPa; $E_{cm} = 33000$ MPa

Ocel podélná: B500B

$f_{yk} = 500,0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa

Ocel příčná: B500

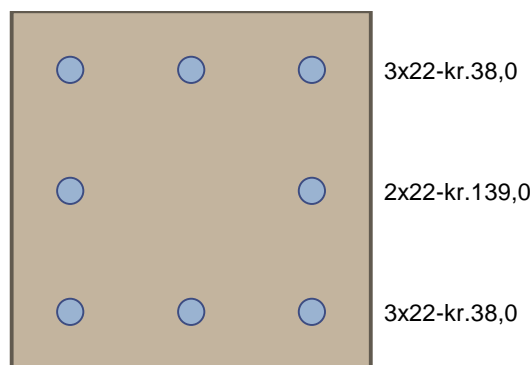
$f_{yk} = 500,0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa

Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	T_{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 142	-600,11	-41,30	37,13	22,69	-20,30	-0,09	1,000
2	Zat. případ 145	-568,81	-43,12	38,84	23,21	-20,74	-0,10	1,000
3	Zat. případ 147	-566,65	-44,97	40,52	24,12	-21,55	-0,09	1,000
4	Zat. případ 148	-584,77	42,52	-37,84	24,17	-21,65	-0,09	1,000
5	Zat. případ 149	-658,74	27,80	44,91	-15,20	-24,11	-0,02	1,000
6	Zat. případ 156	-634,98	28,19	45,38	-15,16	-23,98	-0,03	1,000
7	Zat. případ 157	-642,44	-25,90	-43,48	-14,64	-24,95	-0,02	1,000
8	Zat. případ 158	-629,93	27,08	46,87	-14,54	-24,86	-0,03	1,000
9	Zat. případ 204	-834,23	-15,60	44,94	8,42	-23,64	-0,04	1,000
10	Zat. případ 205	-852,85	15,13	-42,44	8,50	-24,52	-0,03	1,000
11	Zat. případ 206	-853,13	15,10	-42,56	8,49	-24,59	-0,04	1,000
12	Zat. případ 207	-827,81	-15,59	46,55	8,42	-24,57	-0,03	1,000

Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
3	22	38,0	horní výztuž
3	22	38,0	dolní výztuž
2	22	139,0	dolní výztuž



S tlačnou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 8 mm; Vzdálenost: 150,0 mm

30.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$\rho_s = 0,0338 \geq \rho_{s,min} = 0,002 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

$\rho_s = 0,0338 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

Minimální průměr třmínků $d = 6 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost třmínků $s_{cl,max} = 300,0 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	T_{Ed} T_{Rd} [kNm]	Posouzení
1	Zat. případ 142	-600,11	-41,30 → -44,85	37,13 → 40,68	22,69	-20,30	-0,09	Vyhovuje
		-3016,42	-95,16	86,31	111,38	-99,65	-0,25	
2	Zat. případ 145	-568,81	-43,12 → -46,49	38,84 → 42,21	23,21	-20,74	-0,10	Vyhovuje
		-3016,42	-95,00	86,25	112,13	-100,20	-0,27	
3	Zat. případ 147	-566,65	-44,97 → -48,33	40,52 → 43,88	24,12	-21,55	-0,09	Vyhovuje
		-3016,42	-94,99	86,25	112,19	-100,23	-0,23	
4	Zat. případ 148	-584,77	42,52 → 45,98	-37,84 → -41,30	24,17	-21,65	-0,09	Vyhovuje
		-3016,42	95,54	-85,81	111,65	-100,01	-0,23	
5	Zat. případ 149	-658,74	27,80 → 31,70	44,91 → 48,81	-15,20	-24,11	-0,02	Vyhovuje
		-3016,42	71,23	109,67	-79,55	-126,19	-0,06	
6	Zat. případ 156	-634,98	28,19 → 31,95	45,38 → 49,14	-15,16	-23,98	-0,03	Vyhovuje
		-3016,42	71,24	109,58	-80,03	-126,58	-0,09	
7	Zat. případ 157	-642,44	-25,90 → -29,70	-43,48 → -47,28	-14,64	-24,95	-0,02	Vyhovuje
		-3016,42	-69,72	-110,99	-75,74	-129,08	-0,06	
8	Zat. případ 158	-629,93	27,08 → 30,81	46,87 → 50,60	-14,54	-24,86	-0,03	Vyhovuje
		-3016,42	68,32	112,21	-75,71	-129,44	-0,09	
9	Zat. případ 204	-834,23	-15,60 → -20,54	44,94 → 49,88	8,42	-23,64	-0,04	Vyhovuje
		-3016,42	-51,24	124,43	48,78	-136,94	-0,15	
10	Zat. případ 205	-852,85	15,13 → 20,18	-42,44 → -47,49	8,50	-24,52	-0,03	Vyhovuje
		-3016,42	52,28	-123,03	47,49	-136,99	-0,11	

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	T_{Ed} T_{Rd} [kNm]	Posouzení
11	Zat. případ 206	-853,13	15,10 → 20,15	-42,56 → -47,61	8,49	-24,59	-0,04	Vyhovuje
		-3016,42	52,13	-123,15	47,31	-137,03	-0,15	
12	Zat. případ 207	-827,81	-15,59 → -20,49	46,55 → 51,45	8,42	-24,57	-0,03	Vyhovuje
		-3016,42	-50,04	125,64	47,14	-137,54	-0,11	

Mezní stav únosnosti **VYHOVUJE**

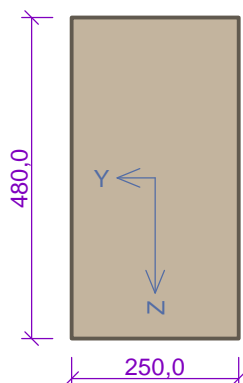
Celkové posouzení - Průřez **VYHOVUJE**

31 3.NP SLOUP 480x250mm

31.1 Vstupní data

Typ prvku: sloup
Prostředí: XC2
Délka dílce: 3,35m

Průřez



Materiály

Beton: C 30/37

$f_{ck} = 30,0$ MPa; $f_{ctm} = 2,9$ MPa; $E_{cm} = 33000$ MPa

Ocel podélná: B500B

$f_{yk} = 500,0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa

Ocel příčná: B500

$f_{yk} = 500,0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa

Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	T_{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 142	-260,00	110,00	15,00	0,00	0,00	0,00	1,000

Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
3	20	38,0	horní výztuž
2	20	140,0	horní výztuž
3	20	38,0	dolní výztuž
2	20	140,0	dolní výztuž

○ ○ ○	3x20-kr.38,0
○ ○	2x20-kr.140,0
○ ○	2x20-kr.140,0
○ ○ ○	3x20-kr.38,0

S tlačnou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 8 mm; Vzdálenost: 150,0 mm

31.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$$\rho_s = 0,0262 \geq \rho_{s,min} = 0,002 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0,0262 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

Minimální průměr třmínků $d = 6 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Maximální vzdálenost třmínků $s_{cl,max} = 250,0 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 142	-260,00 -3656,64	110,00 → 111,54 252,29	15,00 → 16,54 37,39	0,00 0,00	0,00 0,00	Vyhovuje

Mezní stav únosnosti **VYHOVUJE**

Celkové posouzení - Průřez **VYHOVUJE**

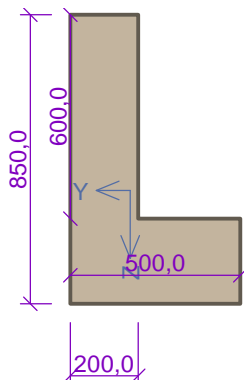
32 3.NP - ATIKA 200x850mm OSA 4

32.1 Vstupní data

Typ prvku: deska

Prostředí: XC2

Průřez



Materiály

Beton: C 30/37

$f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B

$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Ocel příčná: B500

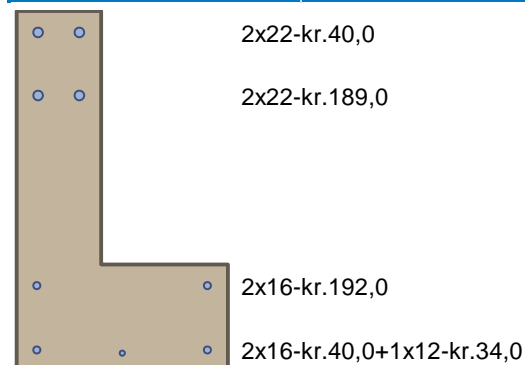
$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	T_{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	0,00	-360,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000
2	Zat. případ 2	0,00	150,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000
3	Zat. případ 3	0,00	0,00	0,00	430,00	0,00	0,00	1,000

Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
2	22	40,0	horní výztuž
2	22	189,0	horní výztuž
2	16	40,0	dolní výztuž
2	16	192,0	dolní výztuž
1	12	34,0	dolní výztuž



S tlačnou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 10 mm; Vzdálenost: 150,0 mm

32.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Deska (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$$\rho_{s,t} = 0,00269 \geq \rho_{s,min} = 0,00151$$

$$\rho_{s,t,CSN} = 0,0021 \geq \rho_{s,min,CSN} = 0,0018 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0,00995 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Stupeň vyztužení smykovou výztuží

$$\rho_{w,min} = 0,000876 \leq \rho_w = 0,00524 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Maximální vzdálenost třmínků $s_{l,max} = 558,3 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost větví třmínků $s_{t,max} = 1116,7 \text{ mm}$

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	-360,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	-466,57	0,00	0,00	0,00	
2	Zat. případ 2	0,00	150,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	240,12	0,00	0,00	0,00	
3	Zat. případ 3	0,00	0,00	0,00	430,00	0,00	Vyhovuje
		-5875,15	240,12	0,00	535,41	0,00	

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

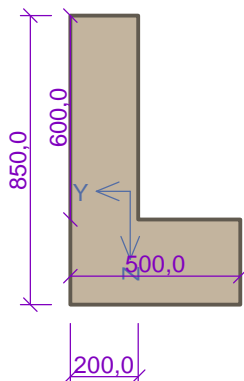
33 3.NP - ATIKA 200x850mm OSA 3

33.1 Vstupní data

Typ prvku: deska

Prostředí: XC2

Průřez



Materiály

Beton: C 30/37

$f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B

$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Ocel příčná: B500

$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

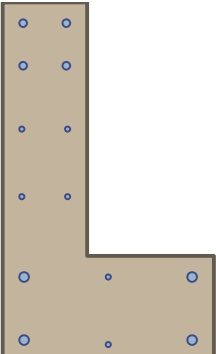
Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	T_{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	0,00	-230,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000
2	Zat. případ 2	0,00	370,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000
3	Zat. případ 3	0,00	0,00	0,00	430,00	0,00	0,00	1,000

Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
2	18	40,0	horní výztuž
2	18	141,0	horní výztuž
2	12	294,0	horní výztuž
2	12	454,0	horní výztuž
2	22	40,0	dolní výztuž
2	22	189,0	dolní výztuž
1	12	34,0	dolní výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
1	12	194,0	dolní výztuž

	2x18-kr.40,0
	2x18-kr.141,0
	2x12-kr.294,0
	2x12-kr.384,0
	2x22-kr.189,0+1x12-kr.194,0
	2x22-kr.40,0+1x12-kr.34,0

S tlačnou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 10 mm; Vzdálenost: 150,0 mm

33.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Deska (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$$\rho_{s,t} = 0,00728 \geq \rho_{s,min} = 0,00151$$

$$\rho_{s,t,CSN} = 0,00508 \geq \rho_{s,min,CSN} = 0,0018 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0,0131 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Stupeň vyztužení smykovou výztuží

$$\rho_{w,min} = 0,000876 \leq \rho_w = 0,00524 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost třmínků } s_{l,max} = 535,5 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost větví třmínků } s_{t,max} = 1071,1 \text{ mm}$$

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	-230,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	-443,96	0,00	0,00	0,00	
2	Zat. případ 2	0,00	370,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	393,64	0,00	0,00	0,00	
3	Zat. případ 3	0,00	0,00	0,00	430,00	0,00	Vyhovuje
		-6186,80	393,64	0,00	530,50	0,00	

Mezní stav únosnosti **VYHOVUJE**

Celkové posouzení - Průřez **VYHOVUJE**

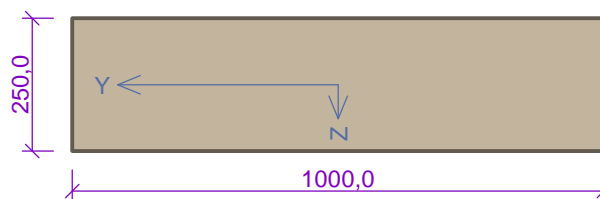
34 3.NP DESKA 250mm

34.1 Vstupní data

Typ prvku: deska

Prostředí: XC2

Průřez



Materiály

Beton: C 30/37

$f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B

$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Ocel příčná: B500

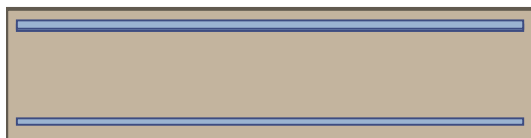
$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	T_{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	0,00	-170,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000
2	Zat. případ 2	0,00	43,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000

Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
5	12	30,0	horní výztuž
10	16	22,0	horní výztuž
5	12	30,0	dolní výztuž



12/200,0-kr.30,0+16/100,0-kr.22,0

12/200,0-kr.30,0

S tlačnou výztuží není počítáno.

Smyková výztuž

Průřez bez smykové výztuže.

34.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Deska (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$$\rho_{s,t} = 0,00264 \geq \rho_{s,min} = 0,00151$$

$$\rho_{s,t,CSN} = 0,00226 \geq \rho_{s,min,CSN} = 0,0018 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0,0126 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	-170,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	-214,23	0,00	0,00	0,00	
2	Zat. případ 2	0,00	43,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	55,81	0,00	0,00	0,00	

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

Projekt

Akce : JIČÍN PSYCHIATRIE
Část : POŽÁRNÍ ODOLNOST - BETON
Datum : 14.08.2024

Norma

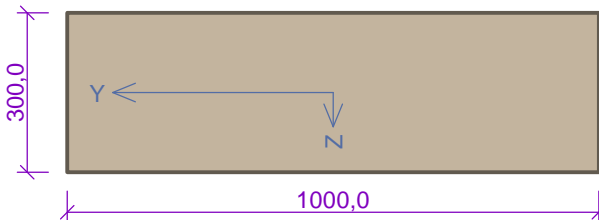
Norma EN 1992-1-2/Česko.

1 DESKY 300 mm

1.1 Vstupní data

Typ prvku: deska
Prostředí: XC2
Mezní doba požární odolnosti: 90,0min

Průřez



Materiály

Beton: C 30/37
 $f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$
Ocel podélná: B500B
 $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$
Ocel příčná: B500
 $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Typ kameniva: Křemičité kamenivo
Typ výztuže: Válcovaná za tepla
Vlhkost betonu: 1,5%
Parametr tepelné vodivosti: 0,000

Požární detail

Exponovaný ze všech stran

Teplotní křivka

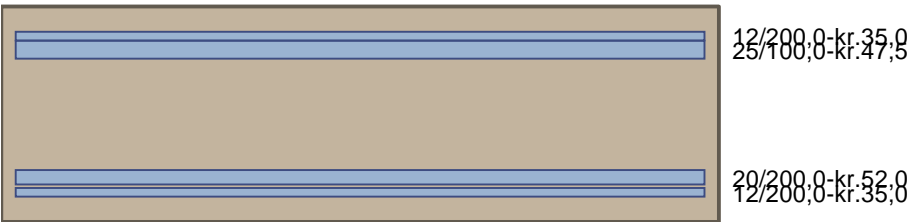
Normová teplotní křivka

Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	T_{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	0,00	-420,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000
2	Zat. případ 2	0,00	160,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000

Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
5	12	35,0	horní výztuž
10	25	47,5	horní výztuž
5	12	35,0	dolní výztuž
5	20	52,0	dolní výztuž



S tlačnou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Průřez bez smykové výztuže.

Minimální krytí

Třída konstrukce: S4

1.2 Výsledky

Posouzení v čase požadované požární odolnosti $t = 90,0$ min

Metoda izotermie 500 °C

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Deska (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$$\rho_{s,t} = 0,0226 \geq \rho_{s,min} = 0,00151$$

$$\rho_{s,t,CSN} = 0,0182 \geq \rho_{s,min,CSN} = 0,0018 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0,0254 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	-294,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	-372,20	0,00	0,00	0,00	
2	Zat. případ 2	0,00	112,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	155,10	0,00	0,00	0,00	

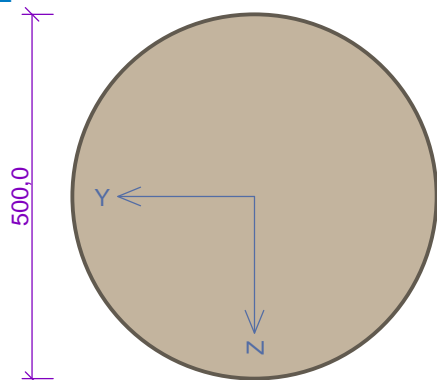
Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

2 2.PP SLOUP 500mm

2.1 Vstupní data

Typ prvku: sloup
Prostředí: XC2
Délka dílce: 3,00m
Mezní doba požární odolnosti: 90,0min

Průřez



Typ kameniva: Křemičité kamenivo
Typ výztuže: Válcovaná za tepla
Vlhkost betonu: 1,5%
Parametr tepelné vodivosti: 0,000

Materiály

Beton: C 30/37

$f_{ck} = 30,0$ MPa; $f_{ctm} = 2,9$ MPa; $E_{cm} = 33000$ MPa

Ocel podélná: B500B

$f_{yk} = 500,0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa

Ocel příčná: B500

$f_{yk} = 500,0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa

Požární detail

Exponovaný ze všech stran

Teplotní křivka

Normová teplotní křivka

Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

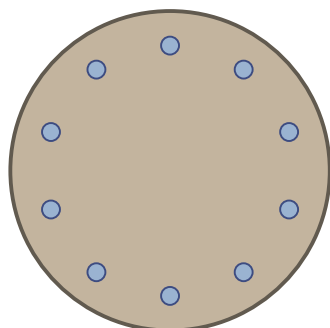
č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	T_{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	-4100,00	30,00	30,00	0,00	0,00	0,00	1,000

Vzpěr

Délka prvku [m]	Koef. vzpěru [-]	Vzpěrná délka [m]	Kolmo k ose
3,00	1,00	3,00	Y
3,00	1,00	3,00	Z

Podélná výztuž

Kruh: 10ks x profil 28, krytí 40,0 mm
10x28-kr.40,0



S tlačnou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 10 mm; Vzdálenost: 100,0 mm

Minimální krytí

Třída konstrukce: S4

2.2 Výsledky

Posouzení v čase požadované požární odolnosti $t = 90,0$ min

Metoda izotermie 500 °C

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$\rho_s = 0,0315 \geq \rho_{s,min} = 0,00338 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

$\rho_s = 0,0315 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

Minimální průměr třmínků $d = 7$ mm \Rightarrow **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost třmínků $s_{cl,max} = 300,0$ mm \Rightarrow **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	-2870,00 -6530,80	21,00 \rightarrow 106,94 404,89	21,00 \rightarrow -34,50 -130,62	0,00 0,00	0,00 0,00	Vyhovuje

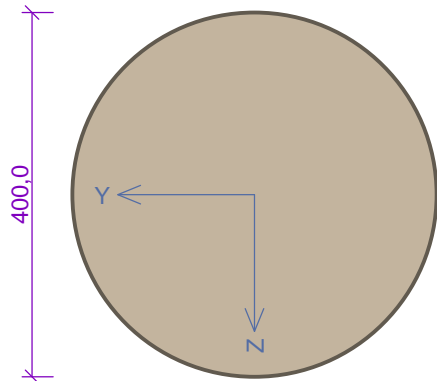
Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

3 2.PP SLOUP 400mm

3.1 Vstupní data

Typ prvku: sloup
Prostředí: XC2
Mezní doba požární odolnosti: 90,0min

Průřez



Typ kameniva: Křemičité kamenivo
Typ výztuže: Válcovaná za tepla
Vlhkost betonu: 1,5%
Parametr tepelné vodivosti: 0,000

Materiály

Beton: C 30/37

$f_{ck} = 30,0$ MPa; $f_{ctm} = 2,9$ MPa; $E_{cm} = 33000$ MPa

Ocel podélná: B500B

$f_{yk} = 500,0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa

Ocel příčná: B500

$f_{yk} = 500,0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa

Požární detail

Exponovaný ze všech stran

Teplotní křivka

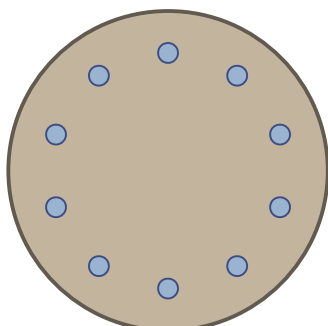
Normová teplotní křivka

Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	T_{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	-3000,00	30,00	30,00	0,00	0,00	0,00	1,000

Podélná výztuž

Kruh: 10ks x profil 25, krytí 40,0 mm
10x25-kr.40,0



S tlačnou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 10 mm; Vzdálenost: 100,0 mm

Minimální krytí

Třída konstrukce: S4

3.2 Výsledky

Posouzení v čase požadované požární odolnosti $t = 90,0$ min

Metoda izotermie 500 °C

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$\rho_s = 0,0393 \geq \rho_{s,min} = 0,00386 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

$\rho_s = 0,0393 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

Minimální průměr třmínků $d = 6,25$ mm \Rightarrow **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost třmínků $s_{cl,max} = 300,0$ mm \Rightarrow **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	-2100,00	21,00	21,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		-4264,95	149,21	149,21	0,00	0,00	

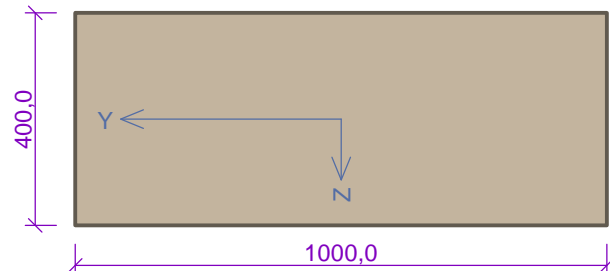
Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

4 1.PP - STŘECHA ZAHRADA 400mm

4.1 Vstupní data

Typ prvku: deska
Prostředí: XC2
Mezní doba požární odolnosti: 90,0min

Průřez



Materiály

Beton: C 30/37

$f_{ck} = 30,0$ MPa; $f_{ctm} = 2,9$ MPa; $E_{cm} = 33000$ MPa

Ocel podélná: B500B

$f_{yk} = 500,0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa

Ocel příčná: B500

$f_{yk} = 500,0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa

Typ kameniva: Křemičité kamenivo
Typ výztuže: Válcovaná za tepla
Vlhkost betonu: 1,5%
Parametr tepelné vodivosti: 0,000

Požární detail

Exponovaný ze všech stran

Teplotní křivka

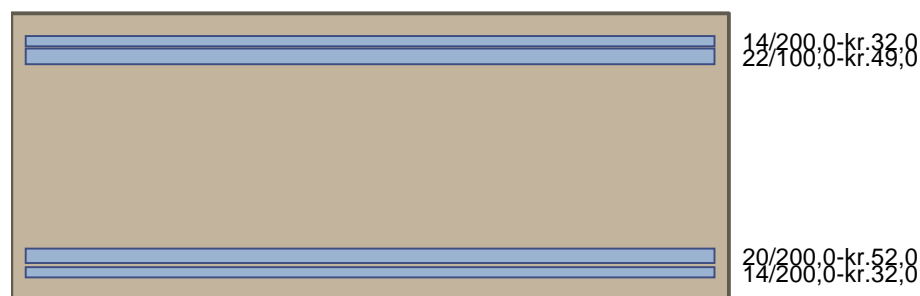
Normová teplotní křivka

Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	T_{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	0,00	-560,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000
2	Zat. případ 2	0,00	260,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000

Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
5	14	32,0	horní výztuž
10	22	49,0	horní výztuž
5	14	32,0	dolní výztuž
5	20	52,0	dolní výztuž



S tlačenou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Průřez bez smykové výztuže.

Minimální krytí

Třída konstrukce: S4

4.2 Výsledky

Posouzení v čase požadované požární odolnosti $t = 90,0$ min

Metoda izotermie 500 °C

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Deska (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$$\rho_{s,t} = 0,0133 \geq \rho_{s,min} = 0,00151$$

$$\rho_{s,t,CSN} = 0,0114 \geq \rho_{s,min,CSN} = 0,0018 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0,0173 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	-392,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	-473,31	0,00	0,00	0,00	
2	Zat. případ 2	0,00	182,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	290,30	0,00	0,00	0,00	

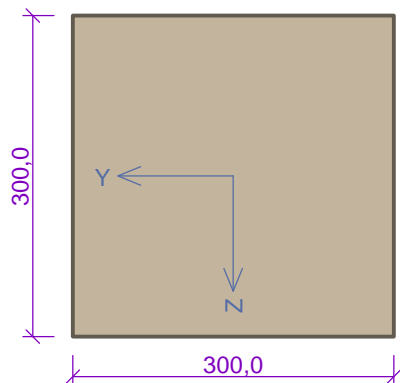
Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

5 1.NP SLOUP 300x300mm

5.1 Vstupní data

Typ prvku: sloup
Prostředí: XC2
Délka dílce: 3,35m
Mezní doba požární odolnosti: 60,0min

Průřez



Materiály

Beton: C 30/37

$f_{ck} = 30,0$ MPa; $f_{ctm} = 2,9$ MPa; $E_{cm} = 33000$ MPa

Ocel podélná: B500B

$f_{yk} = 500,0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa

Ocel příčná: B500

$f_{yk} = 500,0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa

Typ kameniva: Křemičité kamenivo
Typ výztuže: Válcovaná za tepla
Vlhkost betonu: 1,5%
Parametr tepelné vodivosti: 0,000

Požární detail

Exponovaný ze všech stran

Teplotní křivka

Normová teplotní křivka

Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

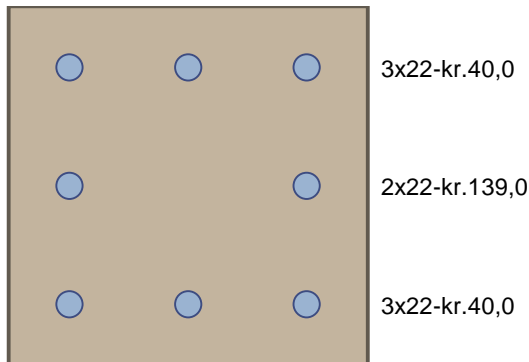
č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	T_{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	-1317,13	-40,22	23,00	25,00	-14,00	0,00	1,000

Vzpěr

Délka prvku [m]	Koef. vzpěru [-]	Vzpěrná délka [m]	Kolmo k ose
3,35	1,00	3,35	Y
3,35	1,00	3,35	Z

Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
3	22	40,0	horní výztuž
2	22	139,0	horní výztuž
3	22	40,0	dolní výztuž



S tlačnou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 10 mm; Vzdálenost: 100,0 mm

Minimální krytí

Třída konstrukce: S4

5.2 Výsledky

Posouzení v čase požadované požární odolnosti $t = 60,0$ min

Metoda izotermie 500 °C

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$$\rho_s = 0,0338 \geq \rho_{s,min} = 0,00236 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0,0338 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

Minimální průměr třmínků $d = 6$ mm \Rightarrow Vyhovuje

Maximální vzdálenost třmínků $s_{cl,max} = 300,0$ mm \Rightarrow Vyhovuje

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	-921,99 -2757,70	-28,15 \rightarrow -80,34 -85,49	16,10 \rightarrow 68,29 72,67	17,50 172,52	-9,80 -96,61	Vyhovuje

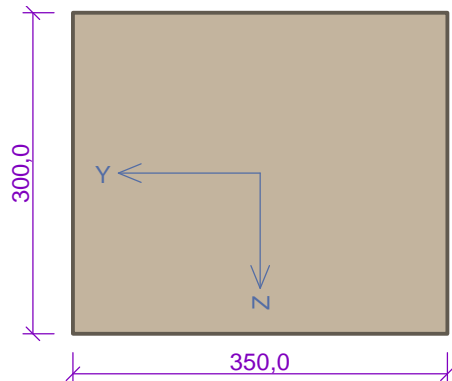
Mezní stav únosnosti **VYHOVUJE**

6 1.NP SLOUP 300x350mm

6.1 Vstupní data

Typ prvku: sloup
Prostředí: XC2
Délka dílce: 3,35m
Mezní doba požární odolnosti: 60,0min

Průřez



Materiály

Beton: C 30/37

$f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B

$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Ocel příčná: B500

$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Typ kameniva: Křemičité kamenivo

Typ výztuže: Válcovaná za tepla

Vlhkost betonu: 1,5%

Parametr tepelné vodivosti: 0,000

Požární detail

Exponovaný ze všech stran

Teplotní křivka

Normová teplotní křivka

Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

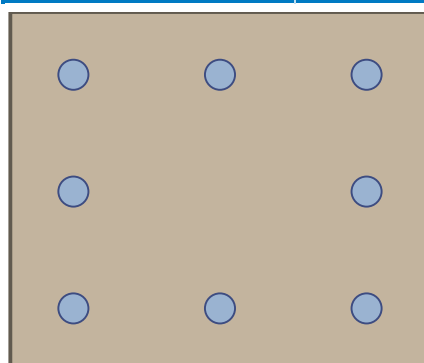
č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	T_{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	-1580,00	65,00	30,00	0,00	0,00	0,00	1,000

Vzpěr

Délka prvku [m]	Koef. vzpěru [-]	Vzpěrná délka [m]	Kolmo k ose
3,35	1,00	3,35	Y
3,35	1,00	3,35	Z

Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
3	25	40,0	horní výztuž
2	25	137,5	horní výztuž
3	25	40,0	dolní výztuž



3x25-kr.40,0

2x25-kr.137,5

3x25-kr.40,0

S tlačnou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 10 mm; Vzdálenost: 100,0 mm

Minimální krytí

Třída konstrukce: S4

6.2 Výsledky

Posouzení v čase požadované požární odolnosti $t = 60,0$ min

Metoda izotermie 500 °C

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$\rho_s = 0,0374 \geq \rho_{s,min} = 0,00242 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

$\rho_s = 0,0374 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

Minimální průměr třmínků $d = 6,25$ mm \Rightarrow **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost třmínků $s_{cl,max} = 300,0$ mm \Rightarrow **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	-1106,00 -3436,30	45,50 \rightarrow 109,45 126,56	21,00 \rightarrow 74,39 86,02	0,00 0,00	0,00 0,00	Vyhovuje

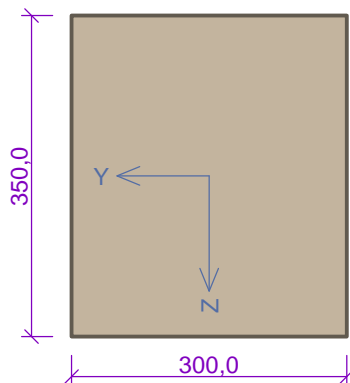
Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

7 2.NP SLOUP 300x350mm

7.1 Vstupní data

Typ prvku: sloup
Prostředí: XC2
Délka dílce: 3,35m
Mezní doba požární odolnosti: 60,0min

Průřez



Typ kameniva: Křemičité kamenivo
Typ výztuže: Válcovaná za tepla
Vlhkost betonu: 1,5%
Parametr tepelné vodivosti: 0,000

Požární detail

Exponovaný ze všech stran

Teplotní křivka

Normová teplotní křivka

Materiály

Beton: C 30/37

$f_{ck} = 30,0$ MPa; $f_{ctm} = 2,9$ MPa; $E_{cm} = 33000$ MPa

Ocel podélná: B500B

$f_{yk} = 500,0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa

Ocel příčná: B500

$f_{yk} = 500,0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa

Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

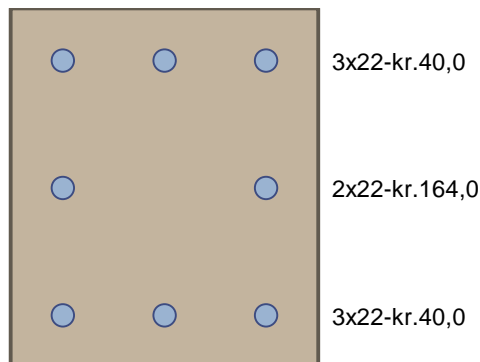
č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	T_{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	-390,00	-12,38	-124,80	8,00	65,00	0,00	1,000

Vzpěr

Délka prvku [m]	Koef. vzpěru [-]	Vzpěrná délka [m]	Kolmo k ose
3,35	1,00	3,35	Y
3,35	1,00	3,35	Z

Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
3	22	40,0	horní výztuž
2	22	164,0	horní výztuž
3	22	40,0	dolní výztuž



S tlačnou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 10 mm; Vzdálenost: 100,0 mm

Minimální krytí

Třída konstrukce: S4

7.2 Výsledky

Posouzení v čase požadované požární odolnosti $t = 60,0$ min

Metoda izotermie 500 °C

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$\rho_s = 0,029 \geq \rho_{s,min} = 0,002 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

$\rho_s = 0,029 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

Minimální průměr třmínků $d = 6$ mm \Rightarrow **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost třmínků $s_{cl,max} = 300,0$ mm \Rightarrow **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	-273,00 -3140,02	-8,67 → -8,89 -11,15	-87,36 → -104,52 -131,05	5,60 39,47	45,50 320,67	Vyhovuje

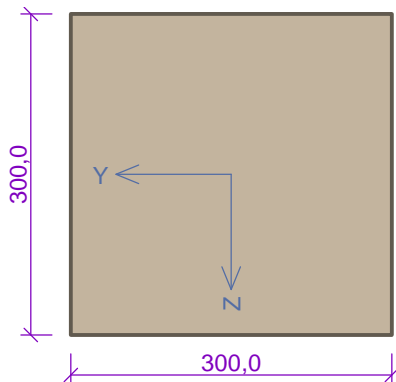
Mezní stav únosnosti **VYHOVUJE**

8 2.NP SLOUP 300x300mm

8.1 Vstupní data

Typ prvku: sloup
Prostředí: XC2
Délka dílce: 3,35m
Mezní doba požární odolnosti: 60,0min

Průřez



Materiály

Beton: C 30/37

$f_{ck} = 30,0$ MPa; $f_{ctm} = 2,9$ MPa; $E_{cm} = 33000$ MPa

Ocel podélná: B500B

$f_{yk} = 500,0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa

Ocel příčná: B500

$f_{yk} = 500,0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa

Typ kameniva: Křemičité kamenivo
Typ výztuže: Válcovaná za tepla
Vlhkost betonu: 1,5%
Parametr tepelné vodivosti: 0,000

Požární detail

Exponovaný ze všech stran

Teplotní křivka

Normová teplotní křivka

Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	T_{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	-570,00	-45,00	41,00	22,00	25,00	0,00	1,000

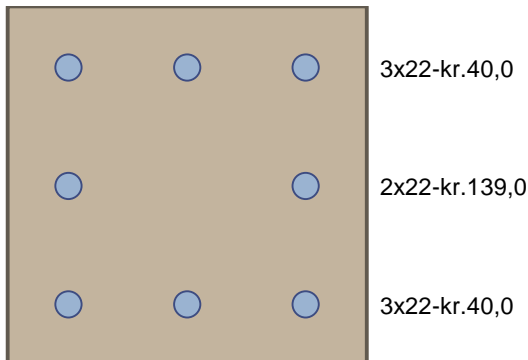
Vzpěr

Délka prvku [m]	Koef. vzpěru [-]	Vzpěrná délka [m]	Kolmo k ose
3,35	1,00	3,35	Y
3,35	1,00	3,35	Z

Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
3	22	40,0	horní výztuž
2	22	139,0	horní výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
3	22	40,0	dolní výztuž



S tlačnou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 10 mm; Vzdálenost: 100,0 mm

Minimální krytí

Třída konstrukce: S4

8.2 Výsledky

Posouzení v čase požadované požární odolnosti $t = 60,0$ min

Metoda izotermie 500 °C

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$\rho_s = 0,0338 \geq \rho_{s,min} = 0,002 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

$\rho_s = 0,0338 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

Minimální průměr třmínků $d = 6$ mm \Rightarrow **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost třmínků $s_{cl,max} = 300,0$ mm \Rightarrow **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	-399,00 -2757,70	-31,50 \rightarrow -55,74 -82,23	28,70 \rightarrow 52,94 78,10	15,40 148,42	17,50 168,65	Vyhovuje

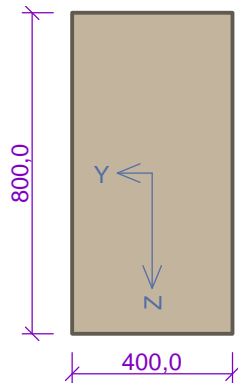
Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

9 1.PP PRŮVLAK 400x800mm

9.1 Vstupní data

Typ prvku: sloup
Prostředí: XC2
Délka dílce: 3,35m
Mezní doba požární odolnosti: 90,0min

Průřez



Materiály

Beton: C 30/37

$f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B

$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Ocel příčná: B500

$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Typ kameniva: Křemičité kamenivo

Typ výztuže: Válcovaná za tepla

Vlhkost betonu: 1,5%

Parametr tepelné vodivosti: 0,000

Požární detail

Exponovaný ze všech stran

Teplotní křivka

Normová teplotní křivka

Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	T_{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	0,00	-540,00	0,00	880,00	0,00	0,00	1,000
2	Zat. případ 2	0,00	420,00	0,00	880,00	0,00	0,00	1,000

Vzpěr

Délka prvku [m]	Koef. vzpěru [-]	Vzpěrná délka [m]	Kolmo k ose
3,35	1,00	3,35	Y
3,35	1,00	3,35	Z

Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
4	20	40,0	horní výztuž
4	20	240,0	horní výztuž
4	20	40,0	dolní výztuž
2	20	240,0	dolní výztuž

	4x20-kr.40,0
	4x20-kr.240,0
	2x20-kr.240,0
	4x20-kr.40,0

S tlačnou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 10 mm; Vzdálenost: 100,0 mm

Minimální krytí

Třída konstrukce: S4

9.2 Výsledky

Posouzení v čase požadované požární odolnosti $t = 90,0$ min

Metoda izotermie 500 °C

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$$\rho_s = 0,0137 \geq \rho_{s,min} = 0,002 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0,0137 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

Minimální průměr třmínků $d = 6$ mm \Rightarrow Vyhovuje

Maximální vzdálenost třmínků $s_{cl,max} = 300,0$ mm \Rightarrow Vyhovuje

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	-378,00	0,00	616,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	-583,61	0,00	639,39	0,00	
2	Zat. případ 2	0,00	294,00	0,00	616,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	487,97	0,00	676,53	0,00	

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

Projekt

Akce : Jičín - PSYCHIATRIE
Část : DŘEVĚNÉ KONSTRUKCE
Popis : KROKEV 100x160
Datum : 14.08.2024

Norma

Norma EN 1995-1-1/Česko.

Rostlé dřevo, základní kombinace zatížení	: $\gamma_M = 1,300$
Lepené lamelové dřevo, základní kombinace zatížení	: $\gamma_M = 1,250$
LVL, základní kombinace zatížení	: $\gamma_M = 1,200$
Překližka, základní kombinace zatížení	: $\gamma_M = 1,200$
OSB desky, základní kombinace zatížení	: $\gamma_M = 1,200$
Třískové desky, základní kombinace zatížení	: $\gamma_M = 1,300$
Vláknité desky, základní kombinace zatížení	: $\gamma_M = 1,300$
Mimořádná kombinace zatížení	: $\gamma_M = 1,000$

1 KROKEV 100x160

1.1 Vstupní data

Délka dílce: 7,000 m
Třída provozu: 2

Průřez

Název: obdélník 100x160

Materiál

Název: S10 (C24) - jehličnaté
Druh dřeva: rostlé
Při výpočtu je zohledněn součinitel k_h pro zvětšení pevnosti dřeva v tahu a ohybu.

Vnitřní síly

Celkový počet zatěžovacích případů: 2

Zatěžovací případ	Charakter zatížení	N [kN]	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]	V ₂ [kN]	M ₃ [kNm]
Zat. případ 1	Střednědobé	-5,000	0,000	-4,300	0,000	0,000
Zat. případ 2	Střednědobé	-5,000	0,000	3,700	0,000	0,000

Vzpěr

Počítá se se vzpěrem
Délka úseku pro vzpěr $L_z = 7,000$ m
Součinitel vzpěrné délky $k_z = 1,000$ Vzpěrná délka $L_{cr,z} = 7,000$ m
Délka úseku pro vzpěr $L_y = 7,000$ m
Součinitel vzpěrné délky $k_y = 1,000$ Vzpěrná délka $L_{cr,y} = 7,000$ m

1.2 Výsledky

Celkové posouzení

Rozhodující zatěžovací případ: Zat. případ 1
Vnitřní síly: $N = -5,000$ kN; $M_y = -4,300$ kNm; $M_z = 0,000$ kNm; $V_z = 0,000$ kN; $V_y = 0,000$ kN

Posudek kombinace tlaku a ohybu:

Únosnosti: $N_R = 11,672 \text{ kN}$; $M_{y,R} = 9,002 \text{ kNm}$

$|-0,428 + -0,478 + 0,000| = |-0,906| < 1$ **Vyhovuje**

Štíhlost dílce: 242,5

Průřez vyhovuje

Projekt

Akce : Jičín - Psychiatrie
Část : OCELOVÉ KONSTRUKCE
Datum : 14.08.2024

Norma

Norma **EN 1993-1-1, EN 1993-1-4/Česko.**

Součinitele pro ocelové konstrukce

- Únosnost průřezu : $\gamma_{M0} = 1,000$
 - Únosnost průřezu při posuzování stability : $\gamma_{M1} = 1,000$
 - Únosnost oslabeného průřezu : $\gamma_{M2} = 1,250$
- Součinitele pro korozivzdornou ocel
- Únosnost průřezu : $\gamma_{M0} = 1,100$
 - Únosnost průřezu při posuzování stability : $\gamma_{M1} = 1,100$
 - Únosnost oslabeného průřezu : $\gamma_{M2} = 1,250$

1 HEB 240

1.1 Vstupní data

Délka dílce: 7,000 m

Průřez

Název: HE 240 B
Poznámka: Norma Euronorm 53-62, DIN 1025-2; Zdroj: ArcelorMittal, Feron

Materiál

Název: EN 10210-1 : S 235

Vnitřní síly

Celkový počet zatěžovacích případů: 1

Zatěžovací případ	N [kN]	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]	V ₂ [kN]	M ₃ [kNm]	T _t [kNm]	T _w [kNm]	Bimoment [kNm ²]
Zat. případ 1	-150,000	80,000	-120,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Vzpěr

- Délka úseku pro vzpěr $L_z = 7,000$ m
 - Součinitel vzpěrné délky $k_z = 1,000$
 - Délka úseku pro vzpěr $L_y = 7,000$ m
 - Součinitel vzpěrné délky $k_y = 1,000$
- Vzpěrná délka $L_{cr,z} = 7,000$ m
Vzpěrná délka $L_{cr,y} = 7,000$ m

Klopení

Součinitele uložení konců: $k_y = -$ $k_z = 1.0$ $k_w = 1.0$
Klopení M_y :
 $I_{z1} = 2,000$ m
Tvar mom.plochy: Prostý nosník, spojitě zatížení
Poloha zatížení: $z_p = 1,000$
Klopení M_z :
 $I_{y1} =$ Nezádáno
Tvar mom.plochy: Nezádáno

1.2 Výsledky

Celkové posouzení

Rozhodující zatěžovací případ: Zat. případ 1; Třída průřezu: 1

Posudek smyku od posouvající síly V_z :

$80,000 \text{ kN} < 450,991 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

Vnitřní síly: $N = -150,000 \text{ kN}$; $M_y = -120,000 \text{ kNm}$; $M_z = 0,000 \text{ kNm}$

Posudek nejnepriznivější kombinace vzpěrného tlaku a ohybu:

Vzpěr Y: Únosnosti: $N_R = -1919,188 \text{ kN}$; $M_{y,R} = -247,455 \text{ kNm}$

$|0,078 + 0,485 + 0,000| = |0,563| < 1$ **Vyhovuje**

Vzpěr Z: Únosnosti: $N_R = -1050,976 \text{ kN}$; $M_{y,R} = -247,455 \text{ kNm}$

$|0,143 + 0,485 + 0,000| = |0,628| < 1$ **Vyhovuje**

Stíhlost dílce: 115,1

Průřez vyhovuje

2 HEB 180

2.1 Vstupní data

Délka dílce: 7,000 m

Průřez

Název: HE 180 B

Poznámka: Norma Euronorm 53-62, DIN 1025-2; Zdroj: ArcelorMittal, Feron

Materiál

Název: EN 10210-1 : S 235

Vnitřní síly

Celkový počet zatěžovacích případů: 1

Zatěžovací případ	N [kN]	V_3 [kN]	M_2 [kNm]	V_2 [kN]	M_3 [kNm]	T_t [kNm]	T_w [kNm]	Bimoment [kNm ²]
Zat. případ 1	-20,000	40,000	-55,000	0,000	12,000	0,000	0,000	0,000

Vzpěr

Délka úseku pro vzpěr $L_z = 7,000 \text{ m}$

Součinitel vzpěrné délky $k_z = 1,000$

Vzpěrná délka $L_{cr,z} = 7,000 \text{ m}$

Délka úseku pro vzpěr $L_y = 7,000 \text{ m}$

Součinitel vzpěrné délky $k_y = 1,000$

Vzpěrná délka $L_{cr,y} = 7,000 \text{ m}$

Klopení

Součinitele uložení konců: $k_y = -$ $k_z = 1.0$ $k_w = 1.0$

Klopení M_y :

$I_{z1} = 2,000 \text{ m}$

Tvar mom.plochy: Prostý nosník, spojitě zatížení

Poloha zatížení: $z_p = 1,000$

Klopení M_z :

$I_{y1} = \text{Nezadáno}$

Tvar mom.plochy: Prostý nosník, spojitě zatížení

Poloha zatížení: $y_p =$

2.2 Výsledky

Celkové posouzení

Rozhodující zatěžovací případ: Zat. případ 1; Třída průřezu: 1

Posudek smyku od posouvající síly V_z :

$40,000 \text{ kN} < 274,611 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

Vnitřní síly: $N = -20,000 \text{ kN}$; $M_y = -55,000 \text{ kNm}$; $M_z = -12,000 \text{ kNm}$

Posudek nejnepriznivější kombinace vzpěrného tlaku a ohybu:

Vzpěr Y: Únosnosti: $N_R = -942,092 \text{ kN}$; $M_{y,R} = -113,129 \text{ kNm}$; $M_{z,R} = -54,285 \text{ kNm}$

$|0,021 + 0,486 + 0,221| = |0,728| < 1$ **Vyhovuje**

Vzpěr Z: Únosnosti: $N_R = -422,694 \text{ kN}$; $M_{y,R} = -113,129 \text{ kNm}$; $M_{z,R} = -54,285 \text{ kNm}$

$|0,047 + 0,486 + 0,221| = |0,755| < 1$ **Vyhovuje**

Stíhlost dílce: 153,2

Průřez vyhovuje

3 180x100x8

3.1 Vstupní data

Délka dílce: 4,500 m

Průřez

Název: MSH 180 x 100 x 8.0

Materiál

Název: EN 10210-1 : S 235

Vnitřní síly

Celkový počet zatěžovacích případů: 1

Zatěžovací případ	N [kN]	V_3 [kN]	M_2 [kNm]	V_2 [kN]	M_3 [kNm]	T_t [kNm]	T_w [kNm]	Bimoment [kNm ²]
Zat. případ 1	-5,000	26,000	-22,000	0,000	2,000	0,000	0,000	0,000

Vzpěr

Délka úseku pro vzpěr $L_z = 4,500 \text{ m}$

Součinitel vzpěrné délky $k_z = 1,000$

Vzpěrná délka $L_{cr,z} = 4,500 \text{ m}$

Délka úseku pro vzpěr $L_y = 4,500 \text{ m}$

Součinitel vzpěrné délky $k_y = 1,000$

Vzpěrná délka $L_{cr,y} = 4,500 \text{ m}$

3.2 Výsledky

Celkové posouzení

Rozhodující zatěžovací případ: Zat. případ 1; Třída průřezu: 1

Posudek smyku od posouvající síly V_z :

$26,000 \text{ kN} < 373,384 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

Vnitřní síly: $N = -5,000 \text{ kN}$; $M_y = -22,000 \text{ kNm}$; $M_z = -2,000 \text{ kNm}$

Posudek nejnepriznivější kombinace vzpěrného tlaku a ohybu:

Vzpěr Y: Únosnosti: $N_R = -805,904 \text{ kN}$; $M_{y,R} = -55,344 \text{ kNm}$; $M_{z,R} = -36,524 \text{ kNm}$

$|0,006 + 0,398 + 0,055| = |0,458| < 1$ **Vyhovuje**

Vzpěr Z: Únosnosti: $N_R = -522,405 \text{ kN}$; $M_{y,R} = -55,344 \text{ kNm}$; $M_{z,R} = -36,524 \text{ kNm}$

$|0,010 + 0,398 + 0,055| = |0,462| < 1$ **Vyhovuje**

Stíhlost dílce: 112,0

Průřez vyhovuje

4 2x U80 - ocel zarážka

4.1 Vstupní data

Délka dílce: 7,000 m

Průřez

Název: 2 x U(UPN) 80

Materiál

Název: EN 10210-1 : S 235

Vnitřní síly

Celkový počet zatěžovacích případů: 1

Zatěžovací případ	N [kN]	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]	V ₂ [kN]	M ₃ [kNm]	T _t [kNm]	T _w [kNm]	Bimoment [kNm ²]
Zat. případ 1	0,000	70,000	10,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Vzpěr

Délka úseku pro vzpěr $L_z = 7,000$ m

Součinitel vzpěrné délky $k_z = 1,000$

Vzpěrná délka $L_{cr,z} = 7,000$ m

Délka úseku pro vzpěr $L_y = 7,000$ m

Součinitel vzpěrné délky $k_y = 1,000$

Vzpěrná délka $L_{cr,y} = 7,000$ m

4.2 Výsledky

Celkové posouzení

Rozhodující zatěžovací případ: Zat. případ 1; Třída průřezu: 1

Posudek smyku od posouvající síly V_z :

$70,000 \text{ kN} < 117,225 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

Vnitřní síly: $N = 0,000 \text{ kN}$; $M_y = 10,000 \text{ kNm}$; $M_z = 0,000 \text{ kNm}$

Posudek nejnepříznivější kombinace prostého tahu a ohybu:

Únosnosti: $M_{y,R} = 14,961 \text{ kNm}$

$|0,000 + 0,668 + 0,000| = |0,668| < 1$ **Vyhovuje**

Stíhlost dílce: 225,5

Průřez vyhovuje

Projekt

Akce : Jičín - Psychiatrie
Část : OCELOVÉ KONSTRUKCE - POŽÁR
Datum : 14.08.2024

Norma

Norma **EN 1993-1-2/Česko**.
Spolehlivost oceli při požáru : $\gamma_{M,fi} = 1,000$

1 HEB 240

1.1 Vstupní data

Délka dílce: 7,000 m
Mezní doba požární odolnosti: 60,0 min

Průřez

Název: HE 240 B
Poznámka: Norma Euronorm 53-62, DIN 1025-2; Zdroj: ArcelorMittal, Feron

Materiál

Název: EN 10210-1 : S 235

Požární detail

Průřez zakrytý truhlíkem, exponovaný ze všech stran
Materiál požární ochrany: Desky - sádrové desky
Tloušťka d_p : 12,5 mm
Hustota ρ_p : 800,0 kg/m³
Měrné teplo c_p : 1700,0 J/kg/K
Tepelná vodivost λ_p : 0,200 W/m/K

Teplotní křivka

Normová teplotní křivka

Vnitřní síly

Celkový počet zatěžovacích případů: 1

Zatěžovací případ	N [kN]	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]	V ₂ [kN]	M ₃ [kNm]	T _t [kNm]	T _w [kNm]	Bimoment [kNm ²]
Zat. případ 1	-150,000	80,000	120,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Vzpěr

Délka úseku pro vzpěr $L_z = 7,000$ m
Součinitel vzpěrné délky $k_z = 1,000$
Délka úseku pro vzpěr $L_y = 7,000$ m
Součinitel vzpěrné délky $k_y = 1,000$

Vzpěrná délka $L_{cr,z} = 7,000$ m
Vzpěrná délka $L_{cr,y} = 7,000$ m

Klopení

Součinitele uložení konců: $k_y = -$ $k_z = 1.0$ $k_w = 1.0$
Klopení M_y :
 $I_{z1} = 2,000$ m
Tvar mom.plochy: Prostý nosník, spojitě zatížení
Poloha zatížení: $z_p = 1,000$

Klopení M_z :

I_{y1} = Nezádáno

Tvar mom.plochy: Nezádáno

1.2 Výsledky

Celkové posouzení

Rozhodující zatěžovací případ: Zat. případ 1; Třída průřezu: 1

Kritická teplota: 573,4°C Doba požární odolnosti: 67,0 min \geq 60,0 min **Vyhovuje**

Posouzení v čase $t = 60,0$ min:

Teplota plynů: 945,3°C Teplota oceli: 534,8°C

Posudek smyku od posouvající síly V_z :

52,000 kN < 303,141 kN **Vyhovuje**

Vnitřní síly: $N = -97,500$ kN; $M_y = 78,000$ kNm; $M_z = 0,000$ kNm

Posudek nejnepříznivější kombinace vzpěrného tlaku a ohybu:

Vzpěr Y: Únosnosti: $N_R = -893,470$ kN; $M_{y,R} = 124,969$ kNm

$|0,109 + 0,624 + 0,000| = |0,733| < 1$ **Vyhovuje**

Vzpěr Z: Únosnosti: $N_R = -501,207$ kN; $M_{y,R} = 127,002$ kNm

$|0,195 + 0,614 + 0,000| = |0,809| < 1$ **Vyhovuje**

Průřez vyhovuje

2 HEB 180

2.1 Vstupní data

Délka dílce: 7,000 m

Mezní doba požární odolnosti: 60,0 min

Průřez

Název: HE 180 B

Poznámka: Norma Euronorm 53-62, DIN 1025-2; Zdroj: ArcelorMittal, Feron

Materiál

Název: EN 10210-1 : S 235

Požární detail

Průřez zakrytý truhlíkem, exponovaný ze všech stran

Materiál požární ochrany: Desky - sádrové desky

Tloušťka d_p : 12,5 mm

Hustota ρ_p : 800,0 kg/m³

Měrné teplo c_p : 1700,0 J/kg/K

Tepelná vodivost λ_p : 0,200 W/m/K

Teplotní křivka

Normová teplotní křivka

Vnitřní síly

Celkový počet zatěžovacích případů: 1

Zatěžovací případ	N [kN]	V_3 [kN]	M_2 [kNm]	V_2 [kN]	M_3 [kNm]	T_t [kNm]	T_w [kNm]	Bimoment [kNm ²]
Zat. případ 1	-20,000	40,000	-55,000	0,000	12,000	0,000	0,000	0,000

Vzpěr

Délka úseku pro vzpěr $L_z = 7,000$ m
 Součinitel vzpěrné délky $k_z = 1,000$ Vzpěrná délka $L_{cr,z} = 7,000$ m
 Délka úseku pro vzpěr $L_y = 7,000$ m
 Součinitel vzpěrné délky $k_y = 1,000$ Vzpěrná délka $L_{cr,y} = 7,000$ m

Klopení

Součinitele uložení konců: $k_y = -$ $k_z = 1.0$ $k_w = 1.0$

Klopení M_y :

$l_{z1} = 2,000$ m

Tvar mom.plochy: Prostý nosník, spojitě zatížení

Poloha zatížení: $z_p = 1,000$

Klopení M_z :

$l_{y1} =$ Nezádáno

Tvar mom.plochy: Prostý nosník, spojitě zatížení

Poloha zatížení: $y_p =$

2.2 Výsledky

Celkové posouzení

Rozhodující zatěžovací případ: Zat. případ 1; **Třída průřezu:** 1

Kritická teplota: 588,3°C **Doba požární odolnosti:** 61,5 min \geq 60,0 min **Vyhovuje**

Posouzení v čase $t = 60,0$ min:

Teplota plynů: 945,3°C Teplota oceli: 581,4°C

Posudek smyku od posouvající síly V_z :

26,000 kN $<$ 144,897 kN **Vyhovuje**

Vnitřní síly: $N = -13,000$ kN; $M_y = -35,750$ kNm; $M_z = -7,800$ kNm

Posudek nejnepříznivější kombinace vzpěrného tlaku a ohybu:

Vzpěr Y: Únosnosti: $N_R = -310,339$ kN; $M_{y,R} = -59,692$ kNm; $M_{z,R} = -28,643$ kNm

$|0,042 + 0,599 + 0,272| = |0,913| < 1$ **Vyhovuje**

Vzpěr Z: Únosnosti: $N_R = -149,240$ kN; $M_{y,R} = -59,692$ kNm; $M_{z,R} = -28,643$ kNm

$|0,087 + 0,599 + 0,272| = |0,958| < 1$ **Vyhovuje**

Průřez vyhovuje

3 180x100x8

3.1 Vstupní data

Délka dílce: 7,000 m

Mezní doba požární odolnosti: 60,0 min

Průřez

Název: CFRHS 180 x 100 x 8.0

Materiál

Název: EN 10210-1 : S 235

Požární detail

Průřez zakrytý truhlíkem, exponovaný ze všech stran

Materiál požární ochrany: Desky - sádrové desky

Tloušťka d_p : 12,5 mm

Hustota ρ_p : 800,0 kg/m³

Měrné teplo c_p : 1700,0 J/kg/K

Tepelná vodivost λ_p : 0,200 W/m/K

Teplotní křivka

Normová teplotní křivka

Vnitřní síly

Celkový počet zatěžovacích případů: 1

Zatěžovací případ	N [kN]	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]	V ₂ [kN]	M ₃ [kNm]	T _t [kNm]	T _w [kNm]	Bimoment [kNm ²]
Zat. případ 1	-5,000	26,000	-22,000	0,000	2,000	0,000	0,000	0,000

Vzpěr

Délka úseku pro vzpěr $L_z = 7,000$ m

Součinitel vzpěrné délky $k_z = 1,000$

Vzpěrná délka $L_{cr,z} = 7,000$ m

Délka úseku pro vzpěr $L_y = 7,000$ m

Součinitel vzpěrné délky $k_y = 1,000$

Vzpěrná délka $L_{cr,y} = 7,000$ m

3.2 Výsledky

Celkové posouzení

Rozhodující zatěžovací případ: Zat. případ 1; **Třída průřezu:** 1

Kritická teplota: 657,4°C **Doba požární odolnosti:** 64,5 min \geq 60,0 min **Vyhovuje**

Posouzení v čase $t = 60,0$ min:

Teplota plynů: 945,3°C Teplota oceli: 634,5°C

Posudek smyku od posouvající síly V_z :

16,900 kN < 144,577 kN **Vyhovuje**

Vnitřní síly: $N = -3,250$ kN; $M_y = -14,300$ kNm; $M_z = -1,300$ kNm

Posudek nejnepříznivější kombinace vzpěrného tlaku a ohybu:

Vzpěr Y: Únosnosti: $N_R = -103,706$ kN; $M_{y,R} = -20,530$ kNm; $M_{z,R} = -13,643$ kNm

$|0,031 + 0,697 + 0,095| = |0,823| < 1$ **Vyhovuje**

Vzpěr Z: Únosnosti: $N_R = -50,517$ kN; $M_{y,R} = -20,530$ kNm; $M_{z,R} = -13,643$ kNm

$|0,064 + 0,697 + 0,095| = |0,856| < 1$ **Vyhovuje**

Průřez vyhovuje