

zhotovitel statické části:

stasapo

STAVEBNÍ PROJEKCE • STATIKA STAVES

Zodpovědný projektant:
Doc.Dr.Ing. Luboš Podolka

DIČ: CZ27598471 IČ: 27598471
TEL: 777 757 367

E-MAIL: projekce@stasapo.cz

ADRESA:
STASAPO S.R.O.
VOLŠOVSKÁ 929, 19014 PRAHA 9

AUTORIZ. RAZÍTKO

RVA
ARCHITECTS S.R.O.

GENERÁLNÍ PROJEKTANT RVA ARCHITECTS S.R.O.
SOCHOROVA 1134, 252 30 ŘEVNICE
GSM: 724677577 INFO@RVA-ARCHITECTS.EU
ZOP ING. ROMAN VEJMEJKA, ČKAIT 1400166

HIP ING. ROMAN VEJMEJKA

VYPRACOVAL ING. JAN MACHÁČEK

AKCE

STAVEBNÍ ÚPRAVY M.Č. 127-135 V OBJEKTU TL2
VŠB-TU OSTRAVA NA LABORATOŘE MIKROSKOPU TEM

INVESTOR Vysoká škola báňská - TU Ostrava
17. listopadu 2172/15

708 00 Ostrava - Poruba
IČ 61989100

MÍSTO STAVBY Studentská 6202/17, Ostrava-Poruba
parc.č. 1738/84, k.ú. Poruba

DATUM

10/2025

MĚŘÍTKO

PROFESE

SKŘ

STUPEŇ

DPS

ČÍSLO VÝKRESU

D3

VÝKRES

STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Obsah projektové dokumentace

D.3 DOKUMENTACE STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ

D.3.01	Požadavky na konstrukční řešení	
D.3.02	Popis konstrukčního řešení	20 A4
D.3.03	Podrobný statický výpočet	
D.3.04	Výkres č. 01 - Základové desky	10 A4
		30 A4

**AKCE: Stavební úpravy m.č. 127-135 v objektu TL2 VŠB-TU Ostrava na
laboratoře mikroskopu TEM**

POŽADAVKY NA KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ, POPIS KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ a PODROBNÝ STATICKÝ VÝPOČET

Místo stavby	:	Studentská 6202/17, Ostrava - Poruba parc.č. 1738/84, k.ú. Poruba
Objednatel	:	Ing. Roman Vejmelka RVA ARCHITECTS s.r.o. Sochorova 1134, 252 30 Řevnice
Investor	:	Vysoká škola báňská – TU Ostrava 17. listopadu 2172/15, 708 00 Ostrava - Poruba
Stupeň dokumentace	:	DPS
Část	:	D.3 Dokumentace stavebně konstrukčního řešení D.3.1 Požadavky na konstrukční řešení D.3.2 Popis konstrukčního řešení D.3.3 Podrobný statický výpočet
Vypracoval	:	Ing. Jan Macháček Stasapo s.r.o. Volšovská 929, 190 14 Praha 9
Zodpovědný projektant	:	Doc. Dr. Ing. Podolka Luboš
Datum	:	říjen 2025
Zakázkové číslo	:	236/2025

ÚVOD:	3
IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE:	3
ZADÁVACÍ PODMÍNKY:	3
Použité normy a předpisy:	3
PROVEDENÍ BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ:	4
Kvalita betonových konstrukcí	4
Řádné kotvení konstrukce	4
Dodatečné kotvení	4
Montáž – velikost dílů, etapy, postupy	5
Deformace betonových konstrukcí	5
Pracovní spáry	5
Smršťování a dotvarování betonu	5
Tolerance betonových konstrukcí	6
Provedení betonových konstrukcí s ohledem na požární zatížení	7
Konstrukce – výpočet:	7
Použité výpočetní programy:	7
Podklady:	8
Popis objektu:	8
STATICKÝ VÝPOČET:	9
Proměnná zatížení – užitná:	9
Základová deska v místnosti č. 131:	9
Základová deska v místnosti č. 135:	14
Podkladní desky:	19
ZÁVĚR:	19

ÚVOD:

Dokument řeší stavební úpravy m.č. 127-135 v objektu TL2 VŠB-TU Ostrava na laboratoře mikroskopu TEM. Konkrétně budou řešeny nové základové desky. Dokumentace je vypracována v rozsahu DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY na základě objednávky Ing. Romana Vejmelky z července 2025.

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE:

Název stavby	Stavební úpravy m.č. 127-135 v objektu TL2 VŠB-TU Ostrava na laboratoře mikroskopu TEM
Místo stavby	Studentská 6202/17, Ostrava – Poruba parc.č. 1738/84, k.ú. Poruba
Účel stavby	Laboratoř
Charakter stavby	Úpravy stávajícího stavebního objektu
Investor	Vysoká škola báňská – TU Ostrava 17. listopadu 2172/15, 708 00 Ostrava - Poruba
Stavební část	Ing. Roman Vejmelka RVA ARCHITECTS s.r.o. Sochorova 1134, 252 30 Řevnice

ZADÁVACÍ PODMÍNKY:

Konstrukce jsou navrženy podle platných ČSN a EN. Nebyly předepsány zvláštní tolerance na provádění konstrukcí, předpokládá se dodržení platných norem.

Použité normy a předpisy:

Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1990	Zásady navrhování konstrukcí
-------------	------------------------------

Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN EN 1991-1-1	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
ČSN EN 1991-1-2	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-2: Obecná zatížení - Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru
ČSN EN 1991-1-3	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí-Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem
ČSN EN 1991-1-4	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí-Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem

Betonové konstrukce – navrhování

ČSN EN 1992-1-1	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1992-1-2	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru

Zakládání konstrukcí

ČSN EN 1997-1	Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla
ČSN EN 1997-2	Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Průzkum a zkoušení základové půdy
ČSN 73 0037	Zemní tlak na stavební konstrukce
ČSN 72 1006	Kontrola hutnění zemin a sypanin

PROVEDENÍ BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ:

Kvalita betonových konstrukcí

Konstrukce musí být provedeny v tolerancích požadovanými platnými normami ČSN EN 13670. Z hlediska kvality výsledného povrchu betonu jsou konstrukce rozděleny do tří kategorií:

- a) běžný povrch bez zvláštních nároků
- b) pohledový beton bez mimořádných nároků
- c) pohledový beton s maximálními nároky na kvalitu provedení

Kategorie a) platí pro všechny povrchy, které nebudou trvale viditelné. Z konstrukčního hlediska musí tyto povrchy vyhovět pouze běžným požadavkům na kvalitní beton s patřičným krytím výztuže bez hnízd a nepřiměřených trhlin. Rovinatost povrchu musí vyhovovat navazujícím konstrukcím.

Kategorie b) platí pro povrchy betonu ve všech pomocných prostorech, parkingu, strojovnách, pomocných schodištích, nebo povrchy dostatečně vzdálené od přímého kontaktu. Povrch musí být takový, aby jej nebylo nutné dále stěrkovat, či omítat. Má být hutný, hladký, uzavřený, množství pórů velikostí 1 – 15 mm, maximálně 0,3% ze zkušební plochy 0,50 x 0,50 m. Ostré hrany musí být zkoseny, do pracovních spar musí být osazeny lišty, dilatační spáry musí být utěsněny proti vniknutí vody a kryty lištami nebo pásy. Rozmístění pracovních a optických spar musí být odsouhlaseno architektem a zadavatelem. Pracovní postup musí být navržen tak, aby nedocházelo ke vzniku větších než vlasových trhlin nebo k následnému znečištění nebo poškození povrchu.

Kategorie c) platí pro vizuálně exponované povrchy a esteticky náročné prostory. Rozměrová tolerance se zpřísňuje na $\pm 10\text{mm}$ v obou směrech, bednění je nutné přezkontrolovat z hlediska nerovností. Povrch musí být hladký, celistvý, vyrovnaný, ve stejném barevném odstínu, napínací zámky a místa styku bednění musí být odsouhlasena architektem. Předpokládá se provedení zkušebních vzorků, jejich schválení a uchovávání pro další porovnávání. Až do kolaudace musí být plochy chráněny před možným poškozením.

Poznámka: Jeden a týž prvek může být zařazen do různých kategorií, rozhoduje kategorie s vyššími nároky.

Řádné kotvení konstrukce

Svislé nosné monolitické konstrukce jsou vždy vyvazovány na kotevní výztuž z předchozí sousedící monolitické konstrukce. Veškeré sousedící monolitické konstrukce jsou navzájem provázané výztuží. Každý vzniklý vyvázaný roh (ať ve stěně nebo v desce) musí mít zavlečenou vnitřní závlačovou výztuž. Pro kotvení platí vždy délky výztuže na min. kotevní délku (dle třídy betonu a profilu výztuže – cca 40 profilů). Pro nastavování výztuží platí vždy min. délka přesahu (dle třídy betonu a profilu výztuže – cca 60 profilů).

Dodatečné kotvení

Veškeré dodatečné kotvení musí být předem odsouhlaseno projektantem prováděcí části dokumentace. Dodatečné kotvení se bude provádět pomocí navrtávků a vlepené výztuže. Osazování výztuže se řídí technologickými předpisy výrobce. Pro kotvení v tlaku platí vždy délky výztuže na min. kotevní délku (dle třídy betonu a profilu výztuže – cca 40 profilů). Pro kotvení v tahu platí vždy délky výztuže na min. přesahovou délku (dle třídy betonu a profilu výztuže – cca 60 profilů).

Montáž – velikost dílů, etapy, postupy

Dodavatel si sám určí dělení montovaných dílců dle svých možností. Stejně tak vypracuje technologické postupy pro vlastní provádění. Smršťovací pásy, jejich polohu, velikost apod., si určuje technolog stavby před zahájením prací v souladu s technologickými předpisy.

Deformace betonových konstrukcí

Svislé deformace betonové konstrukce jsou omezeny ustanoveními norem ČSN EN 1992-1-1 „Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby“. Vodorovné deformace nejsou omezeny ve výše uvedené normě, ale budou omezeny na 1/500 výšky konstrukce a to i po jednotlivých podlažích. Deformace konstrukcí jsou limitovány obecnými texty v ČSN EN 1992-1-1 [11] čl. 7.4.1, které definují nutnost zajištění funkčnosti a vzhledu konstrukce. Dále se správně zdůrazňuje nutnost přihlédnout k povaze konstrukce a k její interakci s dalším vybavením budovy (příčky, obklady, technická zařízení a povrchy). Taková kritéria je nutné projednat a nechat schválit během projektování investorem a dodavateli ostatních konstrukcí. Čl. 7.4.1 odst. (4) uvádí údaje o limitu průhybu 1/250 rozpětí při kvazi stálém zatížení a limit nárůstu průhybu 1/500 rozpětí při kvazi stálém zatížení od zabudování prvku viz odst. (5). Tyto hodnoty je nutné považovat za velmi orientační, pro riziko porušení nenosných částí budov nemusí být dostačující. Pro kmitání nejsou v ČSN EN 1990 [1] a ČSN EN 1992-1-1 [11] stanovena konkrétní kritéria. Uvedené orientační hodnoty mezních průhybů mají zajistit vyhovující funkčnost staveb, a to např. obytných, administrativních a veřejných budov nebo továren, pokud na ně nejsou kladeny zvláštní požadavky.

a) Při požadavcích na vzhled a obecnou použitelnost:

Průhyb vypočtený při kvazi stálém zatížení nemá překročit hodnotu 1/250 rozpětí. Průhyb se stanoví ve vztahu k podporám. Pro kompenzaci celého průhybu nebo jeho části lze použít nadvýšení, které nemá překročit hodnotu 1/250 rozpětí.

b) Při požadavcích na průhyby po zabudování prvku:

Průhyb od zatížení po zabudování prvku vypočtený při kvazi stálém zatížení nemá překročit hodnotu 1/500 rozpětí. Toto kritérium je třeba kontrolovat, pokud nadměrné průhyby mohou poškodit připojené prvky (např. příčky, zasklení, obklady, technická zařízení budov apod.).

Svislé posuvy a průhyby od zatížení jsou omezeny následujícím způsobem:

	$f_{lt,lim}$	$f_{st,lim}$
Střešní konstrukce obecně	L/200	L/250
Stropní konstrukce obecně	L/250	L/300
Stropní a střešní konstrukce s dlažbou nebo omítkou	L/250	L/350
Případy, kdy průhyb může narušit vzhled konstrukce	L/400	

kde δ_{max} je výsledný průhyb a δ_2 je průhyb od užitého zatížení

Vodorovné posuvy a průhyby od zatížení větrem jsou omezeny následujícím způsobem:

u vícepodlažních budov každé patro	H/300,	kde H je výška patra
konstrukce jako celek	H ₀ /500,	kde H ₀ je výška budovy.

Pracovní spáry

Pracovní spáry při betonáži se předpokládají vždy na spodním a horním líci stropní konstrukce. Konstrukce vertikálních komunikačních prvků (rampy, schodiště) budou betonovány dodatečně a navázání výztuže bude provedeno s pomocí přípravků osazených před betonáží do souvisejících svislých konstrukcí. Pracovní spáry budou v případě požadavků na vodotěsnost řešeny těsníci systémy.

Smršťování a dotvarování betonu

Nepříznivé účinky od smršťování betonu budou omezeny vhodným uspořádáním výztuže, například uložením výztuže i v tlačené oblasti stropní desky, vhodnou technologií ukládání betonu (smršťovací

pruhy), dodržováním technologické kázně, kvalitním ošetřováním uloženého betonu, vhodným složením betonové směsi a případně použitím betonu, u kterého je dosaženo požadovaných vlastností po devadesáti dnech. Standardně bude použit beton, který dosáhne požadovaných vlastností po 28 dnech od uložení betonové směsi. U desek i stěn bude vodorovná výztuž navržena na šířku trhliny od vynucených přetvoření.

Tolerance betonových konstrukcí

Tolerance vertikální i horizontální, jak celkové tak lokální, nosné železobetonové konstrukce jsou omezeny podle znění ČSN EN 13670 „Provádění betonových konstrukcí“ – Toleranční třída 1. Požadavky na dodržení výrobních rozměrových a povrchových tolerancí budou následující:

- 1) Poloha základu v půdorysu vztažená k sekundárním přímkám: ± 25 mm
- 2) Poloha základu ve svislém směru vztažená k sekundární úrovni: ± 20 mm
- 3) Poloha sloupu a stěny v půdorysu vztažená k sekundárním přímkám: ± 25 mm
- 4) Volný prostor mezi sousedními sloupy nebo stěnami: větší z ± 20 mm nebo $\pm l/600$, max. 60 mm
- 5) Vodorovná přímota nosníků: větší z ± 20 mm nebo $\pm l/600$
- 6) Vzdálenost mezi sousedními nosníky: větší z ± 20 mm nebo $\pm l/600$, max. 40 mm
- 7) Vychýlení nosníku nebo desky: $\pm (10 + l/500)$ mm
- 8) Úroveň sousedních nosníků: $\pm (10 + l/500)$ mm
- 9) Úroveň sousedních stropů u podpěr: ± 20 mm
- 10) Rovina nejvyššího stropu měřená k sekundární úrovni: ± 20 mm nebo $\pm 0,5 (H+20)$ mm, max. 60 mm
- 11) Pravoúhlost příčného řezu desky (nosníku): větší z $\pm 0,04 h$ nebo ± 10 mm, max. ± 20 mm
- 12) Tolerance pro rovinnost povrchů a přímota hran:
 - a. Povrch ve styku s bedněním
 - i. Rovinnost celkově ($l = 2,0$ m): 9 mm
 - ii. Rovinnost místně ($l = 0,2$ m): 4 mm
 - b. Povrch bez styku s bedněním
 - i. Rovinnost celkově ($l = 2,0$ m): 15 mm
 - ii. Rovinnost místně ($l = 0,2$ m): 6 mm
 - c. Kosoúhlost příčného řezu: větší z $a/25$ nebo $b/25$, max. ± 30 mm
 - d. Přímota hran
 - i. Pro délky $l < 1,0$ m: ± 8 mm
 - ii. Pro délky $l > 1,0$ m: ± 8 mm/m, max. ± 20 mm
- 13) Tolerance pro otvory (kruhové a pravoúhlé) a vložené prvky:
 - a. Otvory a vložky pro potrubí
 - i. Pravoúhlé otvory: ± 25 mm
 - ii. Kruhové otvory: ± 10 mm
 - b. Otvory nebo výstupek: ± 25 mm
 - c. Kotevní šrouby a podobné vložky
 - i. Umístění šroubů a střed skupiny šroubů: ± 10 mm

- ii. Vnitřní vzdálenost mezi šrouby ve skupině: ± 10 mm
- iii. Volná délka šroubů: $+ 25$ mm, $- 5$ mm
- iv. Naklonění: 5 mm nebo $l/200$
- d. Kotevní desky a podobné vložky
 - i. Odchylka v poloze: ± 20 mm
 - ii. Odchylka ve výšce: ± 10 mm
- 14) Vychýlení sloupu nebo stěny v některé rovině
 - a. Pro $h \leq 10$ m: větší z 15 mm nebo $h/400$
 - b. Pro $h > 10$ m: větší z 25 mm nebo $h/600$
- 15) Odchylka mezi středy stěn a sloupů: větší z $t/30$ nebo 15 mm, max. 30 mm
- 16) Zakřivení sloupu nebo stěny v úrovni podlaží: větší z $h/300$ nebo 15 mm, max. 30 mm
- 17) Poloha sloupu nebo stěny v některém podlaží: menší z 50 mm nebo $\Sigma h/(200 n^{1/2})$
- 18) Poloha styku nosníku se sloupem: větší z $\pm b/30$ nebo ± 20 mm
- 19) Rozměry průřezu (s lineární interpolací pro mezilehlé hodnoty)
 - a. Pro $l \leq 150$ mm: ± 10 mm
 - b. Pro $l = 400$ mm: ± 15 mm
 - c. Pro $l \geq 2500$ mm: ± 30 mm
- 20) Poloha betonářské výztuže (s lineární interpolací pro mezilehlé hodnoty)
 - a. Pro $h \leq 150$ mm: $+ 10$ mm
 - b. Pro $h = 400$ mm: $+ 15$ mm
 - c. Pro $h \geq 2500$ mm: $+ 20$ mm
- 21) Krytí výztuže: ± 10 mm (Δc_{def})
- 22) Stykování přesahem (l = délka přesahu): $- 0,06 l$

Provedení betonových konstrukcí s ohledem na požární zatížení

Není-li uvedeno jinak, jsou železobetonové konstrukce standardně navrženy na požární odolnost 90 minut. Pro posouzení požární odolnosti nosných železobetonových prvků byly použity tabulky firmy PAVUS a.s. - „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“. Tyto hodnoty jsou z hlediska návrhu na straně bezpečné a odpovídají požadavkům normy ČSN EN 1992-1-2: „Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru“.

Konstrukce – výpočet:

Analýza konstrukce je provedena lineárním výpočtem, uvažováno je pouze působení zatížení na nedeformované konstrukci.

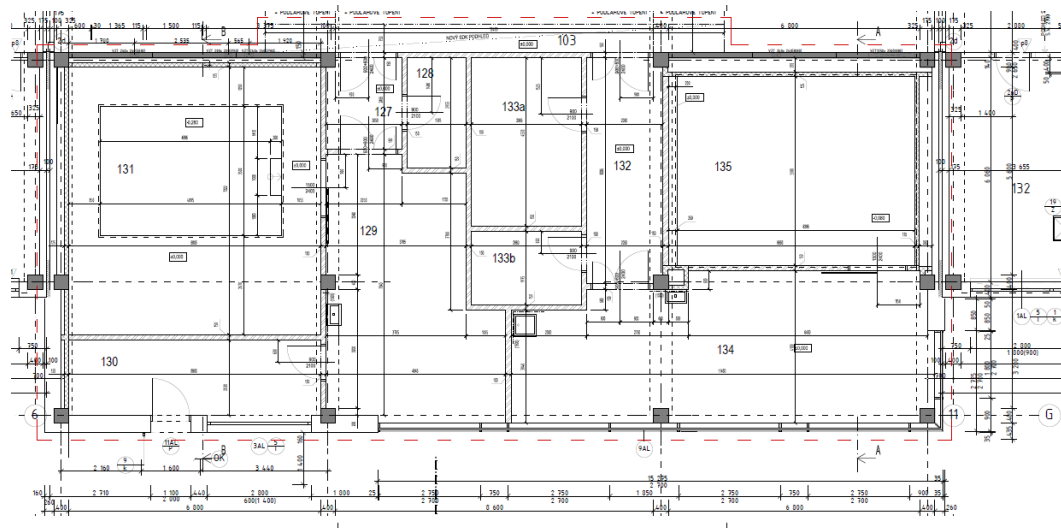
Použité výpočetní programy:

- SCIA ENGINEER program pro prostorovou analýzu konstrukcí deskových i prutových prvků podle metodiky MKP, A NEMETSCHEK COMPANY
- FIN EC program pro rovinnou a prostorovou analýzu prutových konstrukcí deformační variantou MKP včetně dimenzování podle platných ČSN EN, FINE s.r.o.
- EXCEL pomocné tabulky pro dimenzování prvků

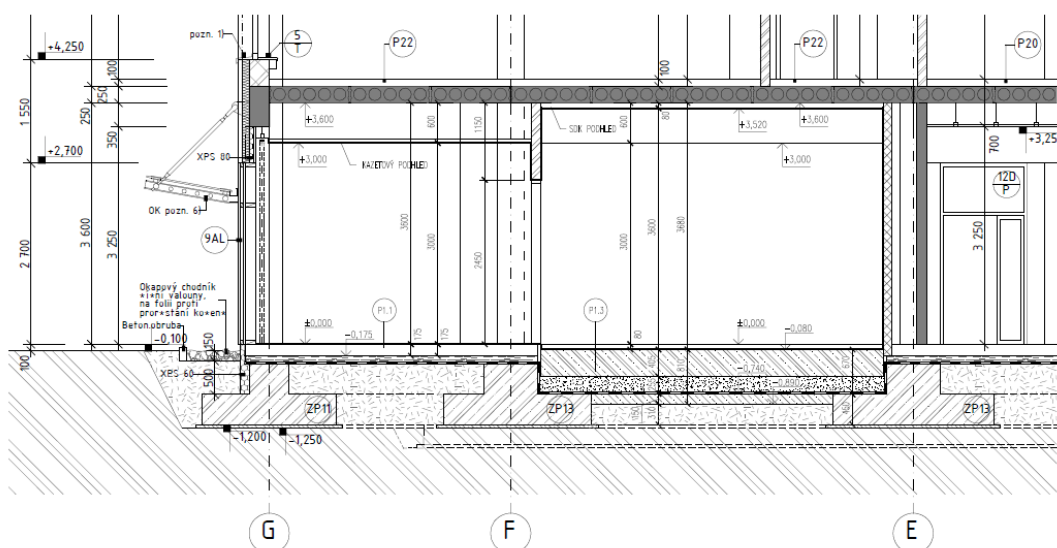
Podklady:

Architektonicko-stavební část projektové dokumentace, RVA Architects s.r.o.

březen 2025



Půdorys 1.NP - návrh



Řez A-A - návrh

Popis objektu:

Jedná se o objekt TL2 VŠB-TU Ostrava s celkem 3 nadzemními podlažími, který je rozdělen do 3 dilatačních celků o rozměrech 18,0 x 36,0 m, 23,4 x 36,0 m a 18,0 x 28,8 m. Konstrukční systém objektu je prefabrikovaný železobetonový skelet s příčnými nosnými rámy. Sloupy mají průřez 400 x 400 mm, průvlaky 600 x 600 mm se 100 mm ozuby pro uložení stropních panelů. Průvlaky jsou provedeny jako tzv. Gerberovy nosníky. Stropní konstrukce objektu je řešena prefabrikovanými dutinovými betonovými panely SPIROLL tl. 250 mm. Prostorové ztužení v podélném směru je zajištěno obvodovými ztužidly průřezu 300 x 600 mm a zavětrováním skeletové konstrukce výztužnými železobetonovými stěnami tl. 150 mm. Nosné konstrukce jsou z betonu C35/45, vyztuženého výztuží 10 505 (R). Celý objekt je plošně založen na základovém roštu z betonu C30/37 vyztuženého výztuží 10 505 (R). Na základovém roštu je provedena drátkobetonová podlaha.

STATICKÝ VÝPOČET:

V rámci stavebních úprav dojde k odstranění částí stávající drátkobetonové podlahy v místech, kde budou nově instalovány mikroskopy a k nahrazení těchto částí 2 novými základovými deskami vyhotovenými do pískového podsypu. Návrh bude proveden na základě desko-stěnových výpočetních modelů.

Proměnná zatížení – užitná:

Kategorie

Kategorie E

Plochy pro skladování a průmysl

Uvažované hodnoty užitného zatížení

	q_k [kN/m ²]	Q_k [kN]
kategorie E2		
- laboratoř	5,00	5,00

Základová deska v místnosti č. 131:

Základová deska bude mít půdorysné rozměry 3500 x 4895 mm.

Základová zemina:

Návrhová únosnost základové zeminy dle poskytnutých podkladů:

$R_d = 100,0$ kPa

VÝPOČET SEDÁNÍ A INTERAKCE S PODLOŽÍM

(dle ČSN 73 1001)

Akce:

Objekt:

Výpočet sedání základové desky

Předpoklady: 1. Napětí pod charakteristickým bodem základu

2. Započítání vlivu hloubky založení

Vstupy:

L [m]	4,9	délka základu	zadáni charakteristik podloží:	D
B [m]	3,5	šířka základu	z databáze - List "zeminy"	D
q [kPa]	25,0	kontaktní napětí	z I-G průzkumu ručně	G
d [m]	0,7	hloubka založení		
h_v [m]		HPV		
L/B	1,4			

Vrstva i		Označení		h _i [m]	Symbol		m _i		γ[kN/m ³]		ν _i		E _{def} [MPa]	
					"D"	"G"	"D"	"G"	"D"	"G"	"D"	"G"	"D"	"G"
1	S3	stř. uleh		0,25	S-F	Cl.Cl	0,30	0,30	17,5	23,0	0,30	0,25	15,5	40,0
2	G3	stř. uleh		0,35	G-F	-	0,30		19,0		0,25		85,0	
3	F3	měkká		2,70	MS	-	0,20	-	18,0	-	0,35	-	4,5	-
4				1,00	-		-		-		-		-	
5				1,00	-		-		-		-		-	
6				1,00	-		-		-		-		-	
7				1,00	-		-		-		-		-	
8				1,00	-		-		-		-		-	

Celkové sedání

2,74 mm

$C_{1z} =$

9,12 MN/m³

$C_{1z} =$

q/s

$C_2 =$

3,65 MN/m

$C_{2x,y} = 0,4 \cdot C_{1z}$

h_i [m]

výška vrstvy i

m_i

součinitel strukturální pevnosti (Tab. 10 ČSN)

γ [kN/m³]

objemová tíha zeminy

ν_i

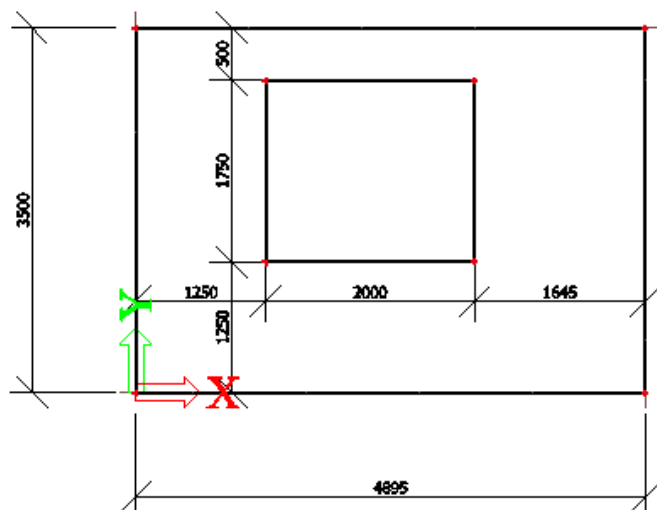
Poissonovo číslo

E_{def} [MPa]

modul přetvárnosti zeminy

Zatížení:

Vlastní tíha: (Generována programem.)



Ostatní stálé:

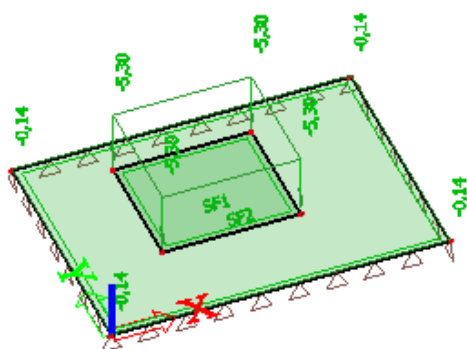
Skladba podlahy

Skladba podlahy	tl. [m]	ρ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	γ_f	g_d [kN/m ²]
Lepený vinyl	0,005	15,00	0,075	1,35	0,101
Samonivelační stěrka	0,002	25,00	0,050	1,35	0,068
Penetrační nátěr			0,010	1,35	0,014
CELKEM			0,135	1,350	0,182

$$\Rightarrow g_k = 0,135 \text{ kN/m}^2$$

Mikroskop, $m = 1,9$ tuny (půdorysné rozměry 1,765 x 2,05 m)

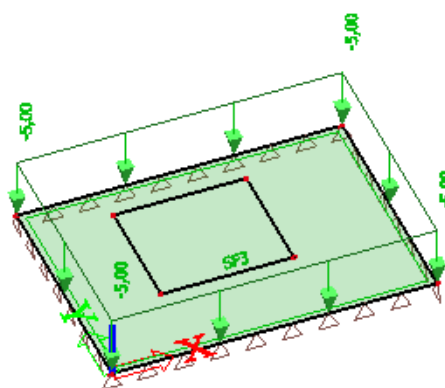
$$\Rightarrow g_k = 5,3 \text{ kN/m}^2$$



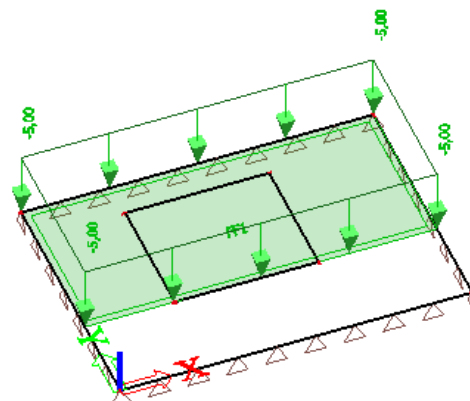
Užitné:

kategorie E2

$$\Rightarrow q_k = 5,0 \text{ kN/m}^2$$



Užitné celoplošné



Užitné na straně

Kombinace:

MSÚ

Užitné celoplošné = 1,35.Vlastní tíha + 1,35.Ostatní stálé + 1,50.Užitné celoplošné

Užitné na straně = 1,35.Vlastní tíha + 1,35.Ostatní stálé + 1,50.Užitné na straně

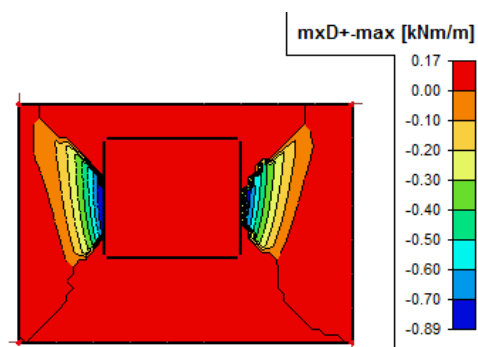
MSP

Užitné celoplošné = 1,00.Vlastní tíha + 1,00.Ostatní stálé + 1,00.Užitné celoplošné

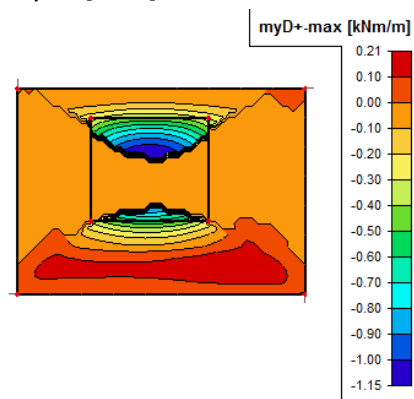
Užitné na straně = 1,00.Vlastní tíha + 1,00.Ostatní stálé + 1,00.Užitné na straně

Vnitřní síly:

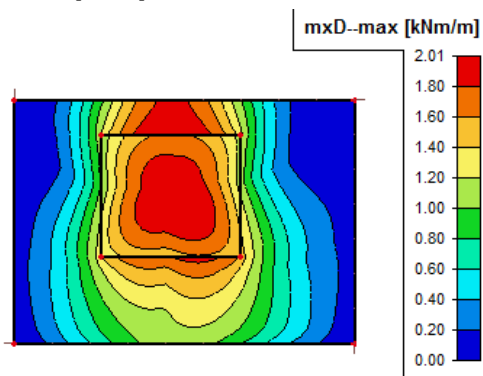
MSÚ – MxD+ [kNm]



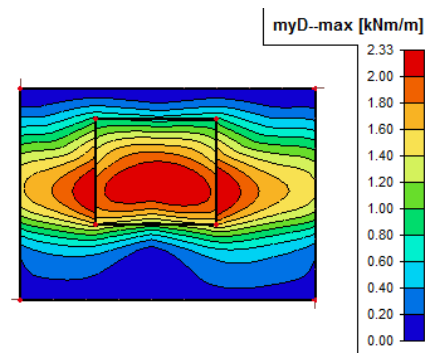
MyD+ [kNm]



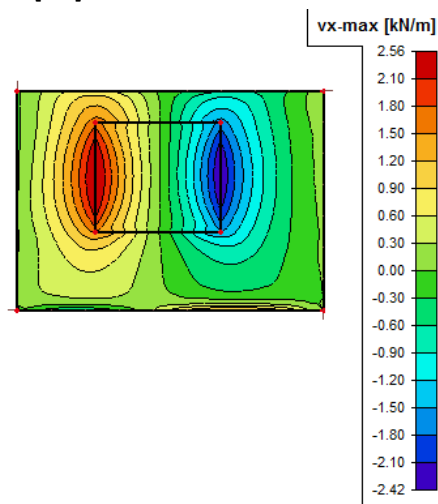
MxD- [kNm]



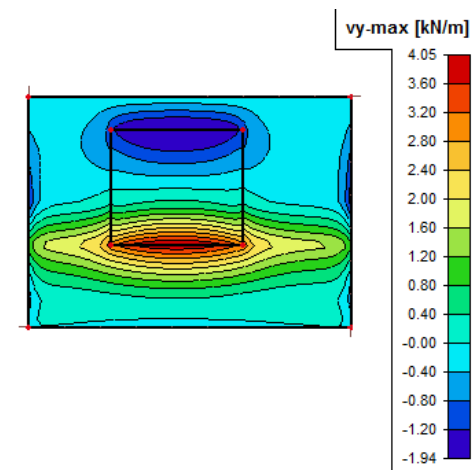
MyD- [kNm]



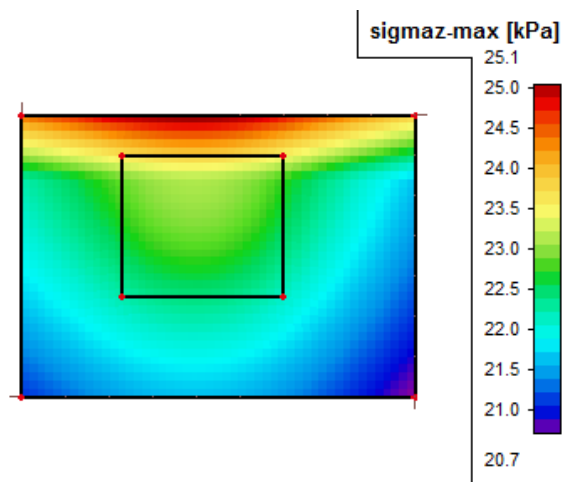
Vx [kN]



Vy [kN]

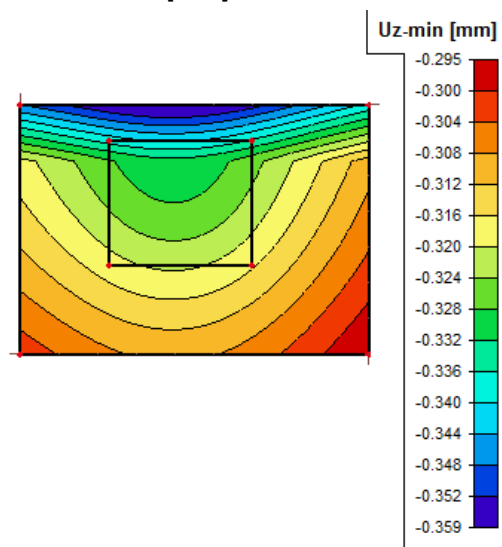


Kontaktní napětí [kPa]



$$R_d = 100,0 \text{ kPa} > \sigma_{Ed} = 25,1 \text{ kPa}$$

MSP – Sedání [mm]



=> vyhovuje

$$S_{lim} = 60,0 \text{ mm} > 0,359 \text{ mm}$$

=> vyhovuje

$$\frac{\Delta s}{L} = \frac{0,359 - 0,295}{3500} = 0,000183 < 0,002$$

=> vyhovuje

Návrh:

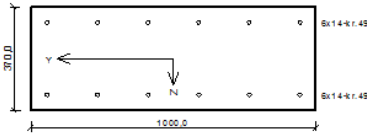
Železobetonová monolitická deska výšky 370 (380) mm z betonu C25/30 XC2 vyztuženého betonářskou výztuží B500B, konkrétně profily Ø14 mm po 150 mm v obou směrech při obou površích. Deska je vyztužena dle minimální plochy výztuže. Blíže povrchu bude osazena výztuž v příčném směru (směr Y). Tl. krycí vrstvy je 25 mm u horního povrchu a 35 mm u spodního povrchu.

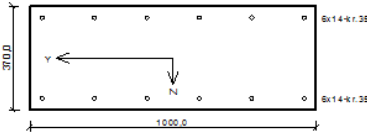
Železobetonová deska bude ochráněna hydroizolací na líci v kontaktu se zemínou.

Pod deskou bude proveden pískový podsyp frakce 0/4 tl. 250 mm – dle požadavků objednatele.

Při provádění bouracích prací nesmí dojít k narušení stávajících základových roštů!

Deska bude od okolních konstrukcí oddílována. Šířka dilatační spáry min. 30 mm. Dilatační spáru vyplnit pružným materiálem.

Deska v místnosti č. 131 - směr X																																																													
				<p>Typ prvku: deska Prostředí: XC2</p> <p>Beton: C 25/30 $f_{ck} = 25.0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2.6 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 31000 \text{ MPa}$ Ocel podélná: B500B ($f_{yk} = 500.0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$) Ocel příčná: B500 ($f_{yk} = 500.0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)</p> <p>Vzpěr Vzpěr není uvažován S tlačnou výztuží je počítáno. Průřez bez smykové výztuže.</p>																																																									
<p>Posouzení min. a max. stupně vyztužení</p> <p>Deska (tlačná výztuž - minimum, celková výztuž - maximum): $\rho_{s,t} = 0.00294 \geq \rho_{s,min} = 0.00135$ $\rho_{s,t,CSN} = 0.0025 \geq \rho_{s,min,CSN} = 0.0018 \Rightarrow$ Vyhovuje $\rho_s = 0.00499 \leq \rho_{s,max} = 0.04 \Rightarrow$ Vyhovuje</p>																																																													
<p>Posouzení mezního stavu únosnosti</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>č.</th> <th>Název</th> <th>N_{Ed} N_{Rd} [kN]</th> <th>M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]</th> <th>M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]</th> <th>V_{Edz} V_{Rdz} [kN]</th> <th>V_{Edy} V_{Rdy} [kN]</th> <th>Posouzení</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Zat. případ 1</td> <td>0.00 0.00</td> <td>3.00 129.30</td> <td>0.00 0.00</td> <td>3.00 132.49</td> <td>0.00 0.00</td> <td>Vyhovuje</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Zat. případ 4</td> <td>0.00 0.00</td> <td>-1.00 -129.30</td> <td>0.00 0.00</td> <td>3.00 132.49</td> <td>0.00 0.00</td> <td>Vyhovuje</td> </tr> </tbody> </table>								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 0.00	3.00 129.30	0.00 0.00	3.00 132.49	0.00 0.00	Vyhovuje	2	Zat. případ 4	0.00 0.00	-1.00 -129.30	0.00 0.00	3.00 132.49	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]	Posouzení																																																						
1	Zat. případ 1	0.00 0.00	3.00 129.30	0.00 0.00	3.00 132.49	0.00 0.00	Vyhovuje																																																						
2	Zat. případ 4	0.00 0.00	-1.00 -129.30	0.00 0.00	3.00 132.49	0.00 0.00	Vyhovuje																																																						
Mezní stav únosnosti VYHOVUJE																																																													
<p>Posouzení mezního stavu použitelnosti</p> <p>Mezní stav omezení napětí</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>č.</th> <th>Název</th> <th>N_{Ed} [kN]</th> <th>M_{Edy} [kNm]</th> <th>M_{Edz} [kNm]</th> <th>σ_c [MPa]</th> <th>$\sigma_{s,max}$ [MPa]</th> <th>$\sigma_{s,min}$ [MPa]</th> <th>Posouzení</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Zat. případ 2</td> <td>0.00</td> <td>2.00</td> <td>0.00</td> <td>0.24</td> <td>7.33</td> <td>-0.01</td> <td>Vyhovuje</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Zat. případ 5</td> <td>0.00</td> <td>-1.00</td> <td>0.00</td> <td>0.12</td> <td>3.66</td> <td>-0.01</td> <td>Vyhovuje</td> </tr> </tbody> </table> <p>Limitní hodnoty $k_3 \times f_{yk}$: 400.00</p> <p>Mezní stav omezení šířky trhlin</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>č.</th> <th>Název</th> <th>N_{Ed} [kN]</th> <th>M_{Edy} [kNm]</th> <th>M_{Edz} [kNm]</th> <th>$\Delta\epsilon$ [-]</th> <th>$s_{r,max}$ [m]</th> <th>w [mm]</th> <th>Posouzení</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Zat. případ 3</td> <td>0.00</td> <td>2.00</td> <td>0.00</td> <td>$22.0 \cdot 10^{-6}$</td> <td>0.467</td> <td>0.010</td> <td>Vyhovuje</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Zat. případ 6</td> <td>0.00</td> <td>-1.00</td> <td>0.00</td> <td>$11.0 \cdot 10^{-6}$</td> <td>0.467</td> <td>0.005</td> <td>Vyhovuje</td> </tr> </tbody> </table> <p>Maximální povolená šířka w_{max}: 0.300</p> <p>Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE</p>								č.	Název	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	σ_c [MPa]	$\sigma_{s,max}$ [MPa]	$\sigma_{s,min}$ [MPa]	Posouzení	1	Zat. případ 2	0.00	2.00	0.00	0.24	7.33	-0.01	Vyhovuje	2	Zat. případ 5	0.00	-1.00	0.00	0.12	3.66	-0.01	Vyhovuje	č.	Název	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	$\Delta\epsilon$ [-]	$s_{r,max}$ [m]	w [mm]	Posouzení	1	Zat. případ 3	0.00	2.00	0.00	$22.0 \cdot 10^{-6}$	0.467	0.010	Vyhovuje	2	Zat. případ 6	0.00	-1.00	0.00	$11.0 \cdot 10^{-6}$	0.467	0.005	Vyhovuje
č.	Název	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	σ_c [MPa]	$\sigma_{s,max}$ [MPa]	$\sigma_{s,min}$ [MPa]	Posouzení																																																					
1	Zat. případ 2	0.00	2.00	0.00	0.24	7.33	-0.01	Vyhovuje																																																					
2	Zat. případ 5	0.00	-1.00	0.00	0.12	3.66	-0.01	Vyhovuje																																																					
č.	Název	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	$\Delta\epsilon$ [-]	$s_{r,max}$ [m]	w [mm]	Posouzení																																																					
1	Zat. případ 3	0.00	2.00	0.00	$22.0 \cdot 10^{-6}$	0.467	0.010	Vyhovuje																																																					
2	Zat. případ 6	0.00	-1.00	0.00	$11.0 \cdot 10^{-6}$	0.467	0.005	Vyhovuje																																																					

Deska v místnosti č. 131 - směr Y																																																													
				<p>Typ prvku: deska Prostředí: XC2</p> <p>Beton: C 25/30 $f_{ck} = 25.0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2.6 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 31000 \text{ MPa}$ Ocel podélná: B500B ($f_{yk} = 500.0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$) Ocel příčná: B500 ($f_{yk} = 500.0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)</p> <p>Vzpěr Vzpěr není uvažován S tlačnou výztuží je počítáno. Průřez bez smykové výztuže.</p>																																																									
<p>Posouzení min. a max. stupně vyztužení</p> <p>Deska (tlačná výztuž - minimum, celková výztuž - maximum): $\rho_{s,t} = 0.00282 \geq \rho_{s,min} = 0.00135$ $\rho_{s,t,CSN} = 0.0025 \geq \rho_{s,min,CSN} = 0.0018 \Rightarrow$ Vyhovuje $\rho_s = 0.00499 \leq \rho_{s,max} = 0.04 \Rightarrow$ Vyhovuje</p>																																																													
<p>Posouzení mezního stavu únosnosti</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>č.</th> <th>Název</th> <th>N_{Ed} N_{Rd} [kN]</th> <th>M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]</th> <th>M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]</th> <th>V_{Edz} V_{Rdz} [kN]</th> <th>V_{Edy} V_{Rdy} [kN]</th> <th>Posouzení</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Zat. případ 1</td> <td>0.00 0.00</td> <td>3.00 132.98</td> <td>0.00 0.00</td> <td>4.50 136.41</td> <td>0.00 0.00</td> <td>Vyhovuje</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Zat. případ 4</td> <td>0.00 0.00</td> <td>-1.00 -132.98</td> <td>0.00 0.00</td> <td>4.50 136.41</td> <td>0.00 0.00</td> <td>Vyhovuje</td> </tr> </tbody> </table>								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 0.00	3.00 132.98	0.00 0.00	4.50 136.41	0.00 0.00	Vyhovuje	2	Zat. případ 4	0.00 0.00	-1.00 -132.98	0.00 0.00	4.50 136.41	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]	Posouzení																																																						
1	Zat. případ 1	0.00 0.00	3.00 132.98	0.00 0.00	4.50 136.41	0.00 0.00	Vyhovuje																																																						
2	Zat. případ 4	0.00 0.00	-1.00 -132.98	0.00 0.00	4.50 136.41	0.00 0.00	Vyhovuje																																																						
Mezní stav únosnosti VYHOVUJE																																																													
<p>Posouzení mezního stavu použitelnosti</p> <p>Mezní stav omezení napětí</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>č.</th> <th>Název</th> <th>N_{Ed} [kN]</th> <th>M_{Edy} [kNm]</th> <th>M_{Edz} [kNm]</th> <th>σ_c [MPa]</th> <th>$\sigma_{s,max}$ [MPa]</th> <th>$\sigma_{s,min}$ [MPa]</th> <th>Posouzení</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Zat. případ 2</td> <td>0.00</td> <td>2.00</td> <td>0.00</td> <td>0.22</td> <td>7.02</td> <td>0.35</td> <td>Vyhovuje</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Zat. případ 5</td> <td>0.00</td> <td>-1.00</td> <td>0.00</td> <td>0.11</td> <td>3.51</td> <td>0.17</td> <td>Vyhovuje</td> </tr> </tbody> </table> <p>Limitní hodnoty $k_3 \times f_{yk}$: 400.00</p> <p>Mezní stav omezení šířky trhlin</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>č.</th> <th>Název</th> <th>N_{Ed} [kN]</th> <th>M_{Edy} [kNm]</th> <th>M_{Edz} [kNm]</th> <th>$\Delta\epsilon$ [-]</th> <th>$s_{r,max}$ [m]</th> <th>w [mm]</th> <th>Posouzení</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Zat. případ 3</td> <td>0.00</td> <td>2.00</td> <td>0.00</td> <td>$21.1 \cdot 10^{-6}$</td> <td>0.366</td> <td>0.008</td> <td>Vyhovuje</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Zat. případ 6</td> <td>0.00</td> <td>-1.00</td> <td>0.00</td> <td>$10.5 \cdot 10^{-6}$</td> <td>0.366</td> <td>0.004</td> <td>Vyhovuje</td> </tr> </tbody> </table> <p>Maximální povolená šířka w_{max}: 0.300</p> <p>Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE</p>								č.	Název	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	σ_c [MPa]	$\sigma_{s,max}$ [MPa]	$\sigma_{s,min}$ [MPa]	Posouzení	1	Zat. případ 2	0.00	2.00	0.00	0.22	7.02	0.35	Vyhovuje	2	Zat. případ 5	0.00	-1.00	0.00	0.11	3.51	0.17	Vyhovuje	č.	Název	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	$\Delta\epsilon$ [-]	$s_{r,max}$ [m]	w [mm]	Posouzení	1	Zat. případ 3	0.00	2.00	0.00	$21.1 \cdot 10^{-6}$	0.366	0.008	Vyhovuje	2	Zat. případ 6	0.00	-1.00	0.00	$10.5 \cdot 10^{-6}$	0.366	0.004	Vyhovuje
č.	Název	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	σ_c [MPa]	$\sigma_{s,max}$ [MPa]	$\sigma_{s,min}$ [MPa]	Posouzení																																																					
1	Zat. případ 2	0.00	2.00	0.00	0.22	7.02	0.35	Vyhovuje																																																					
2	Zat. případ 5	0.00	-1.00	0.00	0.11	3.51	0.17	Vyhovuje																																																					
č.	Název	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	$\Delta\epsilon$ [-]	$s_{r,max}$ [m]	w [mm]	Posouzení																																																					
1	Zat. případ 3	0.00	2.00	0.00	$21.1 \cdot 10^{-6}$	0.366	0.008	Vyhovuje																																																					
2	Zat. případ 6	0.00	-1.00	0.00	$10.5 \cdot 10^{-6}$	0.366	0.004	Vyhovuje																																																					

Základová deska v místnosti č. 135:

Základová deska bude mít půdorysné rozměry 5100 x 6395 mm.

Základová zemina:

Návrhová únosnost základové zeminy dle poskytnutých podkladů:

$$R_d = 100,0 \text{ kPa}$$

VÝPOČET SEDÁNÍ A INTERAKCE S PODLOŽÍM

(dle ČSN 73 1001)

Akte:

Objekt:

Výpočet sedání základové desky

Předpoklady: 1. Napětí pod charakteristickým bodem základu
2. Započítání vlivu hloubky založení

Vstupy:

L [m]	4,9	délka základu	zadáni charakteristik podloží:	D
B [m]	3,5	šířka základu	z databáze - List "zeminy"	D
q[kPa]	25,0	kontaktní napětí	z I-G průzkumu ručně	G
d[m]	0,7	hloubka založení		
h _v [m]		HPV		
L/B	1,4			

Vrstva i	Označení	h _i [m]	Symbol		m _i		γ[kN/m ³]		ν _i		E _{def} [MPa]	
			"D"	"G"	"D"	"G"	"D"	"G"	"D"	"G"	"D"	"G"
1	S3 stř. uleh	0,25	S-F	Cl.Cl	0,30	0,30	17,5	23,0	0,30	0,25	15,5	40,0
2	G3 stř. uleh	0,35	G-F	-	0,30	-	19,0	-	0,25	-	85,0	-
3	F3 měkká	2,70	MS	-	0,20	-	18,0	-	0,35	-	4,5	-
4		1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5		1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6		1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7		1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8		1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Celkové sedání

2,74 mm

C_{1z}=

9,12 MN/m³

C_{1z}= q/s

C₂=

3,65 MN/m

C_{2x,y}= 0,4*C_{1z}

h_i[m]

výška vrstvy i

m_i

součinitel strukturní pevnosti (Tab. 10 ČSN)

γ[kN/m³]

objemová tíha zeminy

ν_i

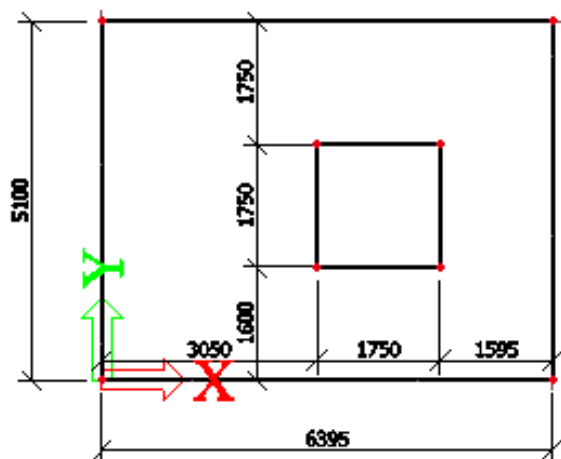
Poissonovo číslo

E_{def}[MPa]

modul přetvárnosti zeminy

Zatížení:

Vlastní tíha: (Generována programem.)



Ostatní stálé:

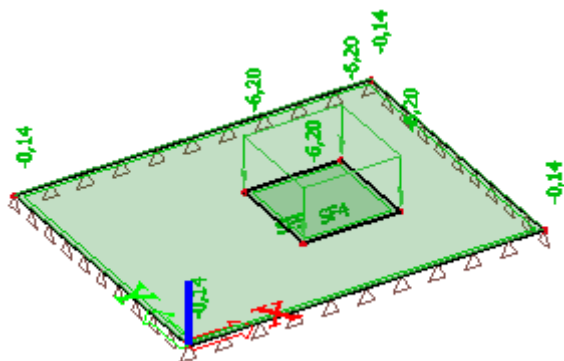
Skladba podlahy

Skladba podlahy	tl. [m]	ρ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	γ_f	g_d [kN/m ²]
Lepený vinyl	0,005	15,00	0,075	1,35	0,101
Samonivelační stěrka	0,002	25,00	0,050	1,35	0,068
Penetrační nátěr			0,010	1,35	0,014
CELKEM			0,135	1,350	0,182

$$\Rightarrow g_k = 0,135 \text{ kN/m}^2$$

Mikroskop, m = 1,9 tuny (půdorysné rozměry 1,75 x 1,75 m)

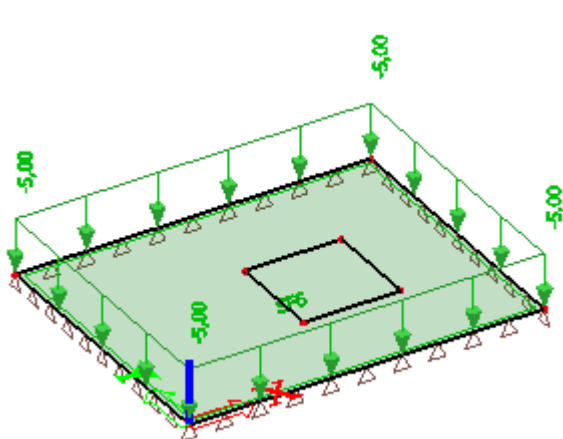
$$\Rightarrow g_k = 6,2 \text{ kN/m}^2$$



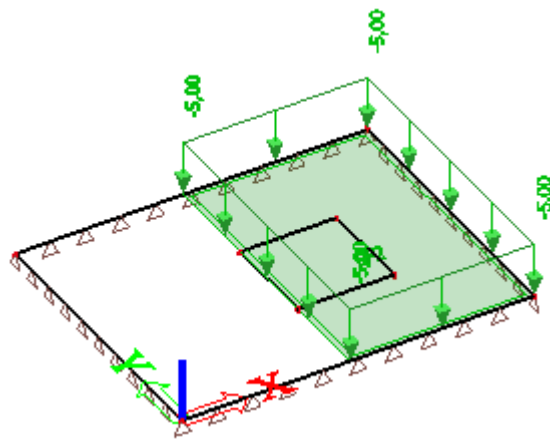
Užitné:

kategorie E2

$$\Rightarrow q_k = 5,0 \text{ kN/m}^2$$



Užitné celoplošné



Užitné na straně

Kombinace:

MSÚ

Užitné celoplošné = 1,35.Vlastní tíha + 1,35.Ostatní stálé + 1,50.Užitné celoplošné

Užitné na straně = 1,35.Vlastní tíha + 1,35.Ostatní stálé + 1,50.Užitné na straně

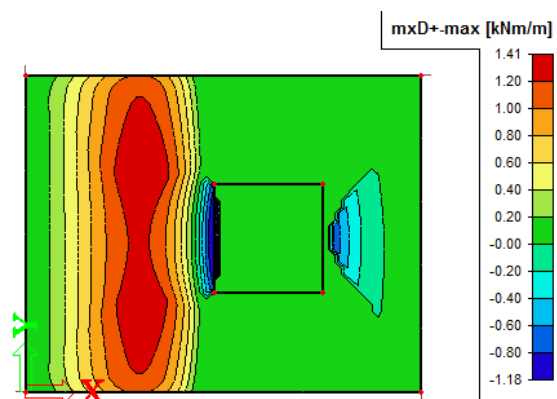
MSP

Užitné celoplošné = 1,00.Vlastní tíha + 1,00.Ostatní stálé + 1,00.Užitné celoplošné

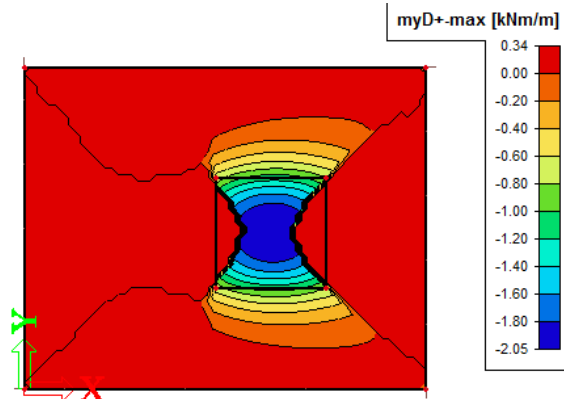
Užitné na straně = 1,00.Vlastní tíha + 1,00.Ostatní stálé + 1,00.Užitné na straně

Vnitřní síly:

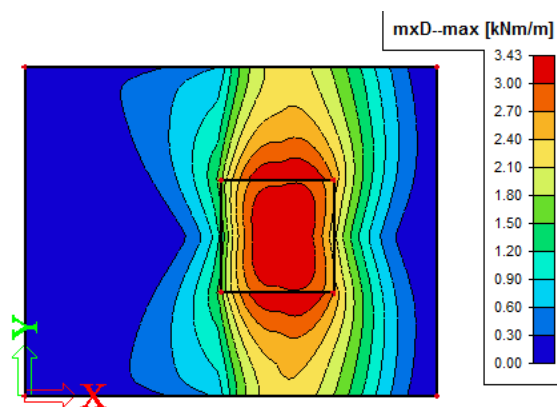
MSÚ – MxD+ [kNm]



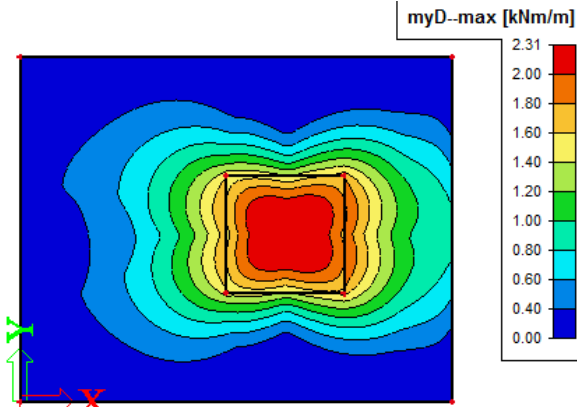
MyD+ [kNm]



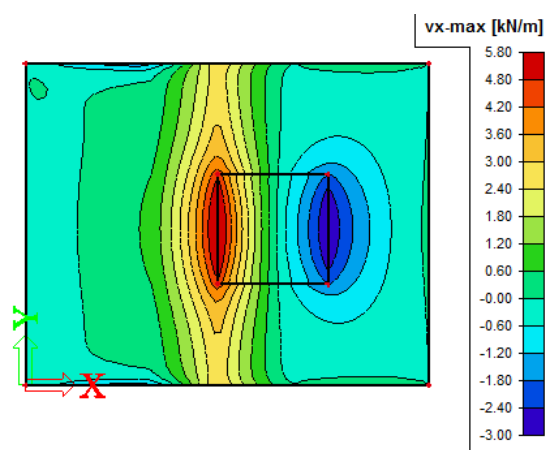
MxD- [kNm]



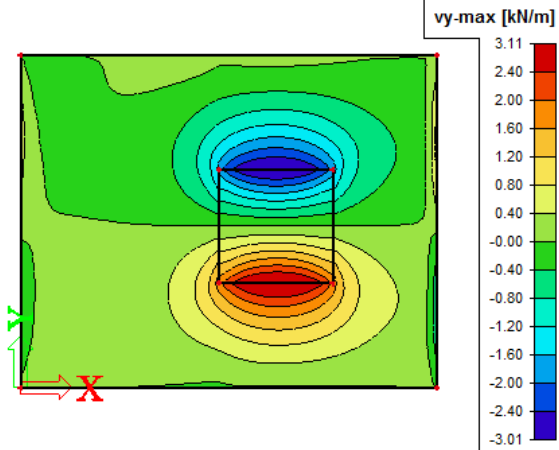
MyD- [kNm]



Vx [kN]

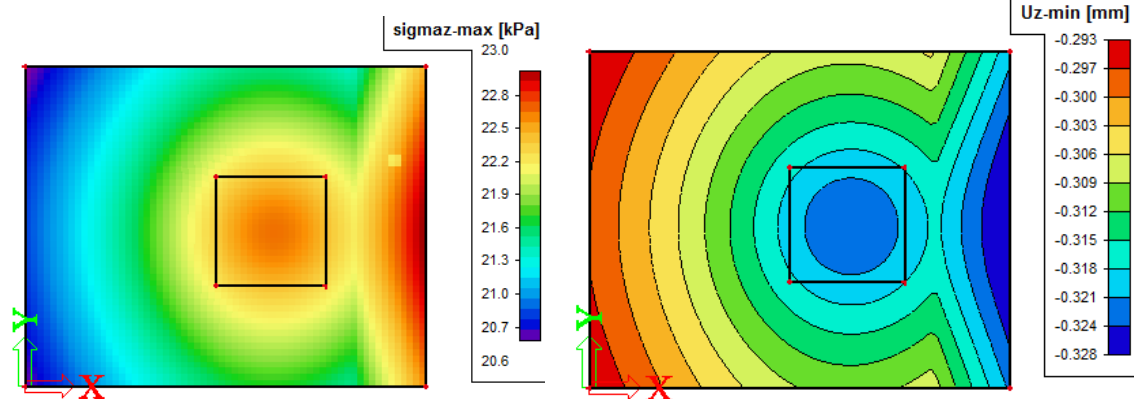


Vy [kN]



Kontaktní napětí [kPa]

MSP – Sedání [mm]



$$R_d = 100,0 \text{ kPa} > \sigma_{Ed} = 23,0 \text{ kPa}$$

=> vyhovuje

$$S_{lim} = 60,0 \text{ mm} > 0,328 \text{ mm}$$

=> vyhovuje

$$\frac{\Delta s}{L} = \frac{0,328 - 0,293}{6395} = 0,000005473 < 0,002$$

=> vyhovuje

Návrh:

Železobetonová monolitická deska výšky 380 mm z betonu C25/30 XC2 vyztuženého betonářskou výztuží B500B, konkrétně profily Ø14 mm po 150 mm v obou směrech při obou površích. Deska je vyztužena dle minimální plochy výztuže. Blíže povrchu bude osazena výztuž v podélném směru (směr X). Tl. krycí vrstvy je 25 mm u horního povrchu a 35 mm u spodního povrchu.

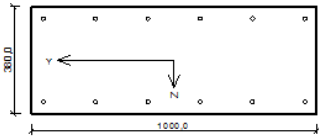
Železobetonová Deska bude ochráněna hydroizolací na lici v kontaktu se zemínou.

Pod deskou bude proveden pískový podsyp frakce 0/4 tl. 250 mm – dle požadavků objednatele.

Při provádění bouracích prací nesmí dojít k narušení stávajících základových roštů!

Deska bude od okolních konstrukcí oddilátována. Šířka dilatační spáry min. 30 mm. Dilatační spáru vyplnit pružným materiálem.

Deska v místnosti č. 135 - směr X



Typ prvku: deska
Prostředí: XC2

Beton: C 25/30
 $f_{ck} = 25.0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2.6 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 31000 \text{ MPa}$
Ocel podélná: B500B ($f_{yk} = 500.0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)
Ocel příčná: B500 ($f_{yk} = 500.0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)

Vzpěr
Vzpěr není uvažován
S tlačnou výztuží je počítáno.
Průřez bez smykové výztuže.

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Deska (tlačená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):
 $\rho_{s,t} = 0.00273 \geq \rho_{s,min} = 0.00135$
 $\rho_{s,t,CSN} = 0.00243 \geq \rho_{s,min,CSN} = 0.0018 \Rightarrow$ **Vyhovuje**
 $\rho_s = 0.00486 \leq \rho_{s,max} = 0.04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0.00	4.00	0.00	6.00	0.00	Vyhovuje
		0.00	137.36	0.00	139.20	0.00	
2	Zat. případ 4	0.00	-1.50	0.00	6.00	0.00	Vyhovuje
		0.00	-137.36	0.00	139.20	0.00	

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

Posouzení mezního stavu použitelnosti

Mezní stav omezení napětí

č.	Název	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	σ_c [MPa]	$\sigma_{s,max}$ [MPa]	$\sigma_{s,min}$ [MPa]	Posouzení
1	Zat. případ 2	0.00	3.00	0.00	0.32	10.21	0.52	Vyhovuje
2	Zat. případ 5	0.00	-1.00	0.00	0.11	3.40	0.17	Vyhovuje

Limitní hodnoty $k_3 \times f_{yk}$: 400.00

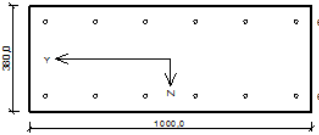
Mezní stav omezení šířky trhlin

č.	Název	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	Δs [mm]	$s_{r,max}$ [mm]	w [mm]	Posouzení
1	Zat. případ 3	0.00	3.00	0.00	$30.6 \cdot 10^{-6}$	0.366	0.011	Vyhovuje
2	Zat. případ 6	0.00	-1.00	0.00	$10.2 \cdot 10^{-6}$	0.366	0.004	Vyhovuje

Maximální povolená šířka w_{max} : 0.300

Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE

Deska v místnosti č. 135 - směr Y



Typ prvku: deska
Prostředí: XC2

Beton: C 25/30
 $f_{ck} = 25.0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2.6 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 31000 \text{ MPa}$
Ocel podélná: B500B ($f_{yk} = 500.0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)
Ocel příčná: B500 ($f_{yk} = 500.0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)

Vzpěr
Vzpěr není uvažován
S tlačnou výztuží je počítáno.
Průřez bez smykové výztuže.

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Deska (tlačená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):
 $\rho_{s,t} = 0.00285 \geq \rho_{s,min} = 0.00135$
 $\rho_{s,t,CSN} = 0.00243 \geq \rho_{s,min,CSN} = 0.0018 \Rightarrow$ **Vyhovuje**
 $\rho_s = 0.00486 \leq \rho_{s,max} = 0.04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0.00	2.50	0.00	3.50	0.00	Vyhovuje
		0.00	133.59	0.00	135.30	0.00	
2	Zat. případ 4	0.00	-1.00	0.00	3.50	0.00	Vyhovuje
		0.00	-133.59	0.00	135.30	0.00	

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

Posouzení mezního stavu použitelnosti

Mezní stav omezení napětí

č.	Název	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	σ_c [MPa]	$\sigma_{s,max}$ [MPa]	$\sigma_{s,min}$ [MPa]	Posouzení
1	Zat. případ 2	0.00	2.00	0.00	0.23	7.10	0.01	Vyhovuje
2	Zat. případ 5	0.00	-1.00	0.00	0.12	3.55	0.01	Vyhovuje

Limitní hodnoty $k_3 \times f_{yk}$: 400.00

Mezní stav omezení šířky trhlin

č.	Název	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	Δs [mm]	$s_{r,max}$ [mm]	w [mm]	Posouzení
1	Zat. případ 3	0.00	2.00	0.00	$21.3 \cdot 10^{-6}$	0.467	0.010	Vyhovuje
2	Zat. případ 6	0.00	-1.00	0.00	$10.6 \cdot 10^{-6}$	0.467	0.005	Vyhovuje

Maximální povolená šířka w_{max} : 0.300

Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE

Podkladní desky:

Podkladní desky tl. 150 mm z betonu C20/25 XC2 vyztuženého betonářskou výztuží B500B, konkrétně kari sítěmi s pruty Ø8 mm a velikostí ok 150 x 150 mm při obou površích. TI krycí vrstvy 25 mm. Na krajích desky budou osazeny zavírací U profily Ø8 mm z výztuže B500B. Podkladní desky budou připojeny ke stávajícím základovým pasům pomocí trnů Ø12 mm osazených po 300 mm, které budou do stávajících základových pasů vlepeny pomocí chemické kotvy, například Hilti HIT – RE500, nebo jiná chemická kotva s obdobnými deklarovanými vlastnostmi. Minimální hloubka vlepení je 150 mm.

ZÁVĚR:

Nové konstrukce byly navrženy a posouzeny dle EN 1991-1-1 Zatížení stavebních konstrukcí, EN 1991-1-3 Zatížení sněhem, EN 1991-1-4 Zatížení větrem, EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, EN 1996-1-1 Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce, EN 1993-1-1 Navrhování ocelových konstrukcí pozemních staveb, Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, EN 1995-1-1 Navrhování dřevěných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla – Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby a EN 1997-1-1 Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla.

Při realizaci stavby je dodavatel stavby povinen dodržovat technologické předpisy výrobce, související normy a vyhlášky.

Autor si vyhrazuje právo být neodkladně informován o všech změnách v rámci stavby a případných odchylkách skutečného stavu od dokumentace z důvodu neprovedených sond nebo anomálií v rámci stavby objektu nebo jeho rekonstrukcí. Současně si vyhrazuje právo podle těchto sdělení v rámci A.D. upravit konstrukci nebo úpravy konstrukcí schválit.

Stavbu budou provádět osoby s příslušnou odborností a zkušeností, bude respektován zákon č. 262 / 2006 Sb. Zákoník práce, zákon č. 309/2006 Sb. ze dne 23. května 2006, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů a technických zařízení, nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na

pracoviště a pracovní prostředí, vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti a technických zařízení.

Veškeré odchylky budou řešeny ve spolupráci s projektantem včetně návazností na ostatní profese, záznam bude proveden do stavebního deníku. Dosažení stupně jakosti požadované projektem je podmínkou pro doložení potřebné spolehlivosti stavby.

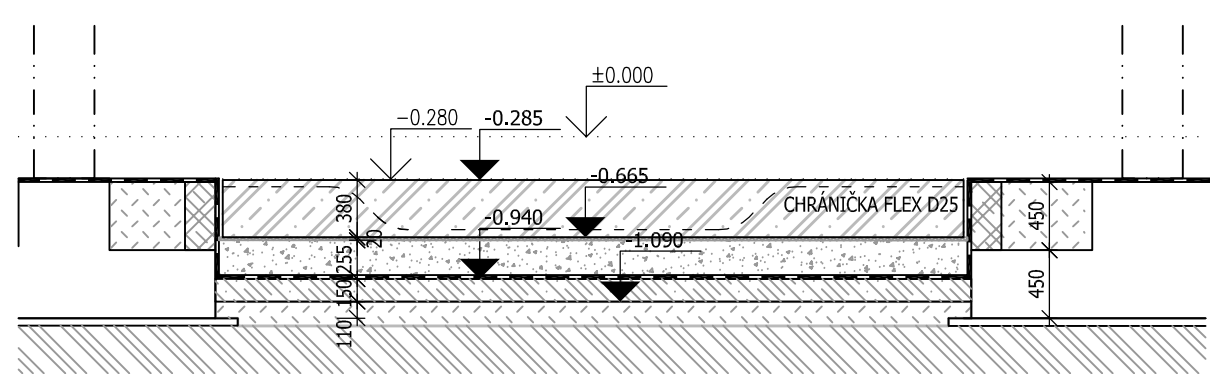
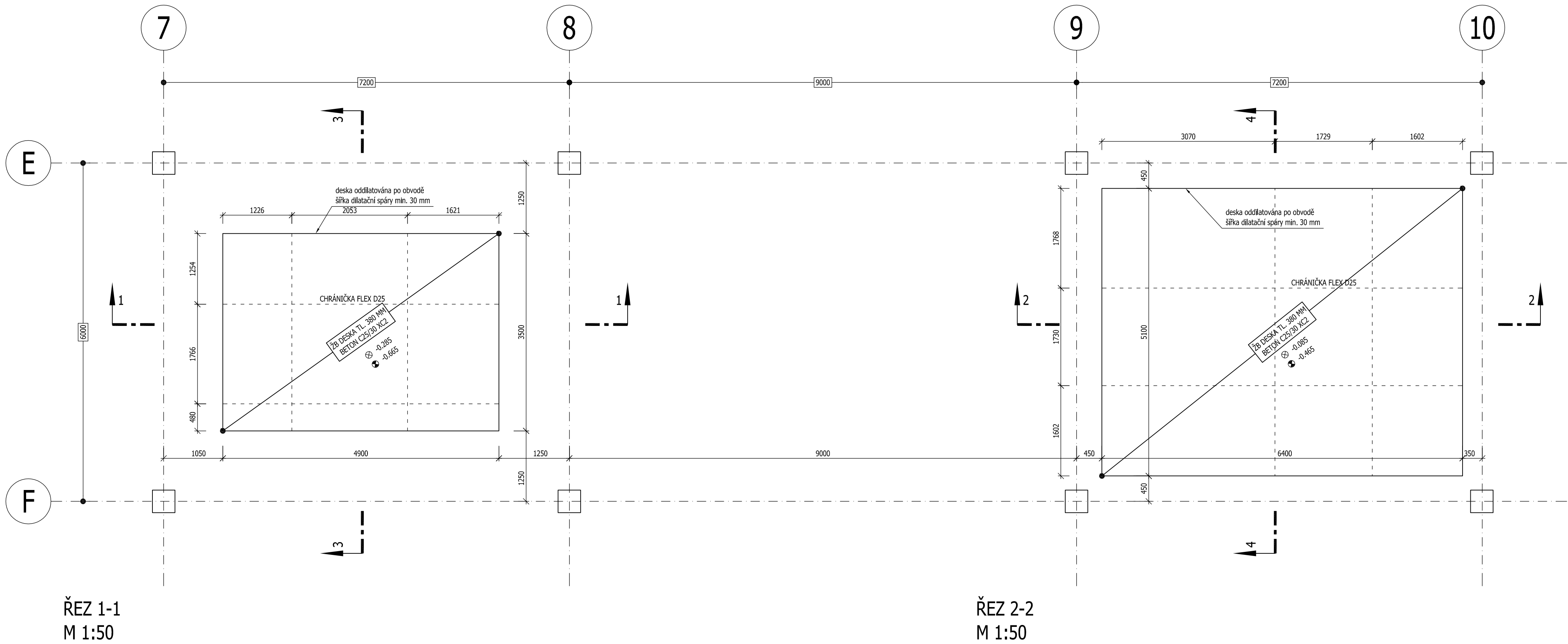
Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy řádně seznámeni před zahájením prací. Dále jsou povinni používat při práci předepsané osobní ochranné pracovní pomůcky - podle uvedených předpisů. Dále je třeba ohraničit staveniště včetně výstražných tabulek se zákazem vstupu všem nepovolaným osobám na vstupu.

V Praze říjen '25

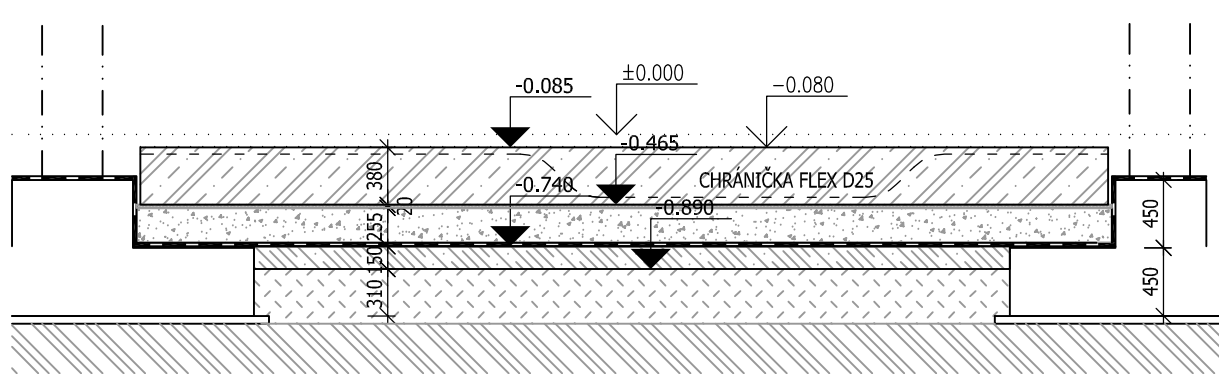
Vypracoval : **Ing. Jan Macháček**

Kontrolval : Doc.Dr.Ing. Luboš Podolka

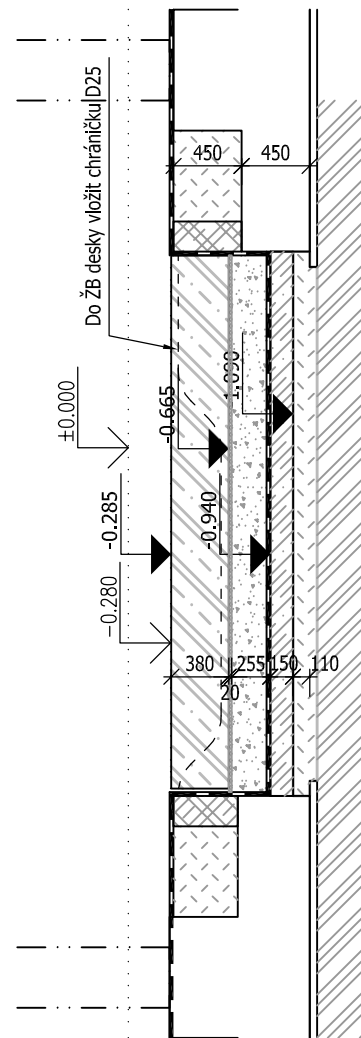
ZÁKLADOVÉ DESKY - TVAR
M 1:50
PŮDORYS



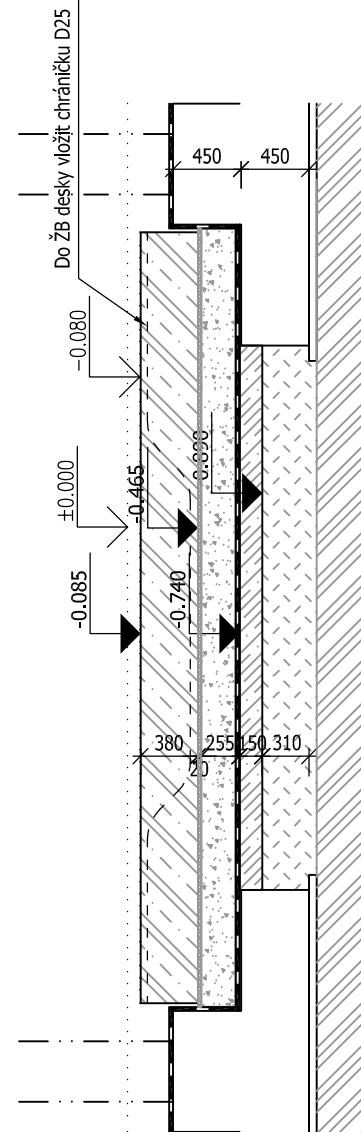
ŘEZ 2-2
M 1:50



ŘEZ 3-3
M 1:50



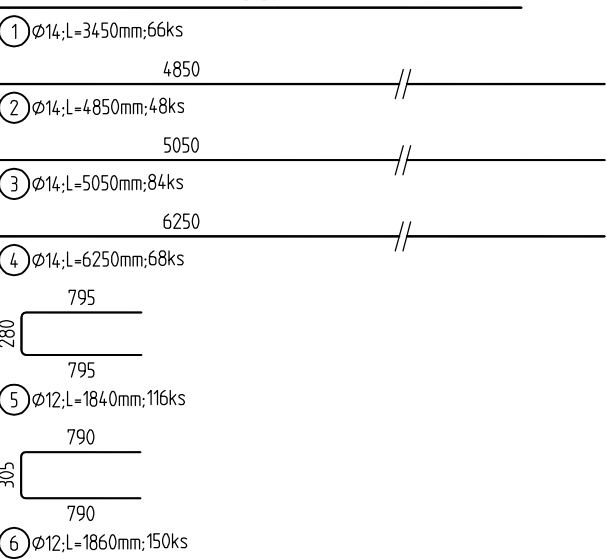
ŘEZ 4-4
M 1:50



VÝKAZ VÝZTUŽE

Pol	Profil	Delka [mm]	ks	50
			12	14
*1	50 14	3450	66	227.7
*2	50 14	4850	48	232.8
*3	50 14	5050	84	424.2
*4	50 14	6250	68	425.0
5	50 12	1840	116	213.4
6	50 12	1860	150	279.0
CELKOVÁ DELKA	[m]	492.4	1309.7	
HMDTNDST	[kg]	437.2	1582.7	
CELKOVÁ HMDTNDST	[kg]		2019.9	

VÝPIS VÝZTUŽE



BETON C25/30-XC2
NAVŘENO DLE ČSN EN 1992-1-1; ČSN EN 206
KRYTÍ VNĚJŠÍ 25 mm / 35 mm
KRYTÍ VNITŘNÍ 25 mm
OCEĽ B 500B
UVÁDĚNÉ DELKY JSOU VZTAŽENY K OSE PRUTU.
POLOMĚRY OBLOUKŮ JSOU VZTAŽENY KE STŘEDNICI.
NEZNÁMÉ POLOMĚRY JSOU 1/2 Dr.min (TAB. 8.1).
NEZNÁMÉ OHLY JSOU 45°; 90° resp 180°
CELKOVÉ DELKY VLOŽEK JSOU STŘÍŽNÉ DELKY.
ROVNÉ VLOŽKY JSOU VE VÝKAZU OZNAČENÉ *.

ZÁKLADOVÉ DESKY: C25/30 XC2
VÝZTUŽ B500B

- Poznámka:
- V případě neprovádění autorského dozoru neručíme za skutečné provedení díla IN SITU.
 - Technická zpráva a statický výpočet je nedílnou součástí výkresové dokumentace**, v případě rozporu mezi výkresem a textem je nutné konzultovat s autorem.
 - Před výrobou nutno prvky přeměřit IN SITU.
 - Postupy sladit se stavební částí PD a projekty profesí.**
 - Úprava pracovní spáry dle zvyklostí dodavatele (např. B-systém).
 - Distanční prvky vymezující vzdálenost spodní a horní výztuže dle zvyklostí dodavatele. Minimální počet 8ø/m2. Nejsou součástí výkazu.
 - Při odběrování postupovat v souladu s odsouhlaseným technologickým postupem, nebo dle platných norem.
 - Rozbředlou zeminu základové spáry nutno odtěžit.
 - Betonáž bude prováděna do suchého prostředí!
 - Vliv podzemní vody se nepředpokládá.
 - Únosnost základové spáry se předpokládá **100 kPa**.
 - Menší základová deska je navržena výšky 380 mm z betonu C25/30 XC2. Deska je vyztužena při obou površích ø14mm po 150 mm. Krytí výztuže je u horního povrchu 25 mm a 35 mm u spodního povrchu.
 - Větší základová deska je navržena výšky 380 mm z betonu C25/30 XC2. Deska je vyztužena při obou površích ø14mm po 150 mm. Krytí výztuže je u horního povrchu 25 mm a 35 mm u spodního povrchu.
 - Desky budou chráněny hydroizolací na líci v kontaktu se zeminou.
 - Pod deskami bude proveden pískový podsyp frakce 0/4 tl. 250 mm - dle požadavků objednatele.
 - Desky budou od okolních konstrukcí oddílávány. Šířka dilatační spáry min. 30 mm a dilatační spára bude vyplněna pružným materiálem.
 - Při provádění nutno dodržet technologické postupy a předpisy výrobců všech použitých materiálů!

Výkaz materiálů

STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE
ZDIVO TL200 MM Z BEDNĚNÍCH TVÁŘNIC; BETON C16/20-XC2
ŽELEZOBETON; BETON C25/30 XC2, BETONÁŘSKÁ VÝZTUŽ B500 (10 505)
BETON PROSTÝ; BETON C16/20 XC2
PÍSKOVÝ PODSYP FRAKCE 0/4
STÁVAJÍCÍ ŠTĚRKOPÍSKOVÝ PODSYP
ROSTLÝ TERÉN

zhotovitel statické části:

stasapo
stavění a projektování - statická část
Zodpovědný projektant:
Doc.Dr.Ing. Luboš Podolka
IČ: 27758471
TEL: 777 757 387
E-MAIL: projekt@stasapo.cz
ADRESA:
STASAP O.S. S.R.O.
VOLČOVA 329, 13014 PRAHA 9

AUTORIZ. RAZÍTKO

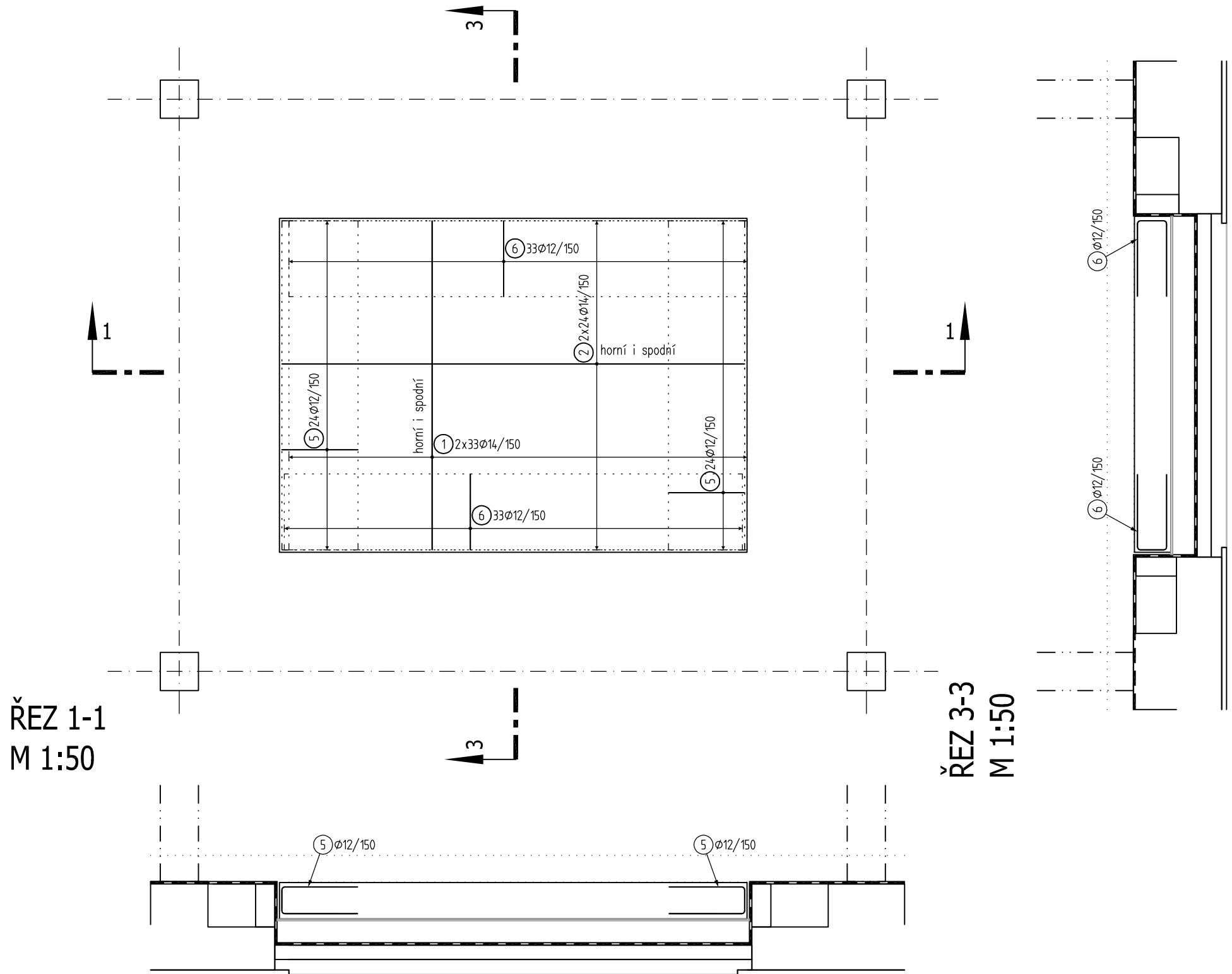
±0,000 = 269,600 MNM

RVAI
ARCHITECTS S.R.O.
GENERAL PROJECTING: RIVA ARCHITECTS S.R.O.
SOOPOROVNA 1134, 252 30 REVIKVICE
GSM:724877577 INFO@RVAI-ARCHITECTS.EU
ZP: DOC. DR. ING. LUBOŠ PODOLKA
HP: ING. ROMAN VEJMEJKA
VYPRACOVAL: BC. JAN CEJCHAN

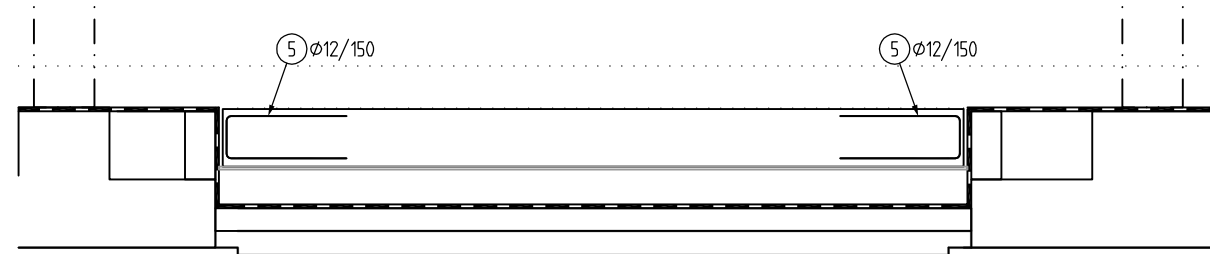
AKCE: STAVEBNÍ ÚPRAVY M.Č. 127-135 V OBJEKTU TL2 VŠB-TU OSTRAVA NA LABORATORĚ MIKROSKOPU TEM
INVESTOR: Vysoká škola báňská - TU Ostrava
17. listopadu 217215
708 00 Ostrava - Poruba
IČ: 61989100
MÍSTO STAVBY: Studenbáň 620217, Ostrava-Poruba
par.č. 1758K k.Ú. Praha 9

08/2025
MĚŘKO: 1:50
PROJESE: SKŘ
STUPEN: DPS
OBL. VÝKRESU: 01

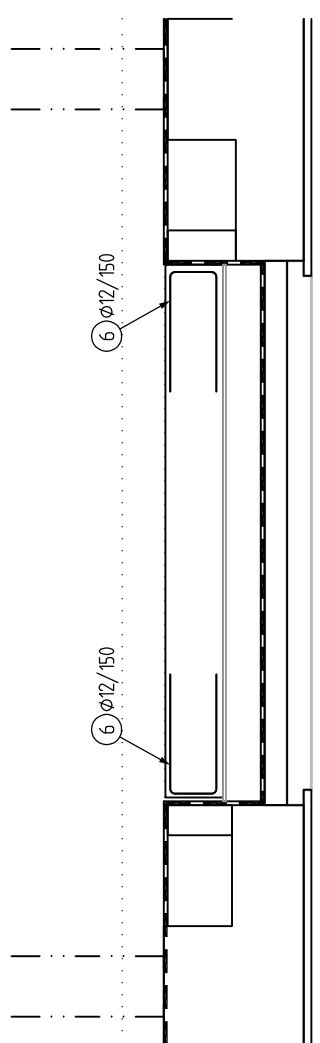
ZÁKLADOVÉ DESKY - VYZTUŽENÍ
M 1:50
PŮDORYS



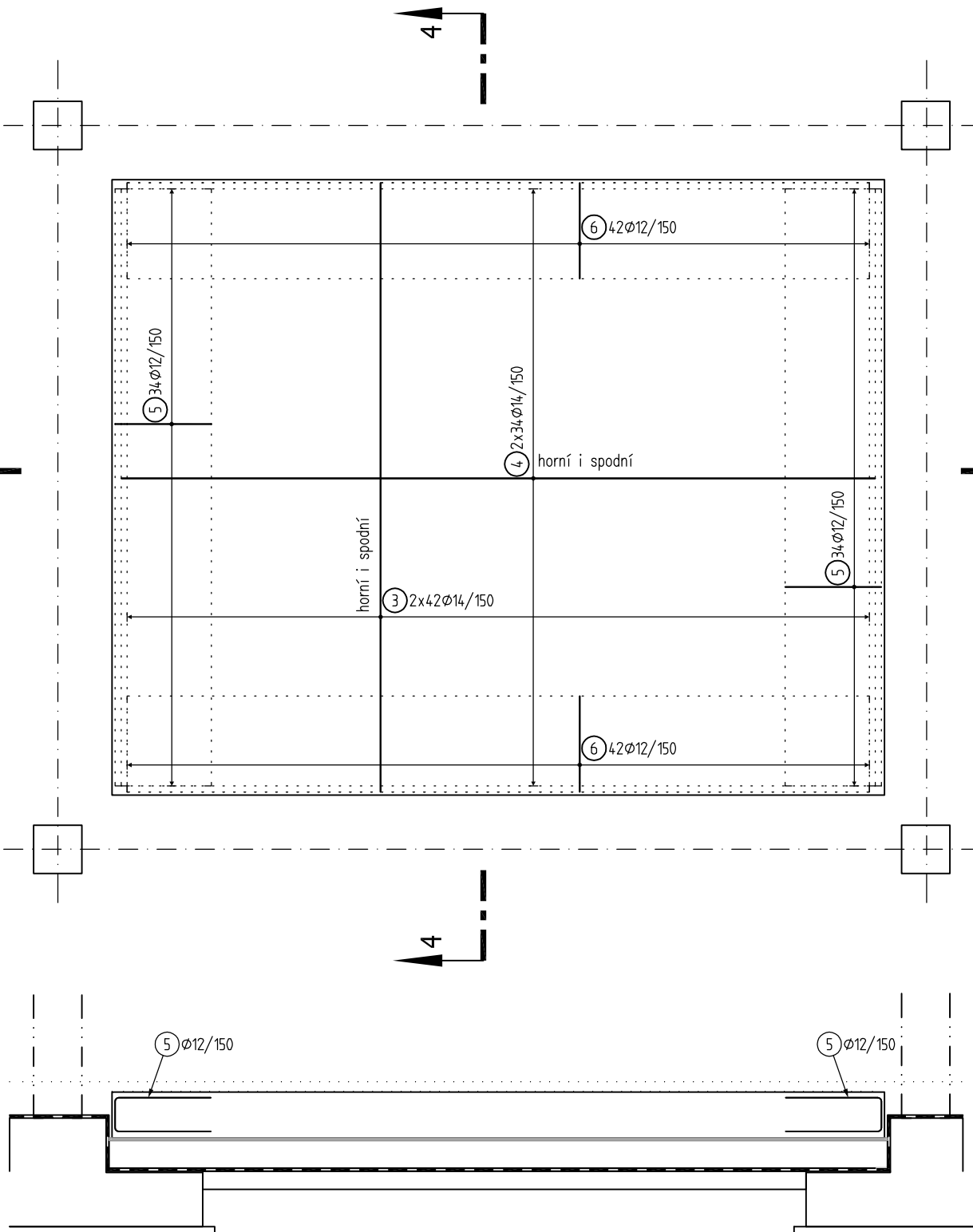
ŘEZ 1-1
M 1:50



ŘEZ 3-3
M 1:50



ŘEZ 2-2
M 1:50



ŘEZ 4-4
M 1:50

