


VYPRACOVAL: Bc. Lukáš Vesecký	KONZULTANT ČÁSTI: doc. Ing. Jitka Vašková, CSc.	 FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT V PRAZE	
DRUH PRÁCE:	DIPLOMOVÁ PRÁCE		
KATEDRA:	K124 - KATEDRA POZEMNÍCH STAVEB		
STUPEŇ DOKUMENTACE:	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ		
NÁZEV PROJEKTU:	BYTOVÝ DŮM V BEROUNĚ	DATUM:	01/2024
ČÁST PD:	D.2 - STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ČÁST	FORMÁT:	-
PŘÍLOHA:	-	MĚŘÍTKO:	-
		ČÍSLO PŘÍLOHY:	DSP_STK

Seznam dokumentace (část STK):

DSP_01_STK_001	Technická zpráva	
DSP_01_STK_002	Předběžný návrh prvků	
DSP_01_STK_098	Výkres tvaru desky nad 2.PP	1:100
DSP_01_STK_099	Výkres tvaru desky nad 1.PP	1:100
DSP_01_STK_102	Výkres tvaru desky nad 2.NP	1:100
DSP_01_STK_104	Výkres tvaru desky nad 4.NP	1:100
DSP_01_STK_105	Výkres tvaru desky nad 5.NP	1:100

ČVUT V PRAZE – FAKULTA STAVEBNÍ



BYTOVÝ DŮM V BEROUNĚ

124DP

STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ČÁST

DSP_01_STK_001 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vypracoval:

Bc. Lukáš Vesecký

Vedoucí práce:

doc. Ing. Šárka Šilarová, CSc.

Konzultant části:

doc. Ing. Jitka Vašková, CSc.

Datum:

01/2024

1 Základní údaje o projektu

1.1 Obecný popis stavby

Předmětem projektu je novostavba administrativní budovy v Humpolci. Objekt bude napojen na inženýrské sítě, které jsou vedeny v přilehlé komunikaci. Stavbou nebudou dotčeny žádné stávající objekty.

1.2 Podklady pro zhotovení projektu

- Projektová dokumentace stavebně architektonického řešení projektu
- ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování 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 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem
- ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla
- ČSN EN 206 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí
- Betonové konstrukce předpjatý beton: konstrukce pozemních a inženýrských staveb; Jaroslav Procházka
- Bílé vany – konstrukční řešení – prezentace 2023; Ing. Josef Novák, Ph.D-

1.3 Použitý software

- Autodesk AutoCAD 2023
- SCIA Engineer 21.1
- MS Office – Word, Excel

2 Základní charakteristika konstrukčního řešení

2.1 Urbanistické, architektonické a dispoziční řešení stavby

Jedná se o novostavbu bytového domu. Objekt má ortogonální tvar. Půdorysné rozměry nadzemní části jsou 44,65 x 17,73 m. Výška atiky od úrovně +/-0,000 je 15,930 m. Na objektu je víc druhů fasád. Výrazným prvkem objektu je zelená fasáda na východní straně. Výplně otvorů jsou hliníkové v šedé barvě. Doplněny klempířskými výrobky tmavě šedé barvy. Střecha je plochá jednoplášťová s klasickým pořadím vrstev s foliovou hydroizolací, na kterých je vegetační vrstva s extenzivní zelení.

Objekt má 7 podlaží, z toho 2 podzemní a 5 nadzemní podlaží. V 2.PP se nachází garáže. V 1.PP jsou navrženy 4 komerční jednotky (kavárna + 3 obchodní prostory), dále jsou zde sklepy, technické místnosti a sklady. V 1.NP – 5.NP se nachází bytové jednotky. Hlavní vstup do objektu se nachází v 1.PP, další vstup se nachází v 1.NP, vjezd do garáží je v 2.PP.

2.2 Technické řešení stavby

Objekt je založen na hlubinných základech, konkrétně ŽB vrtané piloty. Suterénní stěny společně se základovou deskou tvoří bílou vanu. Konstrukční nosný systém suterénu objektu je kombinovaný. Po obvodě jsou navrženy suterénní ŽB stěny, uvnitř jsou navrženy ŽB sloupy obdélníkového půdorysu doplněné ŽB stěnami. Konstrukční systém nadzemních podlaží je stěnový. Stropní konstrukci tvoří monolitické ŽB desky. Schodiště je řešeno jako prefabrikované, železobetonové, dvouramenné.

2.3 Materiálové řešení stavby

Konstrukce je navržena ze železobetonu.

- Beton: suterénní stěny a základová deska z vodostavebného betonu:

C25/30 XC2 (CZ) – CI 0,2 – D_{max} 16 – S3

vnitřní nosné konstrukce: C30/37 XC1 (CZ) – CI 0,2 – D_{max} 16 – S3

obvodové nosné konstrukce: C30/37 XC4 (CZ) – CI 0,2 – D_{max} 16 – S3

prefabrikovaná schodišťová ramena C30/37 XC1 (CZ) – CI 0,2 – D_{max} 16 – S3

prefabrikované balkonové desky: C30/37 XC4, XF3 (CZ) – CI 0,2 – D_{max} 16 – S3

- Ocel: B500B

3 Zatížení

Uvedeny jsou charakteristické hodnoty zatížení. Pro získání hodnot návrhových je nutno provést přenásobení patřičným dílčím součinitelem bezpečnosti, který byl uvažován hodnotou 1,35 pro stálá a 1,50 pro proměnná zatížení.

3.1 Stálá zatížení

Vlastní tíha železobetonových konstrukcí je uvažována hodnotou 25 kN/m³.

Vlastní tíha podlah na stropě pro je uvažováno sjednocenou hodnotou 1,41 kN/m². Vlastní tíha střešního pláště je 3,68 kN/m². Vlastní tíha terasy v 5.NP je 2,00 kN/m².

3.2 Zatížení příčkami

Pro sádkartonové příčky, které mají vlastní tíhu 0,9 kN/m' lze uvažovat náhradní rovnoměrné zatížení stropní konstrukce 0,5 kN/m². V rámci dispozice se vyskytují také zděné a prosklené příčky, které mají větší vlastní tíhu. Uvažované náhradní rovnoměrné zatížení stropní konstrukce od příček je 1,5 kN/m².

3.3 Užitná zatížení

Pro bytové jednotky je uvažováno zatížení na stropní konstrukce 1,5 kN/m² (kategorie A dle ČSN EN 1991-1-1). Pro schodiště a balkony je uvažováno zatížení 3,0 kN/m².

Střecha je nepochozí s výjimkou běžné údržby a oprav. Uvažováno zatížení 0,75 kN/m² (kategorie H dle ČSN EN 1991-1-1).

V 1.PP se nachází obchodní jednotky. Užitné zatížení stropní konstrukce je uvažováno 5,0 kN/m² (kategorie D dle ČSN EN 1991-1-1).

3.4 Zatížení sněhem

Budova se nachází v Berouně, má plochou střechu a je situována v terénu s normální topografií, kde nebude docházet k významným přesunům sněhu vlivem větru. Stanoveno bylo charakteristické zatížení sněhem 0,56 kN/m².

Pro střechu je dominantní užité zatížení. Hodnota proměnného zatížení střechy je uvažována 0,75 kN/m².

3.5 Montážní zatížení



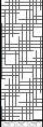


Stropní desky budou zatíženy při betonáži stropu vyššího podlaží bedněním a stojkami a montážním zatížením. Předpokládá se, že účinky montážního zatížení budou menší než účinky provozního zatížení, a tím pádem se ve výpočtu neprojeví.

4 Základové konstrukce

4.1 Inženýrsko-geologický průzkum

Pro potřebu diplomové práce nebyl zhotoven podrobný inženýrsko-geologický průzkum. Geologický profil je inspirovaný geologickým vrtem, který se nachází nedaleko navrhovaného objektu.

Základové poměry jsou složité, zejména pro velké množství navážek.

Nadmořská výška (m)	Hloubka (Množství v m)	OZN.	Hloubka podzemní vody (m)	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	ČSN P 73 1005 - zatřídění	těžitelnost
238,45	0,00 (6,0) 6,00			Navážka - hlína písčítá, místy jílopísčítá, tuhá, šedohnědá, s přechody do prachovitěho jílu s proměnlivým obsahem úlomků hornin a cihel do vel. cca 10 cm	F3	I
232,45	(6,0) 12,00			Písek jemně až středně zrnitý, s jemnozrnnou příměsí, hnědý, zavlhlý, místy s příměsí štěrku	S3	I
226,45	(3,0) 15,00			Hlína prachovitá, světle rezavě hnědá, tuhá, lokálně pevná	F5	I
223,45	(2,0) 17,00		15,50	Štěrka písčitojílovitá, šedý, s valouny převážně do 6 cm	G5	I
221,45	xxx			Droba šedá, zvětralá, silně rozpučená, rozvrzтанá v prach a úlomky do vel. 3 cm, na povrchu s rezavými povlaky limonitu, pevnost úlomků tř. R4, ordovik	R4	II

4.2 Základové konstrukce

Založení objektu nebylo zadáním diplomové práce.

Pro velké množství navážek, veliké různorodosti základových půd a jejich špatných charakteristik pro zakládání je navrženo hlubinné založení na vrtaných pilotách.

Základová deska spolu se suterénními stěnami tvoří bílou základovou vanu. S ohledem na typ namáhání, způsob provádění (TP ČBS 04) byla navržena předběžná tloušťka základové desky 300 mm.

Pracovní spáry v základové desce a suterénních stěnách budou řešeny jako vodostavebné s použitím systémových prvků vkládaných před betonáží do bednění (např. AQUASTOP 2025 LONGTIME).

Ochrana proti radonu je zajištěna oddělením nadzemních a podzemních prostor a dostatečným větráním podzemních prostor.

V případě zastížení rozdílného podloží v základové spáře, než předpokládá IGP, je nutné založení objektu této skutečnosti přizpůsobit.

Podkladní beton pod základovou deskou je navržen pevnostní třídy C12/15 XC0. Podkladní beton slouží k vyrovnání podloží při vázání výztuže a k dodržení předepsaného krytí výztuže v základových konstrukcích.

5 Nosný systém

5.1 Svislé nosné konstrukce

V celém objektu jsou navrženy monolitické železobetonové obvodové stěny, železobetonové stěny schodišťového jádra a vnitřní železobetonové sloupy.

V 2.PP jsou navrženy železobetonové stěny schodišťového jádra tl. 200 mm a vnitřní železobetonové sloupy obdélníkového půdorysu se zaoblenými rohy 800 x 350 mm.

V 1.PP jsou navrženy obvodové železobetonové stěny, železobetonové stěny schodišťového jádra tl. 200 mm a vnitřní železobetonové sloupy obdélníkového půdorysu 800 x 350 mm.

V nadzemních podlažích jsou navrženy obvodové a vnitřní železobetonové stěny tl. 200 mm.

V 5.NP jsou navrženy železobetonové stěnové nosníky o min. tl. 200 mm.

Poloha otvorů ve stěnách je dána výkresy tvaru. Vyztužení ŽB prvků bude zajištěno betonářskou výztuží B500B v souladu s podrobným statickým výpočtem, který bude proveden v následující fázi projektové dokumentace.

5.2 Vodorovné nosné konstrukce

Všechny stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové.

Nad 2.PP a 1.PP je navržena lokálně podepřená deska tloušťky 260 mm. Na okrajích je podporována železobetonovými suterénními stěnami. V místě podepření sloupu je navržena výztuž na protlačení, která brání protlačení desky.

Nad 1.NP – 4.NP je navržena obousměrně pnutá deska tloušťky 220 mm. Deska je po obvodě podporována železobetonovými stěnami.

Nad 5.NP je navržena obousměrně prutá deska tloušťky 250 mm. Deska je po obvodě podporována železobetonovými stěnami.

Ve všech stropních konstrukcích se budou nacházet instalační prostupy a šachtové prostupy. Rozměry prostupů nevyžadují speciální statická opatření, postačí shrnutí výztuže z oblasti otvoru do okraje desky a olemování okrajů desky výztuží.

Nosné i konstrukční vyztužení desek a průvlaků bude zajištěno betonářskou výztuží B500B v souladu s podrobným statickým výpočtem, který bude proveden v následující fázi projektové dokumentace.

5.3 Svislé komunikační prvky

Schodiště je přímé řešeno jako prefabrikované, železobetonové, dvouramenné. Nástupní rameno a výstupní rameno je uloženo na mezipodestu a na stropní desku pomocí akustického prvku Schöck tronsole typ T. Ramena jsou od stěn oddilátována pomocí akustického prvku Schöck tronsole typ L. Mezipodesta je železobetonová monolitická a je uložena do železobetonových stěn pomocí akustického prvku Schöck tronsole typ Z.

V průběhu výstavby musí být prefabrikovaná ramena dostatečně podepřena dle montážního předpisu akustického prvku Schöck tronsole typ T.

Tloušťky podest jsou shodné s tloušťkou stropních desek nadzemních podlaží (220 mm), tloušťka mezipodesty je 250 mm a tloušťka desky schodišťového ramene je stanovena z detailu napojení na podestu jako 210 mm.

5.4 Výtahy

V objektu jsou mezi 2.PP a 5.NP navrženy dva výtahy.

Konstrukce druhého výtahu v 2.PP-5.NP tvoří železobetonové monolitické stěny. Stěny jsou navrženy v tloušťce 200 mm a jsou oddělené od nosných ŽB stěn.

Konstrukce druhého výtahu v 2.PP-1.PP tvoří železobetonové monolitické stěny. Stěny jsou navrženy v tloušťce 250 mm a jsou oddělené od nosných ŽB stěn. Konstrukce výtahů v 1.NP-5.NP je navržena ocelová. Stabilitně je ocelová konstrukce kotvena do železobetonové konstrukce objektu. Kotvení je navrženo pružné, aby nedocházelo k přenosu vibrací z výtahu do objektu.

5.5 Zajištění vodorovného ztužení

Nosný systém objektu je tvořen kombinací monolitických železobetonových stěn a sloupů s železobetonovými stropními deskami. Vzhledem k výšce objektu lze předpokládat, že prostorová tuhost objektu je zajištěna dostatečně.

6 Vnější konstrukce

6.1 Opěrné stěny

Opěrné stěny jsou navrženy jako úhlové. Stěny budou provedeny železobetonové monolitické v pohledové kvalitě. Stěny budou založeny na základové desce tloušťky 300 mm. Základová spára musí být v nezámrazné hloubce. Stěny budou provedeny z betonu C25/30-XC4-XA1-XF1 vyztuženého vázanou výztuží B500. Krytí výztuže se předpokládá 50 mm. Stěny budou rozděleny na úseky maximální délky 10 m. Dilatační spáry se předpokládají šířky max. 40 mm. Pro zajištění shodné deformace přilehlých úseků budou použity smykové trny. V opěrných stěnách budou navrženy odvodňovací otvory z PVC trubek, aby nedocházelo k hromadění vody za stěnou.

7 Bezpečnost práce a ochrana zdraví

Bude vypracován plán BOZP. Staveniště bude zřízeno v souladu s BOZP. Při výstavbě budou dodržovány veškeré platné bezpečnostní předpisy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

- Zákon č. 262/2006 Sb. – Zákoník práce
- Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů

V Čechticích 01/2024

Vypracoval: Bc. Lukáš Vesecký

ČVUT V PRAZE – FAKULTA STAVEBNÍ



BYTOVÝ DŮM V BEROUNĚ

124DP

STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ČÁST

DSP_01_STK_002 PŘEDBĚŽNÝ STATICKÝ VÝPOČET

Vypracoval:

Bc. Lukáš Vesecký

Vedoucí práce:

doc. Ing. Šárka Šilarová, CSc.

Konzultant části:

doc. Ing. Jitka Vašková, CSc.

Datum:

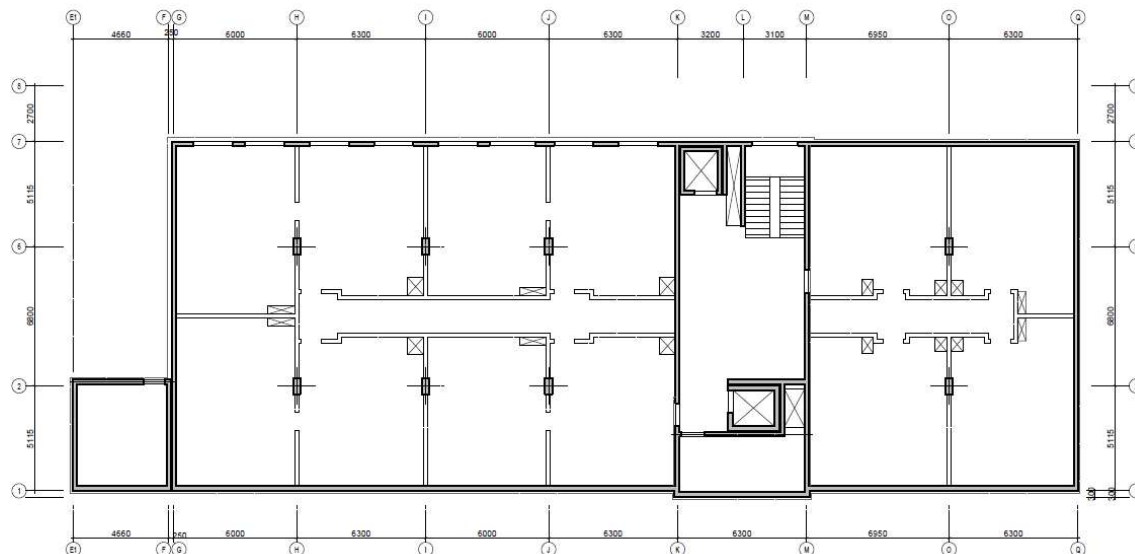
01/2024

Obsah

1	Konstrukční schémata a popis konstrukce	4
1.1	Konstrukční systém	4
1.1.1	Svislé nosné konstrukce	4
1.1.2	Vodorovné nosné konstrukce.....	4
1.1.3	Schodiště	4
1.2	Konstrukční schémata	4
1.2.1	Konstrukční schéma desky nad 2.PP	4
1.2.2	Konstrukční schéma desky nad 1.PP	5
1.2.3	Konstrukční schéma desky nad typickým podlažím	5
1.2.4	Konstrukční schéma desky nad 4.NP	6
1.2.5	Konstrukční schéma desky nad 5.NP	6
2	Materiály	7
3	Zatížení	7
3.1	Stálé zatížení.....	7
3.1.1	Nosné konstrukce.....	7
3.1.2	Podlahy	7
3.1.3	Střešní plášť	8
3.1.4	Terasy	8
3.1.5	Příčky	9
3.2	Proměnné zatížení.....	10
3.2.1	Užitné zatížení	10
3.2.2	Zatížení sněhem.....	10
3.2.3	Zatížení větrem.....	11
4	Předběžný návrh a posouzení nosných prvků	12
4.1	Stropní deska	12
4.1.1	Stropní deska nad 2.PP a 1.PP	12
4.1.2	Stropní deska nad 1.NP – 4.NP	13
4.1.3	Stropní deska nad 5.NP	14
4.2	Výpočet ohybových momentů	15
4.3	Ověření poměrné výšky tlačené oblasti ξ a stupně vyztužení ohybovou výztuží ρ	17
4.4	Předběžné ověření protlačení	18
4.4.1	D1.1 – Deska lokálně podepřená 6 x 6,8 m	18
4.5	ŽB stěny	19
4.6	ŽB sloup	20

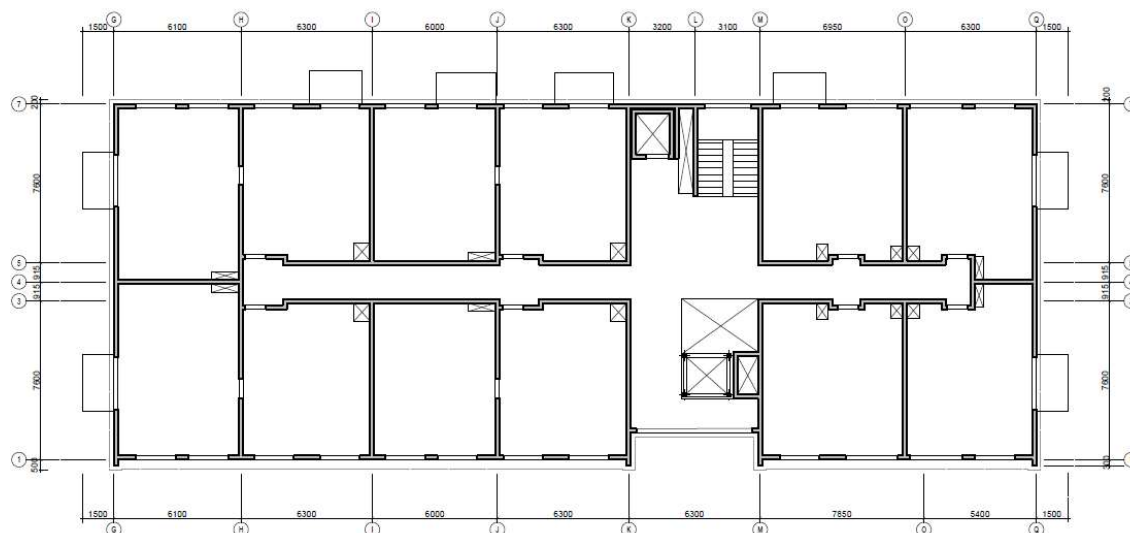
4.6.1	Sloup 6I	20
4.6.2	Sloup 6C.....	21
4.7	Schodiště	22
4.7.1	Schodiště typického podlaží	22
4.7.2	Schodiště z 1.PP do 1.NP	25
4.7.3	Schodiště z od vstupu 1.PP do 1.PP.....	26
4.7.4	Schodiště z 2.PP ke vstupu 1.PP	26
4.7.5	Vedlejší schodiště	27
4.8	Suterénní stěna	28
4.9	Balkon	31
4.10	Stěnový nosník v 5.NP	33
4.11	Prostorová tuhost objektu	36

1.2.2 Konstrukční schéma desky nad 1.PP



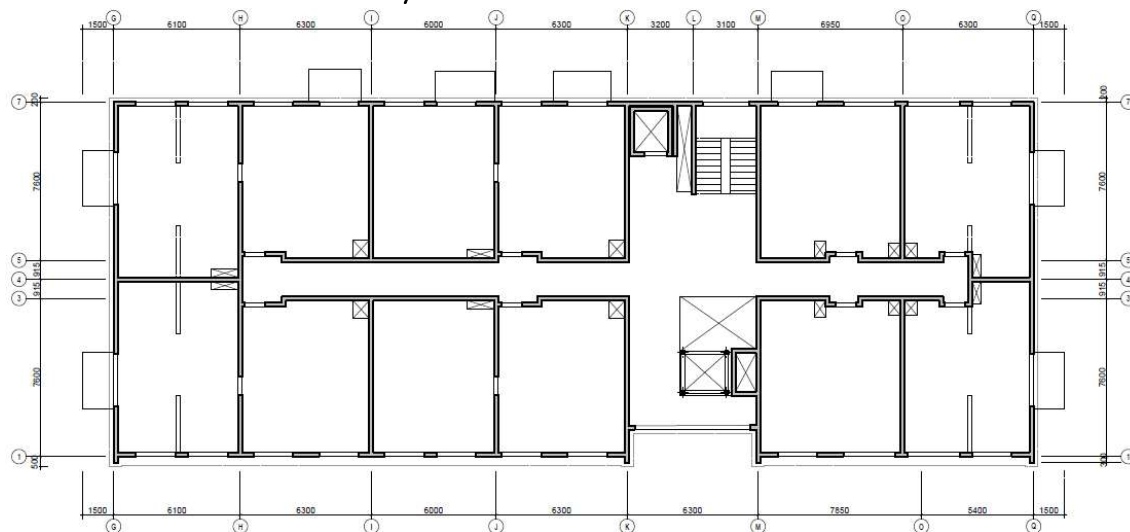
- Konstrukční výška: 3,34 m
- Účel využití podlaží: komerční jednotky, sklepy, technické místnosti, kolárna, kočárkárna, sklady, schodiště
- Vodorovné nosné konstrukce: monolitické ŽB desky: lokálně podepřená deska jednosměrné pnuté deska
- Svislé nosné konstrukce: monolitické ŽB stěny, monolitické ŽB sloupy
- Schodiště: dvouramenné, ŽB prefabrikované

1.2.3 Konstrukční schéma desky nad typickým podlažím



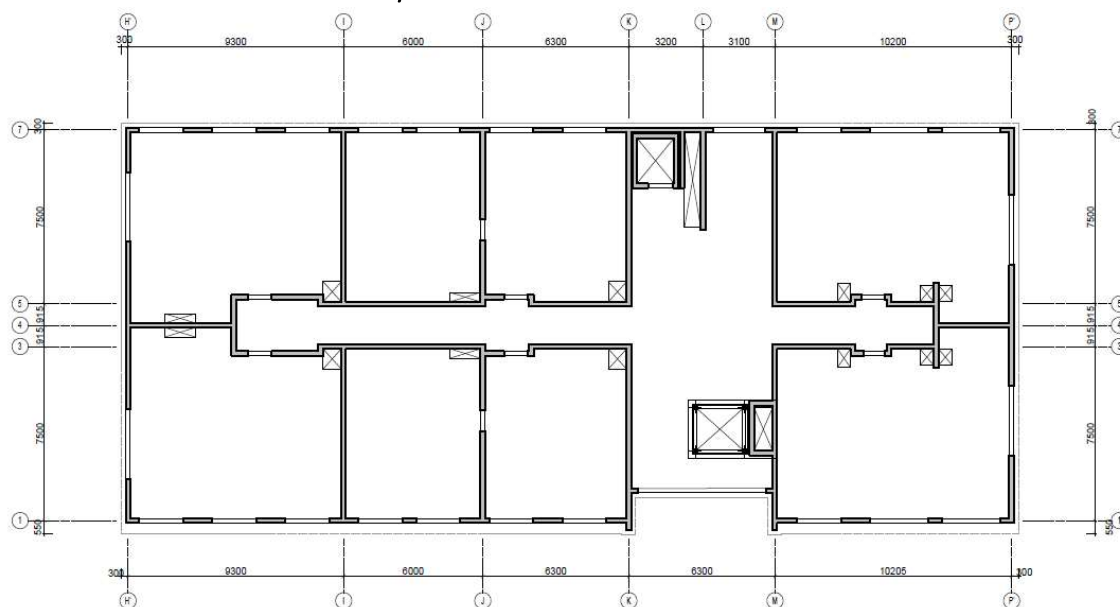
- Konstrukční výška: 3,0 m
- Účel využití podlaží: bytové jednotky, atrium, schodiště
- Vodorovné nosné konstrukce: monolitické ŽB desky: obousměrně pnutá deska
- Svislé nosné konstrukce: monolitické ŽB stěny
- Schodiště: dvouramenné, ŽB prefabrikované

1.2.4 Konstrakční schéma desky nad 4.NP



- Konstrakční výška: 3,0 m
- Účel využití podlaží: bytové jednotky, atrium, schodiště
- Vodorovné nosné konstrukce: monolitické ŽB desky: obousměrně pnutá deska
- Svislé nosné konstrukce: monolitické ŽB stěny
- Schodiště: dvouramenné, ŽB prefabrikované

1.2.5 Konstrakční schéma desky nad 5.NP



- Konstrakční výška: 3,0 m
- Účel využití podlaží: bytové jednotky, atrium, schodiště
- Vodorovné nosné konstrukce: monolitické ŽB desky: obousměrně pnutá deska
- Svislé nosné konstrukce: monolitické ŽB stěny
- Schodiště: dvouramenné, ŽB prefabrikované

2 Materiály

- Beton: suterénní stěny a základová deska z vodostavebného betonu:

C25/30 XC2 (CZ) – Cl 0,2 – D_{max} 16 – S3

vnitřní nosné konstrukce: C30/37 XC1 (CZ) – Cl 0,2 – D_{max} 16 – S3

obvodové nosné konstrukce: C30/37 XC4 (CZ) – Cl 0,2 – D_{max} 16 – S3

prefabrikovaná schodišťová ramena C30/37 XC1 (CZ) – Cl 0,2 – D_{max} 16 – S3

prefabrikované balkonové desky: C30/37 XC4, XF3 (CZ) – Cl 0,2 – D_{max} 16 – S3

- Ocel: B500B

3 Zatížení

3.1 Stálé zatížení

3.1.1 Nosné konstrukce

- Vlastní tíha – viz 4. Předběžný návrh a posouzení prvků

3.1.2 Podlahy

- Podlaha nad stropem

Podlaha P08	Tloušťka [mm]	Obj. hmotnost [kg/m ³]	Char. zat. [kN/m ²]
Keramická dlažba + lepidlo	15	2000	0,3
Cementový potěr	50	2200	1,1
Separáční fólie	-	-	-
Kročejová izolace z EPS	30	20	0,006
Instalační vrstva z EPS	30	20	0,006
			1,41

- Podlaha na mezipodestě

Podlaha P011	Tloušťka [mm]	Obj. hmotnost [kg/m ³]	Char. zat. [kN/m ²]
Keramická dlažba + lepidlo	15	2000	0,3
Cementový potěr	50	2200	1,1
Separáční fólie	-	-	-
Kročejová izolace z EPS	30	20	0,006
			1,41

V objektu jsou navrženy podlahy o tloušťce 125 mm s různou nášlapnou vrstvou. Bude uvažována jednotná vlastní tíha podlah.

$$g_k = 1,41 \text{ kN/m}^2$$

3.1.3 Střešní plášť

- Zelená střecha – nepochozí

Střecha R01	Tloušťka [mm]	Obj. hmotnost [kg/m ³]	Char. zat. [kN/m ²]
Rozchodníková rohož	40	450	0,18
Extenzivní substrát	270	1150	3,105
Geotextilie	2	100	0,002
Nopová folie	1	1200	0,012
Geotextilie	2,9	150	0,004
Dekplan 76	1,8	1200	0,022
Geotextilie	2,9	150	0,004
Tepelná izolace z EPS	200	25	0,05
Glastek AL 40 Mineral	4	1200	0,048
Spádová vrstva z porimentu	50	500	0,25
			3,68

Pro zelenou střechu uvažují zatížení:

$$g_k = 3,68 \text{ kN/m}^2$$

3.1.4 Terasy

- 5.NP – pochozí terasa – betonová dlažba

Střecha R02	Tloušťka [mm]	Obj. hmotnost [kg/m ³]	Char. zat. [kN/m ²]
Betonová dlažba	40	2200	0,88
Rektifikační podložky	0,02	0	0
Dekplan 76	1,8	1200	0,022
Geotextilie	2,9	150	0,004
Tepelná izolace z EPS	200	25	0,05
Glastek AL 40 Mineral	4	1200	0,048
Spádová vrstva z porimentu	200	500	1,00
			2,00

Pro terasu uvažují zatížení:

$$g_k = 2,00 \text{ kN/m}^2$$

3.1.5 Příčky

3.1.5.1 SDK příčky

- Plošná hmotnost: 30 kg/m^2
- Světla výška místnosti: $3,0 \text{ m}$ (odhad)
- Vlastní tíha příčky: $g_k = 30 * 0,01 * 3 = 0,9 \text{ kN/m}' \leq 1 \text{ kN/m}'$
- Pro přemístitelné příčky s vlastní tíhou $\leq 1 \text{ kN/m}'$ délky příčky lze uvažovat náhradní rovnoměrné zatížení stropní konstrukce:

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

3.1.5.2 Zděné příčky

POROTHERM 8 PROFI

POROTHERM 11,5 AKU PROFI

- Plošná hmotnost zdiva

$$m = 170 \text{ kg/m}^2$$

- Délka příček

$$l = 15,5 \text{ m}$$

- Plocha

$$A = 46 \text{ m}^2$$

- Ekvivalentní výška

$$h = 2,6 \text{ m}$$

- Charakteristické zatížení

$$f_k = \frac{m}{100} * l = \frac{170}{100} * 15,5 = 26,35 \text{ kN/m}$$

$$q_k = \frac{f_k}{A} * h = \frac{26,35}{46} * 2,6 = 1,5 \text{ kN/m}^2$$

$$q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$$

3.2 Proměnné zatížení

3.2.1 Užitné zatížení

- Kategorie A – obytné plochy
 - Stropní konstrukce:

$$q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$$

- Schodiště:

$$q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$$

- Balkony:

$$q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$$

- Kategorie D – obchodní plochy

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

- Kategorie H – střecha nepřístupná s výjimkou údržby a oprav

$$q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$$

3.2.2 Zatížení sněhem

$$s = \mu_i * C_e * C_t * s_k$$

- $\mu_i = 0,8$ (sklon střechy $0 < 30^\circ$)
- $C_e = 1,0$ (normální typ krajiny)
- $C_t = 1,0$
- $s_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$ (I. Sněhová oblast – Beroun)

$$s = 0,8 * 1 * 1 * 0,7$$

$$s = 0,56 \text{ kN/m}^2$$

Pro střechu je rozhodující užitné zatížení. Dále uvažuji pouze s užitným zatížením.

$q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$

3.2.3 Zatížení větrem

- II. větrová oblast – Beroun
 - $v_{b,0} = 25 \text{ m/s}$
- Součinitel směru větru
 - $C_{dir} = 1,0$
- Součinitel ročního období
 - $C_{season} = 1,0$
- Základní rychlost větru

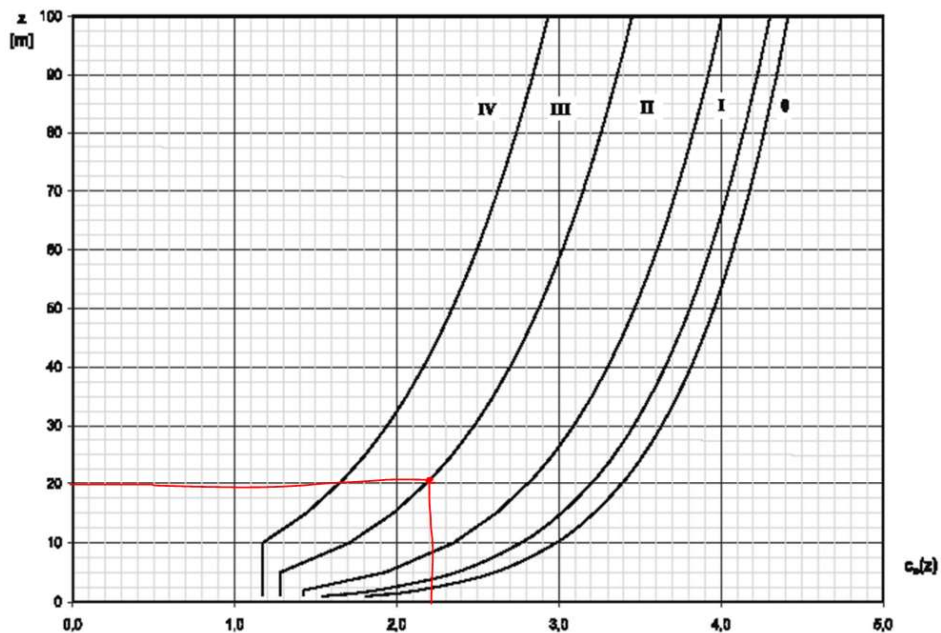
$$v_b = C_{dir} * C_{season} * v_{b,0}$$

$$v_b = 1 * 1 * 25,0$$

$$v_b = 25,0 \text{ m/s}$$

Kategorie terénu III (oblast rovnoměrně pokryté vegetací, budovami nebo překážkami)

- Základní dynamický tlak větru
 - $q_b = \frac{1}{2} * \rho * v_b^2(z) = \frac{1}{2} * 1,25 * 25^2 = 390 \text{ N/m}^2 = 0,39 \text{ kN/m}^2$



- Součinitel expozice
 - $c_e(z) = 2,2$
- Maximální dynamický tlak

$$q_p(z) = c_e(z) * q_b$$

$$q_p(z) = 2,2 * 0,39$$

$$q_p(z) = 0,858 \text{ kN/m}^2$$

4 Předběžný návrh a posouzení nosných prvků

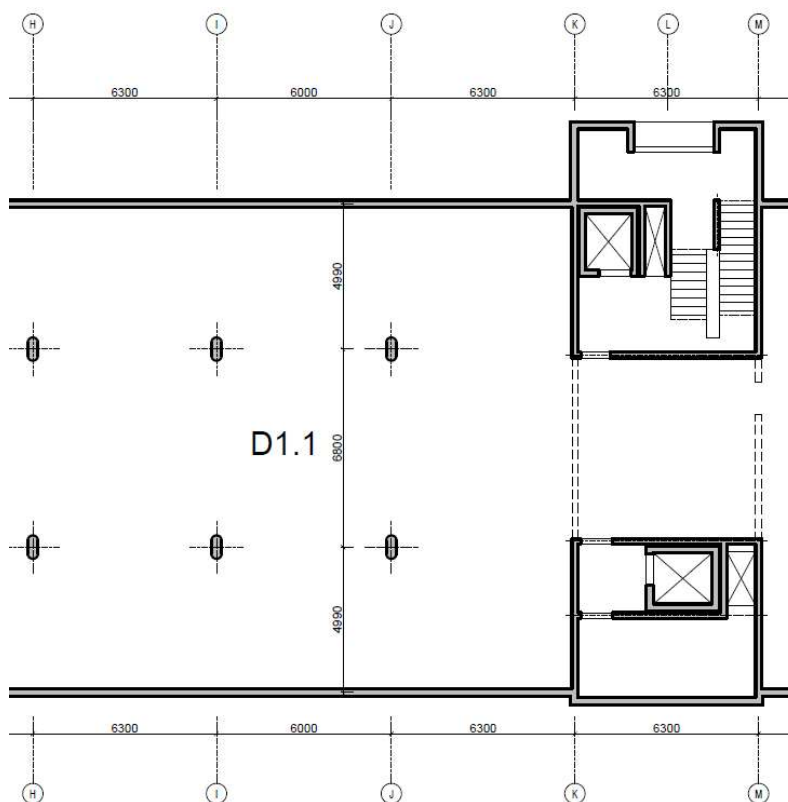
4.1 Stropní deska

Stropní desky budou provedeny v celém objektu jako monolitické, železobetonové.

4.1.1 Stropní deska nad 2.PP a 1.PP

Lokálně podepřená deska 6 x 6,8 m

Schéma:



4.1.1.1 Návrh tloušťky desky na základě splnění podmínky ohybové štíhlosti desky

$$\lambda = \frac{L}{d} \leq \kappa_{c1} * \kappa_{c2} * \kappa_{c3} * \lambda_{d,tab}$$

$\kappa_{c1} = 1,0$... obdélníkový průřez

$\kappa_{c2} = 1,0$... pro $L \leq 7$ m

$\kappa_{c2} = \frac{7}{L}$... pro $L > 7$ m

$\kappa_{c3} = 1,2$... odhad součinitele napětí tahové výztuže

- Předpokládaný stupeň vyztužení desek $\rho \leq 0,5$ %
- Předpokládaný profil výztuže: 10 mm
- Předpokládané krytí výztuže: 25 mm

Označení	Typ podepření	L [m]	$\lambda_{d,tab}$	λ_d	d [mm]	hd [mm]
D1.1	Lokálně podepřená deska	6,80	24,60	29,52	230	260

4.1.1.2 Empirický návrh tloušťky desky

- **D1.1** – Lokálně podepřená deska 6 x 6,8 m

$$h_d \geq \left(\frac{1}{33}\right) * L_{max}$$

$$h_d \geq \left(\frac{1}{33}\right) * 6800$$

$$h_d \geq 206 \text{ mm}$$

4.1.1.3 Návrh tloušťky desek

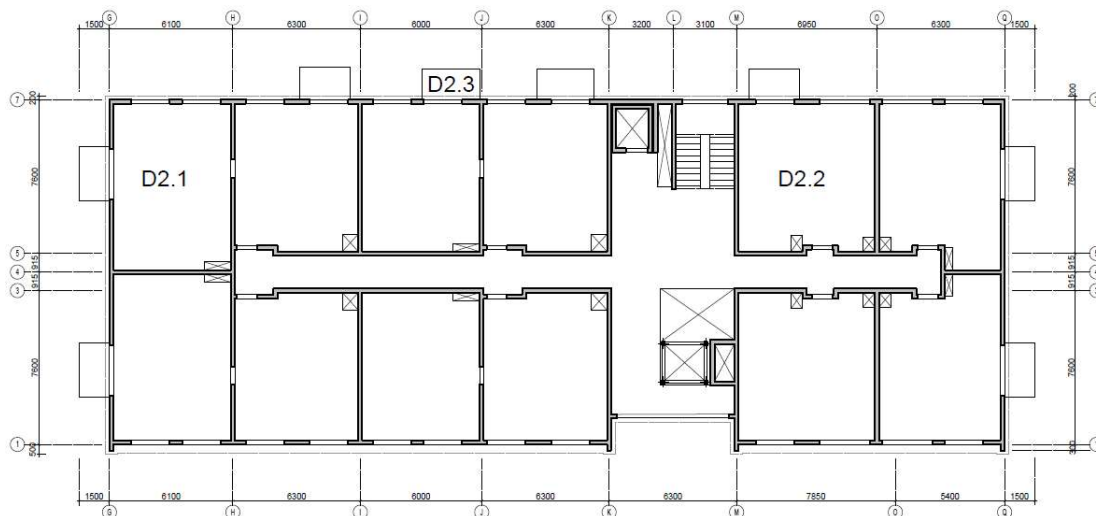
NÁVRH JEDNOTNÉ TLOUŠŤKY STROPNÍ DESKY 260 mm

Pozn. Při podrobnějším výpočtu by bylo nutné ověřit a přepočítat průhyb desky.

4.1.2 Stropní deska nad 1.NP – 4.NP

Jednosměrně, obousměrně pnuté desky

Schéma:



4.1.2.1 Návrh tloušťky desky na základě splnění podmínky ohybové štíhlosti desky

$$\lambda = \frac{L}{d} \leq \kappa_{c1} * \kappa_{c2} * \kappa_{c3} * \lambda_{d,tab}$$

$\kappa_{c1} = 1,0$... obdélníkový průřez

$\kappa_{c2} = 1,0$... pro $L \leq 7 \text{ m}$

$\kappa_{c2} = \frac{7}{L}$... pro $L > 7 \text{ m}$

$\kappa_{c3} = 1,2$... odhad součinitele napětí tahové výztuže

- Předpokládaný stupeň vyztužení desek $\rho \leq 0,5 \%$
- Předpokládaný profil výztuže: 10 mm
- Předpokládané krytí výztuže: 25 mm

Označení	Typ podepření	L [m]	$\lambda_{d,tab}$	λ_d	d [mm]	hd [mm]
D2.1	Jednosměrně pnutá deska	6,00	26,70	29,52	187	217
D2.2	Obousměrně pnutá deska	6,95	30,80	36,96	188	213
D2.3	Konzola	1,50	8,20	9,84	152	177

4.1.2.2 Empirický návrh tloušťky desky

- **D2.1** – Jednosměrně pnutá deska 6 m

$$h_d \geq \left(\frac{1}{30}\right) * L_{max}$$

$$h_d \geq \left(\frac{1}{30}\right) * 6000$$

$$h_d \geq 200 \text{ mm}$$

- **D2.2** – Obousměrně pnutá deska 6,95 x 7,5 m

$$h_d \geq 1,2 * \left(\frac{L_1 + L_2}{105}\right)$$

$$h_d \geq 1,2 * \left(\frac{6950 + 7500}{105}\right)$$

$$h_d \geq 165 \text{ mm}$$

4.1.2.3 Návrh tloušťky desek

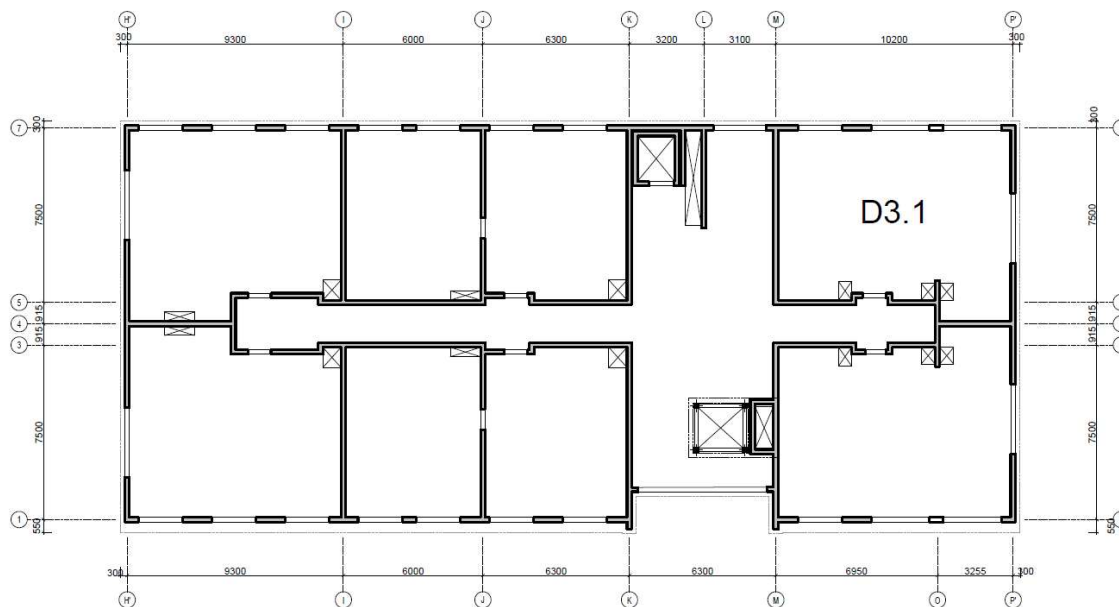
NÁVRH TLOUŠŤKY STROPNÍ DESKY 220 mm

Pozn. Při podrobnějším výpočtu by bylo nutné ověřit a přepočítat průhyb desky.

4.1.3 Stropní deska nad 5.NP

Obousměrně pnuté desky

Schéma:



4.1.3.1 Návrh tloušťky desky na základě splnění podmínky ohybové štíhlosti desky

$$\lambda = \frac{L}{d} \leq \kappa_{c1} * \kappa_{c2} * \kappa_{c3} * \lambda_{d,tab}$$

$\kappa_{c1} = 1,0$... obdélníkový průřez

$\kappa_{c2} = 1,0$... pro $L \leq 7$ m

$\kappa_{c2} = \frac{7}{L}$... pro $L > 7$ m

$\kappa_{c3} = 1,2$... odhad součinitele napětí tahové výztuže

- Předpokládaný stupeň vyztužení desek $\rho \leq 0,5$ %
- Předpokládaný profil výztuže: 10 mm
- Předpokládané krytí výztuže: 25 mm

Označení	Typ podepření	L [m]	$\lambda_{d,tab}$	λ_d	d [mm]	hd [mm]
D3.1	Obousměrně pnutá deska	7,50	30,8	29,52	217	247

4.1.3.2 Empirický návrh tloušťky desky

- D3.1 – Jednosměrně pnutá deska 7,5 x 10,2 m

$$h_d \geq 1,2 * \left(\frac{L_1 + L_2}{105} \right)$$

$$h_d \geq 1,2 * \left(\frac{7500 + 10200}{105} \right)$$

$$h_d \geq 203 \text{ mm}$$

4.1.3.3 Návrh tloušťky desek

NÁVRH JEDNOTNÉ TLOUŠŤKY STROPNÍ DESKY 250 mm

Pozn. Při podrobnějším výpočtu by bylo nutné ověřit a přepočítat průhyb desky.

4.2 Výpočet ohybových momentů

- D.1 – Lokálně podepřená deska 6 x 6,8 m

Zatížení

D1.1	Výpočet	Char. zat. [kN/m ²]	γ_f	Návrh. zat. [kN/m ²]
Podlaha	viz. 3.1.2 Podlahy	1,41	1,35	1,90
ŽB deska (tl. 260 mm)	0,26x25	6,50	1,35	8,78
Příčky	viz. 3.1.5 Příčky	0,50	1,50	0,75
Užitné	viz. 3.2.1 Užitné zatížení	5,00	1,50	7,50
				18,93

$$M_{tot} = \frac{1}{8} * (g + q)_d * b * L_n^2 = \frac{1}{8} * 18,93 * 6,8 * (6 - 0,25)^2 = 532 \text{ kNm/m'}$$

Krajní pole = vnitřní pole

$$M_{tot}^+ = \gamma_1 * M_{tot} = 0,35 * 532 = 186,2 \text{ kNm/m'}$$

$$M_{tot}^- = \gamma_2 * M_{tot} = 0,65 * 532 = 345,8 \text{ kNm/m'}$$

Největší moment vzniká ve sloupovém pruhu v záporném totálním pruhu

$$m_{Ed,1} = \frac{345,8 * 0,75}{\frac{6}{2}} = 86,45 \text{ kNm/m'}$$

- D2 – Deska jednosměrně pnutá deska 6 m

Zatížení

D2	Výpočet	Char. zat. [kN/m ²]	γ _f	Návrh. zat. [kN/m ²]
Podlaha	viz. 3.1.2 Podlahy	1,41	1,35	1,90
ŽB deska (tl. 220 mm)	0,22x25	5,50	1,35	7,43
Podhled (SDK)	odhad	0,50	1,35	0,68
Příčky	viz. 3.1.5 Příčky	1,50	1,50	2,25
Užitné	viz. 3.2.1 Užitné zatížení	1,50	1,50	2,25
				14,50

$$m_{Ed,2} = \frac{1}{12} * (g + q)_d * L^2 = \frac{1}{12} * 14,50 * 6^2 = 43,5 \text{ kNm/m'}$$

- D3 – Deska obousměrně pnutá deska 7,5x10,2 m

Zatížení

D3	Výpočet	Char. zat. [kN/m ²]	γ _f	Návrh. zat. [kN/m ²]
Střeška	viz. 3.1.3 Střešní plášť	3,68	1,35	4,97
ŽB deska (tl. 250 mm)	0,25x25	6,25	1,35	8,44
Podhled	odhad	0,50	1,35	0,68
Užitné	viz. 3.2.2 Zatížení sněhem	0,75	1,50	1,13
				15,21

$$\frac{L_b}{L_a} = \frac{7,5}{10,2} = 0,74$$

– Momenty v poli

$$m_a = \frac{1}{a} * f_d * L_a^2 = \frac{1}{118,88} * 15,21 * 10,2^2 = 13,3 \text{ kNm/m'}$$

$$m_b = \frac{1}{b} * f_d * L_b^2 = \frac{1}{34,44} * 15,21 * 10,2^2 = 49,95 \text{ kNm/m'}$$

– Momenty v podporách

Rozdělení zatížení do směrů

$$f_{a,d} = c * f_d = 0,231 * 15,21 = 3,51 \text{ kN/m}^2$$

$$f_{b,d} = (1 - c) * f_d = (1 - 0,231) * 15,21 = 11,70 \text{ kN/m}^2$$

$$m_{podp,kraj,a} = \frac{1}{12} * f_{a,d} * L_x^2 = \frac{1}{12} * 3,51 * 10,2^2 = 30,43 \text{ kNm/m'}$$

$$m_{podp,kraj,b} = \frac{1}{12} * f_{b,d} * L_x^2 = \frac{1}{12} * 11,7 * 7,5^2 = 54,84 \text{ kNm/m'}$$

Rozhodující moment je v krajní podpoře ve směru b

$$m_{Ed,3} = m_{podp,kraj,a} = 54,84 \text{ kNm/m'}$$

4.3 Ověření poměrné výšky tlačené oblasti ξ a stupně vyztužení ohybovou výztuží ρ

- Předpokládaný stupeň vyztužení desek $\rho \leq 0,5 \%$
- Předpokládaný profil výztuže: 10 mm
- Předpokládané krytí výztuže: 25 mm
- Poměrný ohybový moment: $\mu = \frac{m_{Ed}}{b*d^2*f_{cd}}$
- Poměrná výška tlačené oblasti: $\xi \rightarrow z$ tabulek
- Potřeba plocha výztuže: $a_{s,rqd} = \frac{0,8*b*d*\xi*f_{cd}}{f_{yd}}$
- Orientační stupeň vyztužení: $\rho = \frac{a_{s,rqd}}{b*d}$

Označení	h_d [mm]	d [mm]	m_{Ed} [kNm/m']	μ [-]	ξ [-]	$A_{s,rqd}$ [mm ²]	ρ [-]
D1	260	230	86,45	0,082	0,107	902,6	0,0039
D2	220	190	43,50	0,060	0,078	543,3	0,0029
D3	250	220	54,84	0,094	0,073	999,8	0,0027

$$\xi \leq (0,1 \div 0,15)$$

$$\rho \leq 0,005$$

➔ PŘEDPOKLADY SPLNĚNY

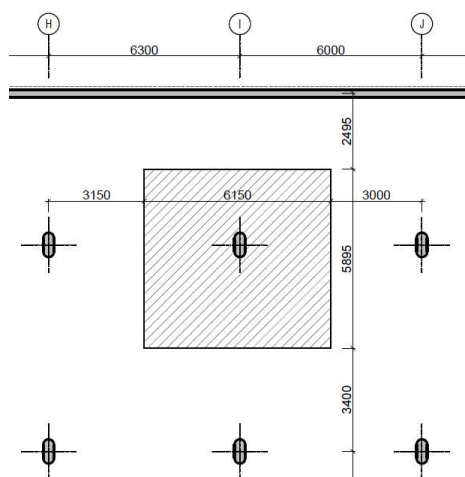
4.4 Předběžné ověření protlačení

4.4.1 D1.1 – Deska lokálně podepřená 6 x 6,8 m

Zatížení

D1	Výpočet	Char. zat. [kN/m ²]	γ_f	Návrh. zat. [kN/m ²]
Podlaha	viz. 3.1.2 Podlahy	1,41	1,35	1,90
ŽB deska (tl. 260 mm)	0,26x25	6,50	1,35	8,78
Příčky	viz. 3.1.5 Příčky	0,50	1,50	0,75
Užitné	viz. 3.2.1 Užitné zatížení	5,00	1,50	7,50
				18,93

Schéma



- Zatěžovací plocha: $A_{zat} = 5,895 * 6,15 = 36,3 \text{ m}^2$
- $V_{Ed} = 18,93 * 36,3 = 687,2 \text{ kN}$
- Rozměry sloupu 800x350 mm – viz. 4.6.1 Sloup 6I
- Předpokládaný profil výztuže: 10 mm
- Předpokládané krytí výztuže: 25 mm
- $d = h_d - c - \phi = 260 - 25 - 5 = 230 \text{ mm}$

4.4.1.1 Únosnost tlačené diagonály

- $v = 0,6 * \left(1 - \frac{f_{cd}}{250}\right) = 0,6 * \left(1 - \frac{30}{250}\right) = 0,528$
- $v_{Rd,max} = 0,4 * v * f_{cd} = 0,4 * 0,528 * 20 = 4,224$
- $u_0 = 2 * (a + b) = 2 * (350 + 800) = 2300 \text{ mm}$
- $\beta = 1,15$

$$v_{Ed,0} = \frac{\beta * V_{Ed}}{u_0 * d} \leq v_{Rd,max}$$

$$v_{Ed,0} = \frac{\beta * V_{Ed}}{u_0 * d} = \frac{1,15 * 687,2 * 10^3}{2300 * 230}$$

$$v_{Ed,0} = 1,494 \leq v_{Rd,max} = 4,224$$

→ vyhovuje

4.4.1.2 Smyková únosnost desky bez smykové výztuže

- $C_{Rd,c} = \frac{0,18}{\gamma_c} = \frac{0,18}{1,5} = 0,12$
- $k = 1 + \sqrt{\frac{200}{d}} = 1 + \sqrt{\frac{200}{230}} = 1,933 \leq 2$
- $\rho_l = 0,005$
- $v_{min} = 0,035 * k^{\frac{3}{2}} * f_{ck}^{\frac{1}{2}} = 0,035 * 1,933^{\frac{3}{2}} * 30^{\frac{1}{2}} = 0,515$
- $u_1 = 2 * (a + b) + 2 * \pi * 2 * d = 2 * (350 + 800) + 2 * \pi * 2 * 230 = 5190,3 \text{ mm}$

$$v_{Rd,c} = C_{Rd,c} * k * \sqrt[3]{100 * \rho_l * f_{ck}} \geq v_{min}$$

$$v_{Rd,c} = 0,12 * 1,933 * \sqrt[3]{100 * 0,005 * 30} = 0,572 \geq v_{min} = 0,515$$

$$v_{Ed,1} = \frac{\beta * V_{Ed}}{u_1 * d} \leq v_{Rd,c}$$

$$v_{Ed,1} = \frac{1,15 * 687,2 * 10^3}{5190,3 * 230}$$

$$v_{Ed,1} = 0,662 \not\leq v_{Rd,c} = 0,572$$

➔ Nutná výztuž na protlačení

4.4.1.3 Třetí podmínka

- $k_{max} = 1,45 + \frac{1,70-1,45}{500} * (h_d - 200) = 1,48 \dots \text{třmínky}$

$$v_{Ed,1} = \frac{\beta * V_{Ed}}{u_1 * d} \leq k_{max} * v_{Rd,c}$$

$$v_{Ed,1} = \frac{1,15 * 687,2 * 10^3}{5190,3 * 230} \leq 1,48 * 0,572$$

$$v_{Ed,1} = 0,662 \leq 0,847$$

➔ Vyhovuje

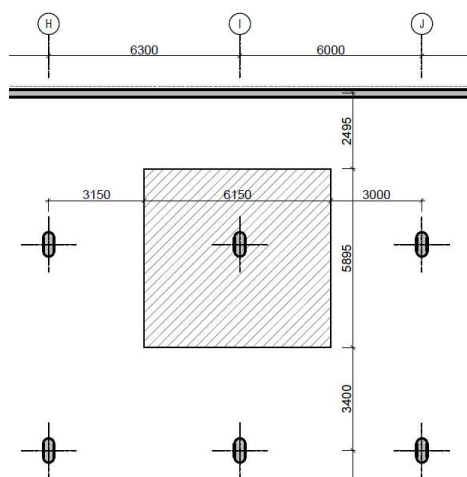
4.5 ŽB stěny

NÁVRH TLOUŠŤKY ŽB STĚNY 200 mm -> není nutné ověřovat

4.6 ŽB sloup

4.6.1 Sloup 6I

Schéma



- Zatěžovací plocha: $A_{zat} = 5,895 \cdot 6,15 = 36,3 \text{ m}^2$
- Výška sloupu: $3,78 - 0,26 = 3,52 \text{ m}$

NÁVRH ROZMĚRŮ SLOUPU 6I 800 x 350 mm

Zatížení v patě sloupu

Sloup	Výpočet	Počet	Char. zat. [kN/m ²]	Zatěžovací plocha [m ²]	Návrh. zat. [kN]	γ_f	Návrh. zat. [kN]
Střecha	viz. 3.1.3 Střecha	1	3,68	36,3	133,58	1,35	180,34
Podlaha	viz. 3.1.2 Podlahy	6	1,41	36,3	307,10	1,35	414,58
ŽB sloup		1	88,00	0,28	24,64	1,35	33,26
ŽB sloup		1	79,75	0,28	22,33	1,35	30,15
ŽB stěna		5	69,50	1,28	444,80	2,35	1045,28
ŽB deska (tl. 260 mm)	0,26x25	2	6,50	36,3	471,90	1,35	637,07
ŽB deska (tl. 220 mm)	0,22x25	4	5,50	36,3	798,60	1,35	1078,11
ŽB deska (tl. 250 mm)	0,25x25	1	6,25	36,3	226,88	1,50	340,31
Podhled	Odhad	5	0,50	36,3	90,75	1,35	122,51
Příčky SDK	viz. 3.1.5 Příčky	1	0,50	36,3	18,15	1,50	27,23
Příčky	viz. 3.1.5 Příčky	5	1,50	36,3	272,25	1,50	408,38
Užitné (podlaha)	viz. 3.2.1 Užitné zatížení	5	1,50	36,3	272,25	1,50	408,38
Užitné (podlaha)	viz. 3.2.1 Užitné zatížení	1	5,00	36,3	181,50	1,50	272,25
Užitné (střecha)	viz. 3.2.2 Sníh	1	0,75	36,3	27,23	1,50	40,84
							5038,67

$$N_{Rd} = 0,8 * A_c * f_{cd} + A_s * \sigma_s = 0,8 * A_c * f_{cd} + A_c * \rho * \sigma_s$$

$$N_{Rd} = 0,8 * 0,28 * 20 + 0,28 * 0,02 * 400 = 6,72 \text{ MN} = 6720 \text{ kN}$$

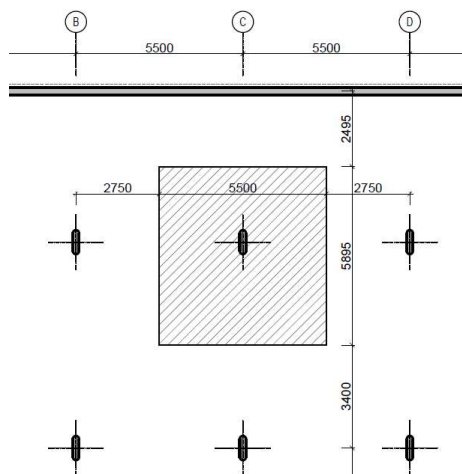
$$N_{Rd} = 6720 \text{ kN} \geq N_{Ed} = 5039 \text{ kN}$$

→ VYHOVUJE

Navržené rozměry průřezu sloupu 800x350 mm vyhovují s dostatečnou rezervou na vliv ohybového momentu a štíhlosti.

4.6.2 Sloup 6C

Schéma



- Zatěžovací plocha: $A_{zat} = 5,895 * 5,5 = 32,4 \text{ m}^2$
- Výška sloupu: $3,16 - 0,26 = 2,9 \text{ m}$

NÁVRH ROZMĚRŮ SLOUPU 6C 800 x 200 mm

Zatížení v patě sloupu

Sloup	Výpočet	Počet	Char. zat. [kN/m ²]	Zatěžovací plocha [m ²]	Char. zat. [kN/m']	γ_f	Char. zat. [kN/m']
Střecha	viz. 3.1.3 Střecha – zjednodušeně jako hlavní střecha	1	3,68	32,4	119,23	1,35	160,96
ŽB deska (tl. 260 mm)	0,26x25	1	6,50	32,4	210,60	1,35	284,31
ŽB sloup		1	72,50	0,16	11,60	1,35	15,66
Užitné (podlaha)	viz. 3.2.1 Užitné zatížení	1	3,00	32,4	97,20	1,50	145,80
							606,73

$$N_{Rd} = 0,8 * A_c * f_{cd} + A_s * \sigma_s = 0,8 * A_c * f_{cd} + A_c * \rho * \sigma_s$$

$$N_{Rd} = 0,8 * 0,16 * 20 + 0,16 * 0,02 * 400 = 3,84 \text{ MN} = 3840 \text{ kN}$$

$$N_{Rd} = 3840 \text{ kN} \geq N_{Ed} = 606,7 \text{ kN}$$

→ VYHOVUJE

Navržené rozměry průřezu sloupu 800x200 mm vyhovují s dostatečnou rezervou na vliv ohybového momentu a štíhlosti.

4.7 Schodiště

4.7.1 Schodiště typického podlaží

- Konstrukční výška = 3,0 m
- Počet schodišťových stupňů
 - $n = \frac{KV}{h_{ideal}} = \frac{3000}{170} = 17,6 \rightarrow 18 \text{ stupňů}$
- Výška schodišťového stupně
 - $h = \frac{KV}{n} = \frac{3000}{18} = 166,67 \text{ mm}$
- Určení šířky stupně
 - $b = 630 - 2 * h = 630 - 2 * 166,67 = 296,7 \rightarrow 300 \text{ mm}$
- Určení sklonu schodišťového ramene
 - $\alpha = \arctg\left(\frac{166,67}{300}\right) = 29^\circ$
- Šířka schodišťového ramene 1200 mm
- Šířka mezipodesty 1500 mm
- Podchodná výška
 - $h_p = 1500 + \frac{750}{\cos\alpha} = 1500 + \frac{750}{\cos(29^\circ)} = 2357 \text{ mm}$
 - Minimální podchodná výška je 2100 mm
 - $2357 \text{ mm} \geq 2100 \text{ mm} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$
- Průchodná výška
 - $h_{pr} = 750 + 1500 * \cos\alpha = 750 + 1500 * \cos(29^\circ) = 2062 \text{ mm}$
 - Minimální průchodná výška je 1900 mm
 - $2062 \text{ mm} \geq 1900 \text{ mm} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$
- Empirický návrh tloušťky mezipodesty, desky ramene

$$h_{m-pod} = \left(\frac{1}{25} \div \frac{1}{20}\right) * L_{pod} = \left(\frac{1}{25} \div \frac{1}{20}\right) * 3100 = 124 \div 155 \text{ mm}$$

$$h_{ram} = \left(\frac{1}{25} \div \frac{1}{20}\right) * L_{ram} = \left(\frac{1}{25} \div \frac{1}{20}\right) * 2700 = 108 \div 135 \text{ mm}$$

4.7.1.1 Návrh tloušťky desky na základě splnění podmínky ohybové štíhlosti desky

$$\lambda = \frac{L}{d} \leq \kappa_{c1} * \kappa_{c2} * \kappa_{c3} * \lambda_{d,tab}$$

$\kappa_{c1} = 1,0$... obdélníkový průřez

$\kappa_{c2} = 1,0$... pro $L \leq 7 \text{ m}$

$\kappa_{c2} = \frac{7}{L}$... pro $L > 7 \text{ m}$

$\kappa_{c3} = 1,2$... odhad součinitele napětí tahové výztuže

- Předpokládaný stupeň vyztužení desek $\rho \leq 0,5 \%$
- Předpokládaný profil výztuže: 10 mm
- Předpokládané krytí výztuže: 25 mm

Označení	Typ podepření	L [m]	λ_d, tab	λ_d	d [mm]	hd [mm]
P1	jednosměrně pnutá deska	3,10	20,50	24,60	126	157
R1	jednosměrně pnutá deska	2,70	20,50	24,60	110	140

Návrh tloušťky mezipodesty a ramene dle geometrie návaznosti:

Návrh tloušťky mezipodesty P1 $h_{m-pod} = 250 \text{ mm}$

Návrh tloušťky ramene R1 $h_{ram} = 210 \text{ mm}$

Zatížení ramene

R1	Výpočet	Char. zat. [kN/m ²]	γ_f	Návrh. zat. [kN/m ²]
Podlaha	viz. 3.1.2 Podlahy	0,30	1,35	0,41
Schodišťové stupně	9x0,17x0,3x0,5x25	5,74	1,35	7,75
ŽB deska (tl. 210 mm)	0,21x25	5,25	1,35	7,09
Užitné	viz. 3.2.1 Užitné zatížení	3,00	1,50	4,50
				19,74

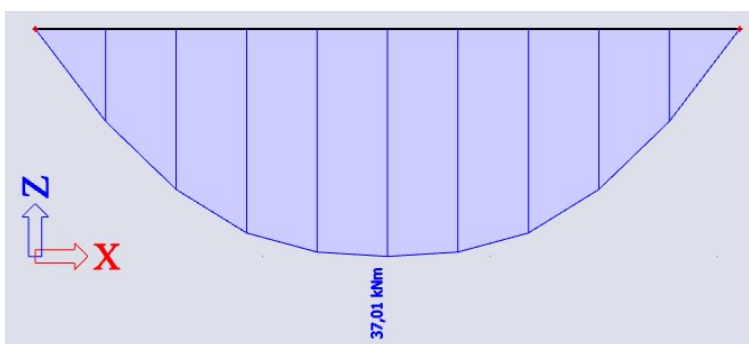
Maximální ohybový moment

$$m_{Ed} = \frac{1}{8} * f_d * L_r^2 = \frac{1}{8} * 19,74 * 2,7^2 = 17,99 \text{ kNm}$$

Zatížení mezipodesty

P1	Výpočet	Char. zat. [kN/m ²]	γ_f	Návrh. zat. [kN/m ²]
Podlaha	viz. 3.1.2 Podlahy	1,41	1,35	1,90
ŽB deska (tl. 250 mm)	0,25x25	6,25	1,35	8,44
Užitné	viz. 3.2.1 Užitné zatížení	3,00	1,50	4,50
				14,84

Maximální ohybový moment



$$m_{Ed} = 37,01 \text{ kNm}$$

4.7.1.2 *Ověření poměrné výšky tlačené oblasti ξ a stupně vyztužení ohybovou výztuží ρ*

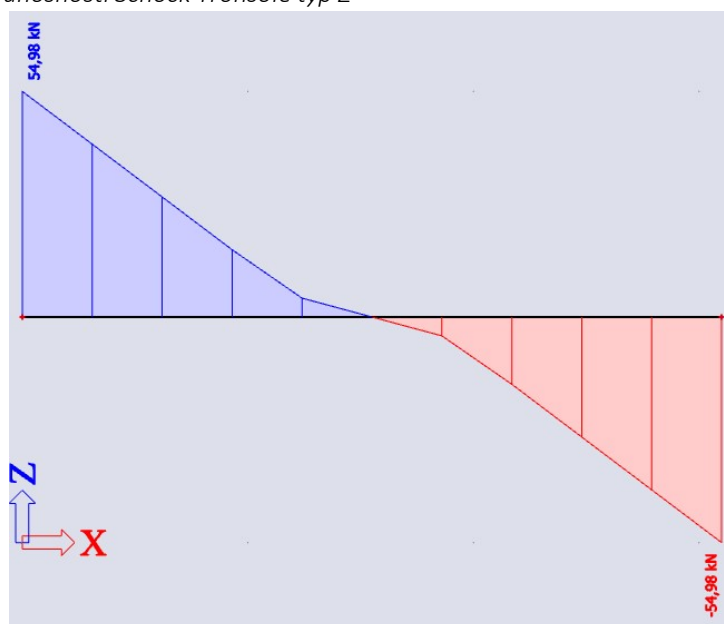
- Předpokládaný stupeň vyztužení desek $\rho \leq 0,5 \%$
- Předpokládaný profil výztuže: 10 mm
- Předpokládané krytí výztuže: 25 mm
- Poměrný ohybový moment: $\mu = \frac{m_{Ed}}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}}$
- Poměrná výška tlačené oblasti: $\xi \rightarrow z$ *tabulek*
- Potřeba plocha výztuže: $a_{s,rqd} = \frac{0,8 \cdot b \cdot d \cdot \xi \cdot f_{cd}}{f_{yd}}$
- Orientační stupeň vyztužení: $\rho = \frac{a_{s,rqd}}{b \cdot d}$

	h_d [mm]	d [mm]	m_{Ed} [kNm/m']	μ [-]	ξ [-]	$A_{s,rqd}$ [mm ²]	ρ [-]
P1	250	220	37,01	0,038	0,049	394,4	0,0018
R1	210	180	17,99	0,028	0,035	233,0	0,0013

$\xi \leq 0,1$
 $\rho \leq 0,005$

→ PŘEDPOKLADY SPLNĚNY

4.7.1.3 *Ověření únosnosti Schöck Tronsole typ Z*



$V_{Ed} = 54,98 \text{ kN}$

Schöck Tronsole* typ	Z-V	Z-V+V	Z-VH+VH
vnitřní síly na mezi únosnosti	pevnost betonu \geq C25/30		
$V_{Rd,z}$ [kN/prvek]	75,0	75,0/-15,0	75,0/-15,0
$V_{Rd,y}$ [kN/prvek]			$\pm 15,0$

$V_{Ed} = 54,98 \text{ kN} < V_{Rd} = 75 \text{ kN}$

→ VYHOVUJE

4.7.2 Schodiště z 1.PP do 1.NP

- Konstrukční výška = 3,34 m
- Počet schodišťových stupňů
 - $n = \frac{KV}{h_{ideal}} = \frac{3340}{170} = 19,64 \rightarrow 20 \text{ stupňů}$
- Výška schodišťového stupně
 - $h = \frac{KV}{n} = \frac{3340}{20} = 167 \text{ mm}$
- Určení šířky stupně
 - $b = 630 - 2 * h = 630 - 2 * 167 = 296 \rightarrow 300 \text{ mm}$
- Určení sklonu schodišťového ramene
 - $\alpha = \arctg\left(\frac{167}{300}\right) = 29,1^\circ$
- Šířka schodišťového ramene 1200 mm
- Šířka mezipodesty 1500 mm
- Podchodná výška
 - $h_p = 1500 + \frac{750}{\cos\alpha} = 1500 + \frac{750}{\cos(29,1^\circ)} = 2358 \text{ mm}$
 - Minimální podchodná výška je 2100 mm
 - $2358 \text{ mm} \geq 2100 \text{ mm} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$
- Průchodná výška
 - $h_{pr} = 750 + 1500 * \cos\alpha = 750 + 1500 * \cos(29,1^\circ) = 2061 \text{ mm}$
 - Minimální průchodná výška je 1900 mm
 - $2061 \text{ mm} \geq 1900 \text{ mm} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$
- Empirický návrh tloušťky mezipodesty, desky ramene

$$h_{m-pod} = \left(\frac{1}{25} \div \frac{1}{20}\right) * L_{pod} = \left(\frac{1}{25} \div \frac{1}{20}\right) * 3100 = 124 \div 155 \text{ mm}$$

$$h_{ram} = \left(\frac{1}{25} \div \frac{1}{20}\right) * L_{ram} = \left(\frac{1}{25} \div \frac{1}{20}\right) * 3000 = 120 \div 150 \text{ mm}$$

Návrh tloušťky mezipodesty P2 $h_{m-pod} = 250 \text{ mm}$

Návrh tloušťky ramene R2 $h_{ram} = 210 \text{ mm}$

4.7.3 Schodiště z od vstupu 1.PP do 1.PP

- Konstrukční výška = 1,33 m
- Počet schodišťových stupňů
 - $n = \frac{KV}{h_{ideal}} = \frac{1330}{170} = 7,8 \rightarrow 8 \text{ stupňů}$
- Výška schodišťového stupně
 - $h = \frac{KV}{n} = \frac{1330}{8} = 166,25 \text{ mm}$
- Určení šířky stupně
 - $b = 630 - 2 * h = 630 - 2 * 166,25 = 297,5 \rightarrow 300 \text{ mm}$
- Určení sklonu schodišťového ramene
 - $\alpha = \arctg\left(\frac{166,25}{300}\right) = 29^\circ$
- Empirický návrh tloušťky mezipodesty, desky ramene

$$h_{ram} = \left(\frac{1}{25} \div \frac{1}{20}\right) * L_{ram} = \left(\frac{1}{25} \div \frac{1}{20}\right) * 2400 = 96 \div 120 \text{ mm}$$

Návrh tloušťky ramene R3 $h_{ram} = 210 \text{ mm}$

4.7.4 Schodiště z 2.PP ke vstupu 1.PP

- Konstrukční výška = 2,45 m
- Počet schodišťových stupňů
 - $n = \frac{KV}{h_{ideal}} = \frac{2450}{170} = 14,4 \rightarrow 14 \text{ stupňů}$
- Výška schodišťového stupně
 - $h = \frac{KV}{n} = \frac{2450}{14} = 175 \text{ mm}$
- Určení šířky stupně
 - $b = 630 - 2 * h = 630 - 2 * 175 = 280 \rightarrow 280 \text{ mm}$
- Určení sklonu schodišťového ramene
 - $\alpha = \arctg\left(\frac{175}{280}\right) = 32^\circ$
- Empirický návrh tloušťky mezipodesty, desky ramene

$$h_{ram} = \left(\frac{1}{25} \div \frac{1}{20}\right) * L_{ram} = \left(\frac{1}{25} \div \frac{1}{20}\right) * 3940 = 158 \div 197 \text{ mm}$$

Návrh tloušťky ramene R4 $h_{ram} = 210 \text{ mm}$

4.7.5 Vedlejší schodiště

- Konstrukční výška = 3,78 m
- Počet schodišťových stupňů
 - $n = \frac{KV}{h_{ideal}} = \frac{3780}{170} = 22,2 \rightarrow 21 \text{ stupňů}$
- Výška schodišťového stupně
 - $h = \frac{KV}{n} = \frac{3780}{21} = 180 \text{ mm}$
- Určení šířky stupně
 - $b = 630 - 2 * h = 630 - 2 * 180 = 270 \rightarrow 270 \text{ mm}$
- Určení sklonu schodišťového ramene
 - $\alpha = \arctg\left(\frac{180}{270}\right) = 33,7^\circ$
- Šířka schodišťového ramene 1200 mm
- Šířka mezipodesty 1200 mm
- Empirický návrh tloušťky mezipodesty, desky ramene

$$h_{ram} = \left(\frac{1}{25} \div \frac{1}{20}\right) * L_{ram} = \left(\frac{1}{25} \div \frac{1}{20}\right) * 3215 = 128 \div 160 \text{ mm}$$

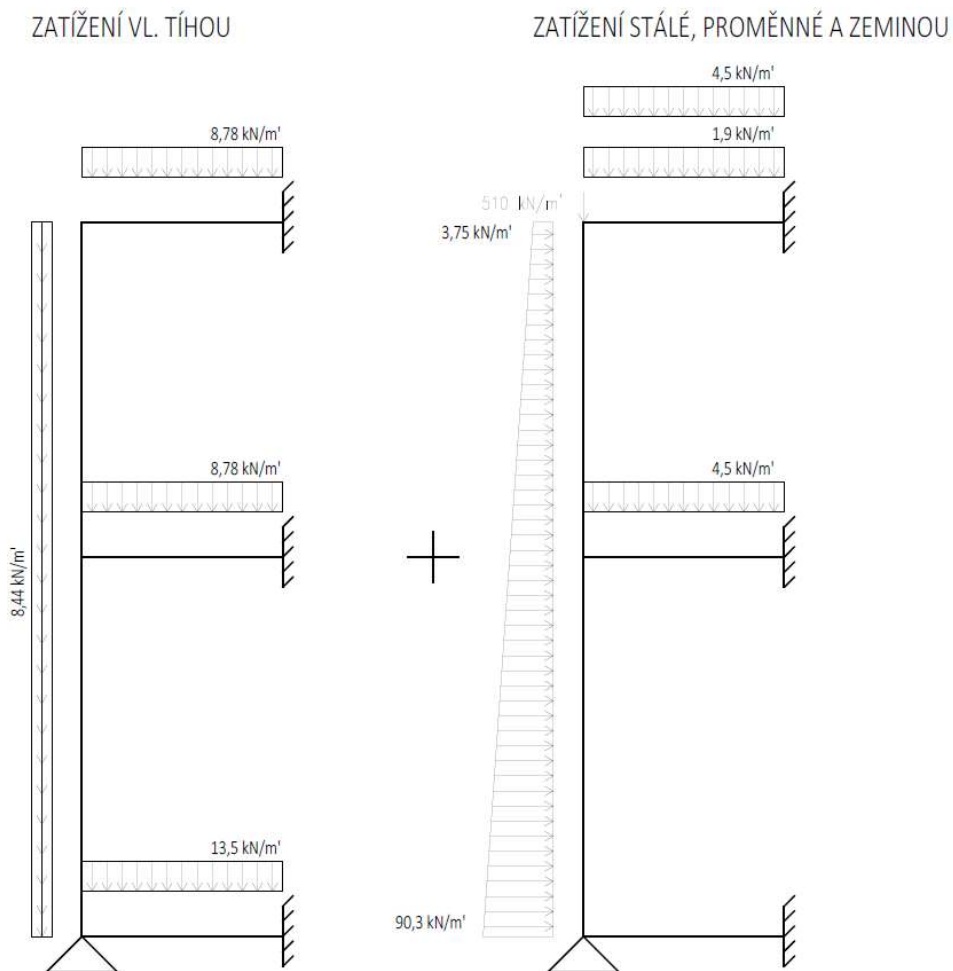
Návrh tloušťky ramene R5 $h_{ram} = 160 \text{ mm}$

4.8 Suterénní stěna

Podzemní část objektu je navržena ze železobetonových suterénních stěn.

- Charakteristická objemová tíha zeminy: $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$
- Návrhový efektivní úhel vnitřního tření: $\varphi_d = 30^\circ$
- Hladina podzemní vody nebyla zjištěna

Schéma



Zatížení

Zatížení vlastní tíhou suterénní stěny:

- $g_{0,d} = \gamma_d * t * b * h * 25 = 1,35 * 0,25 * 1 * h * 25 = 6,75h$

Zatížení zemním tlakem:

- Užité zatížení na terénu: $q_{0,k} = 5 \text{ kN/m}^2$
- Součinitel zemního tlaku v klidu: $K_0 = 1 - \sin\varphi = 1 - \sin(30^\circ) = 0,5$
- Návrhový zemní tlak na terénu:

$$\sigma_{1,d} = K_0 * \gamma_Q * q_{0,k} = 0,5 * 1,5 * 5 = 3,75 \text{ kN/m}^2$$

- Návrhový zemní tlak v patě suterénní stěny:

$$\sigma_{2,d} = K_0 * (\gamma_Q * q_{0,k} + \gamma_G * \gamma_{zem,k} * h)$$

$$\sigma_{2,d} = 0,5 * (1,5 * 5 + 1,35 * 18 * 3,34)$$

$$\sigma_{2,d} = 44,3 \text{ kN/m}^2$$

$$\sigma_{3,d} = K_0 * (\gamma_Q * q_{0,k} + \gamma_G * \gamma_{zem,k} * h)$$

$$\sigma_{3,d} = 0,5 * (1,5 * 5 + 1,35 * 18 * 7,12)$$

$$\sigma_{3,d} = 90,3 \text{ kN/m}^2$$

- Zatěžovací délka stěny: $L_{zat} = 1 \text{ m}$

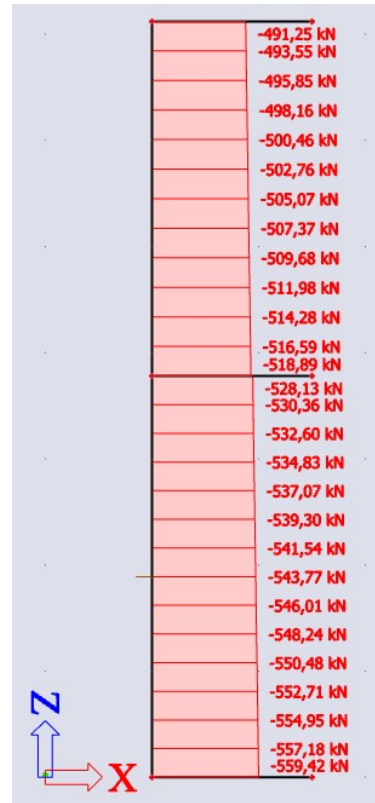
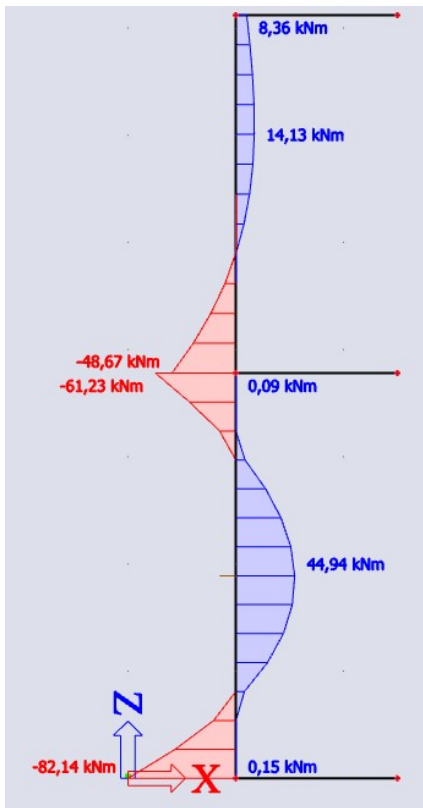
- Zatížení na zatěžovací délku stěny:

$$\sigma_1 = \sigma_{1,d} * L_{zat} = 3,75 * 1 = 3,75 \text{ kN/m}$$

$$\sigma_2 = \sigma_{2,d} * L_{zat} = 40,3 * 1 = 40,3 \text{ kN/m}$$

$$\sigma_3 = \sigma_{3,d} * L_{zat} = 90,3 * 1 = 90,3 \text{ kN/m}$$

- Vnitřní síly



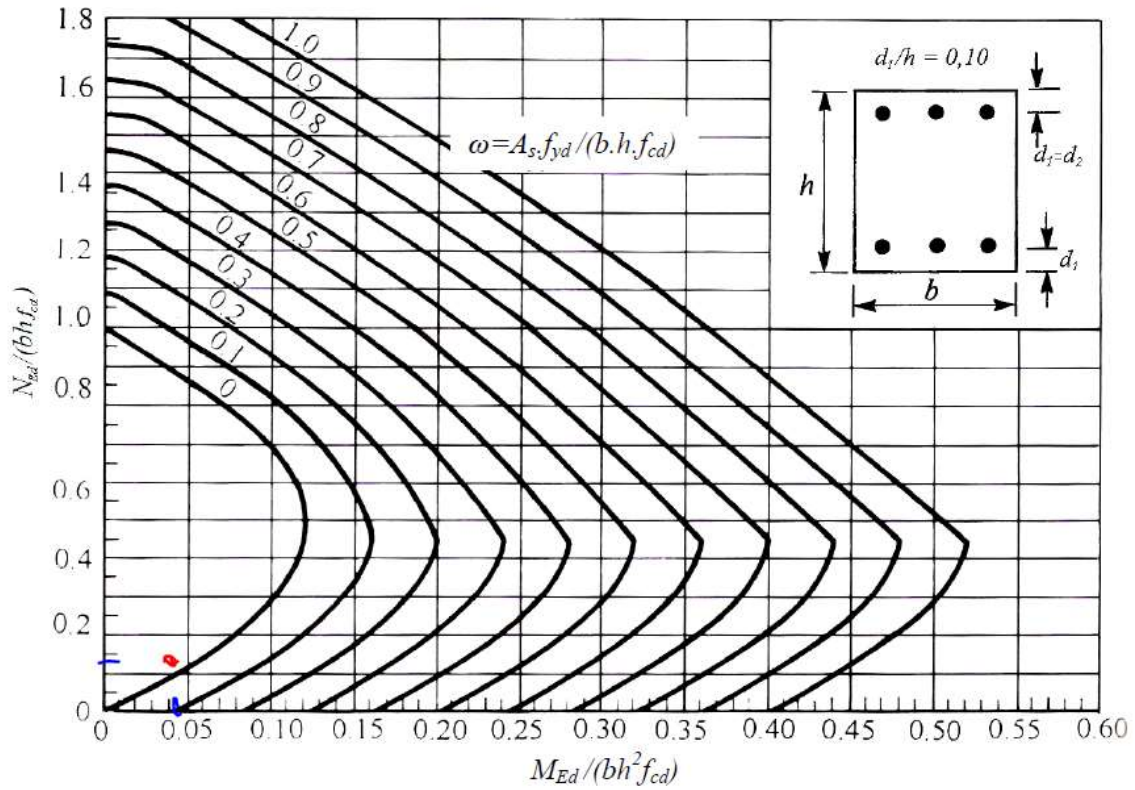
Ohybový moment: $M_{Ed} = 44,94 \text{ kNm}$

Normálová síla: $N_{Ed} = 543,77 \text{ kN}$

$$v = \frac{N_{Ed}}{b * t * f_{cd}} = \frac{543,77 * 10^3}{1000 * 250 * 16,67} = 0,13$$

$$\mu = \frac{M_{Ed}}{b * t^2 * f_{cd}} = \frac{44,94 * 10^6}{1000 * 250^2 * 16,67} = 0,043$$

Nomogram 12.2



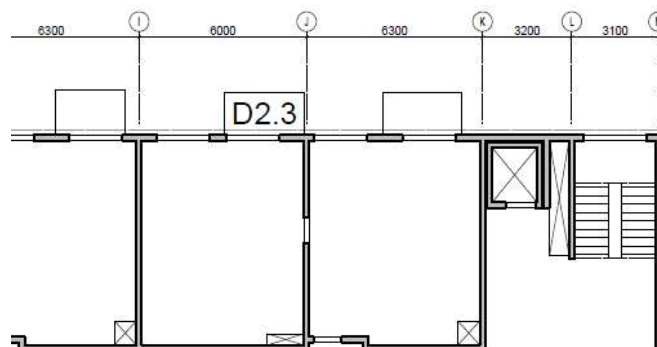
Suterénní ŽB stěna vyztužit dle konstrukčních zásad.

NAVRŽENÁ SUTERÉNNÍ ŽB STĚNA tl. 250 mm VYHOVUJE

4.9 Balkon

Konzola

Schéma:



4.9.1.1 Návrh tloušťky desky na základě splnění podmínky ohybové štíhlosti desky

$$\lambda = \frac{L}{d} \leq \kappa_{c1} * \kappa_{c2} * \kappa_{c3} * \lambda_{d,tab}$$

$\kappa_{c1} = 1,0$... obdélníkový průřez

$\kappa_{c2} = 1,0$... pro $L \leq 7$ m

$\kappa_{c2} = \frac{7}{L}$... pro $L > 7$ m

$\kappa_{c3} = 1,2$... odhad součinitele napětí tahové výztuže

- Předpokládaný stupeň vyztužení desek $\rho \leq 0,5$ %
- Předpokládaný profil výztuže: 10 mm
- Předpokládané krytí výztuže: 25 mm

Označení	Typ podepření	L [m]	$\lambda_{d,tab}$	λ_d	d [mm]	hd [mm]
D2.3	Konzola	1,60	8,20	9,18	174	199

4.9.1.2 Empirický návrh tloušťky desky

- D2.3 – Konzola 1,6 m

$$h_d \geq \left(\frac{1}{14}\right) * L_{max}$$

$$h_d \geq \left(\frac{1}{14}\right) * 1600$$

$$h_d \geq 114 \text{ mm}$$

4.9.1.3 Návrh tloušťky desek

NÁVRH TLOUŠŤKY BALKONOVÉ DESKY VE SPÁDU DESKY 220-190 mm

Maximální návrhový moment

$$m_{Ed} = \frac{1}{2} * (g + q)_d * L_k^2 = \frac{1}{2} * (5,5 + 3) * 1,6^2 = 10,88 \text{ kNm}$$

4.9.1.4 Ověření poměrné výšky tlačené oblasti ξ a stupně vyztužení ohybovou výztuží ρ

- Předpokládaný stupeň vyztužení desek $\rho \leq 0,5 \%$
- Předpokládaný profil výztuže: 10 mm
- Předpokládané krytí výztuže: 25 mm
- Poměrný ohybový moment: $\mu = \frac{m_{Ed}}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}}$
- Poměrná výška tlačené oblasti: $\xi \rightarrow z$ tabulek
- Potřeba plocha výztuže: $a_{s,rqd} = \frac{0,8 \cdot b \cdot d \cdot \xi \cdot f_{cd}}{f_{yd}}$
- Orientační stupeň vyztužení: $\rho = \frac{a_{s,rqd}}{b \cdot d}$

	h_d [mm]	d [mm]	m_{Ed} [kNm/m']	μ [-]	ξ [-]	$A_{s,rqd}$ [mm ²]	ρ [-]
D2.3	220	180	10,88	0,015	0,019	132,6	0,0007

$$\xi \leq 0,1$$

$$\rho \leq 0,005$$

➔ PŘEDPOKLADY SPLNĚNY

4.9.1.5 Ověření únosností Schöck Isokorb XT typ K výška 220 mm

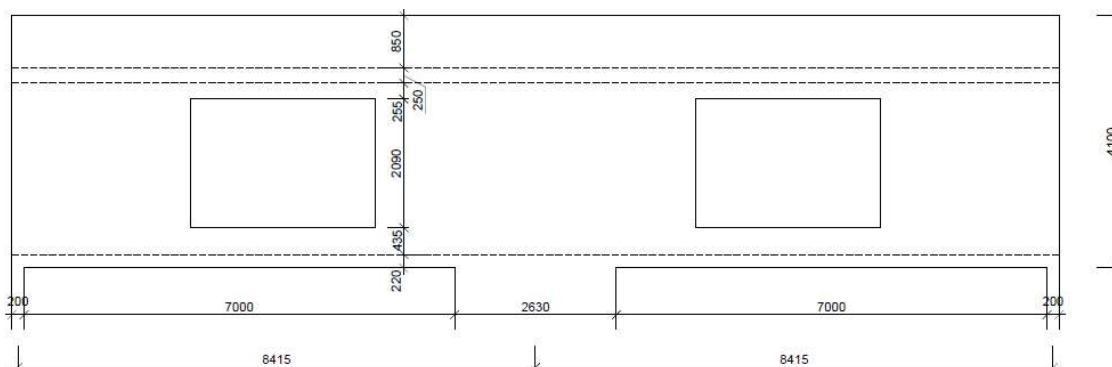
$$m_{Ed} = 10,88 \text{ kNm} \leq m_{Rd} = 16,0 \text{ kNm}$$

Schöck Isokorb® XT typ KL		M1	M2	M3	M4	M5	M6	
vnitřní síly na mezi únosností	krytí výztuže CV	pevnost betonu \geq C25/30						
	CV1	CV2	$m_{Rd,y}$ [kNm/m]					
výška prvku H [mm]	160		-8,9	-15,0	-20,8	-23,8	-25,5	-29,3
		180	-9,5	-16,0	-22,0	-25,2	-27,2	-31,3
	170		-10,0	-16,9	-23,2	-26,5	-28,8	-33,0
		190	-10,7	-17,9	-24,4	-27,9	-30,6	-35,0
	180		-11,2	-18,8	-25,6	-29,2	-32,1	-36,8
		200	-11,8	-19,8	-26,7	-30,6	-33,9	-38,8
	190		-12,3	-20,7	-27,9	-31,9	-35,5	-40,6
		210	-13,0	-21,8	-29,1	-33,3	-37,1	-42,4
	200		-13,6	-22,7	-30,3	-34,6	-38,7	-44,2
		220	-14,3	-23,8	-31,5	-36,0	-40,3	-46,0
	210		-14,8	-24,7	-32,7	-37,3	-41,9	-47,8
		230	-15,5	-25,8	-33,8	-38,7	-43,4	-49,6
	220		-16,0	-26,7	-35,0	-40,0	-45,0	-51,4
		240	-16,8	-27,9	-36,2	-41,4	-46,6	-53,2
230		-17,3	-28,7	-37,4	-42,7	-48,2	-55,0	
	250	-18,1	-29,9	-38,6	-44,1	-49,7	-56,8	
240		-18,6	-30,8	-39,8	-45,4	-51,3	-58,6	
	250	-20,0	-33,0	-42,1	-48,1	-54,4	-62,2	

4.10 Stěnový nosník v 5.NP

Spojité nosník o 2 polích s 2 otvory

Schéma pohled:



Stěnové nosníky lze spojit za spojité, pokud mají poměr $\frac{h}{l} \leq 2,5$

$$l = 8415 \text{ mm}$$

$$h = 4100 \text{ mm}$$

$$\frac{h}{l} = \frac{4100}{8415} = 0,48 \leq 2,5$$

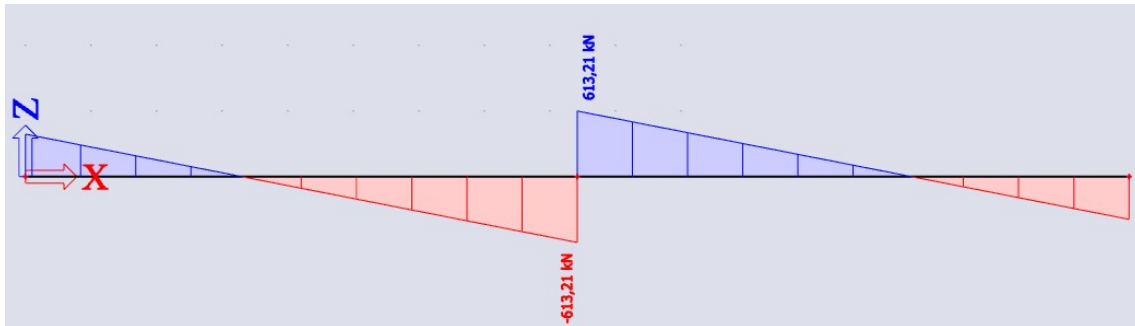
Zatížení:

Stěnový nosník	Výpočet	Char. zat. [kN/m ²]	Zatěžovací šířka [m]	Char. zat. [kN/m]	γ_f	Návrh. zat. [kN/m]
Podlaha	viz. 3.1.2 Podlahy	1,41	3,54	4,99	1,35	6,74
ŽB deska (tl. 220 mm)	0,22x25	5,50	3,54	19,47	1,35	26,28
Střecha	viz. 3.1.3 Střešní pláště	3,68	3,54	13,03	1,35	17,59
ŽB deska (tl. 250 mm)	0,25x25	6,25	2,1	13,13	1,35	17,72
ŽB stěnový nosník	25*4,1	102,50	0,2	20,50	1,35	27,68
užitné (5.NP)	viz. 3.2.1 Užitné zatížení	1,50	3,54	5,31	1,50	7,97
užitné (střecha)	viz. 3.2.1 Užitné zatížení	0,75	2,1	1,58	1,50	2,36
						106,33

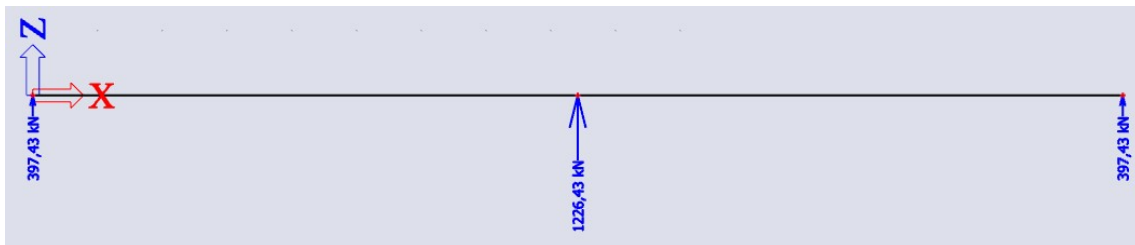
Vnitřní síly (zjistěné pomocí programu SCIA Engineer 21.1)

Posouvající síla:

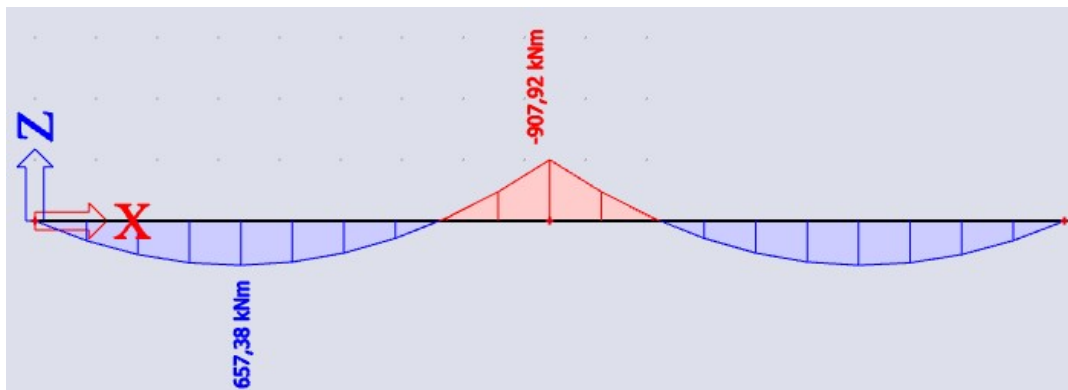
$$V_{Ed} = 632,21 \text{ kN}$$



Reakce v podporách:



Ohybový moment:



Ověření podmínek

1) $V_{Ed} \leq V_{Rd}$

$$V_{Ed} = 632,21 \text{ kN}$$

$$V_{Rd} = 0,1 * b * k * f_{cd} = 0,1 * 200 * 4100 * 20 = 1640 \text{ kN}$$

$$V_{Ed} = 631,21 \text{ kN} \leq V_{Rd} = 1640 \text{ kN}$$

→ **SPLNĚNO**

- 2) $A_{Ed} \leq 0,8 * b * (c + d) * f_{cd}$ pro krajní podporu
 $A_{Ed} \leq 1,2 * b * (c + 2 * d) * f_{cd}$ pro vnitřní podporu

$b = 200 \text{ mm}$... tloušťka stěny

$c = 200 \text{ mm}$; 2630 mm ... rozměry dle schématu

$d = 0 \text{ mm}$... rozměry dle schématu

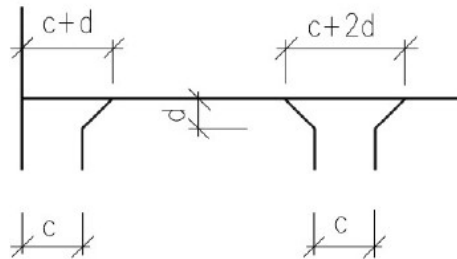


Schéma pro určení rozměrů c , d

- Krajní podpora (stěna šířky 200 mm)

$$A_{Ed} = 397,43 \text{ kN} \leq 0,8 * 200 * (200 + 0) * 20 = 640 \text{ kN}$$

$$A_{Ed} = 397,43 \text{ kN} \leq 640 \text{ kN}$$

→ VYHOVUJE

- Vnitřní podpora (stěna šířky 2630 mm)

$$A_{Ed} = 1226,43 \text{ kN} \leq 1,2 * 200 * (2630 + 2 * 0) * 20 = 12624 \text{ kN}$$

$$A_{Ed} = 1226,43 \text{ kN} \leq 12624 \text{ kN}$$

→ VYHOVUJE

Rozmístění výztuže

- V poli

$$v = 0,25 * h - 0,05 * l \leq 0,2 * l$$

$$v = 0,25 * 4100 - 0,05 * 8415 \leq 0,2 * 8415$$

$$v = 604 \text{ mm} \leq 1683 \text{ mm}$$

$$v = 604 \text{ mm} \leq 655 \text{ mm (výška nosníku pod otvorem)}$$

→ VYHOVUJE

- Nad podporou

$$k = \min(h, l) = 4,1 \text{ m}$$

- Rameno vnitřních sil (nad podporou i v poli)

$$\frac{l}{h} = \frac{8415}{4100} = 2,05 > 2$$

$$z = 0,7 * h = 2870 \text{ mm}$$

Potřebná plocha hlavní nosné výztuže

- V poli

$$m_{Ed} = 657,38 \text{ kNm}$$

$$A_s = \frac{m_{Ed}}{z * f_{yd}} = \frac{657,38 * 10^6}{2870 * 435} = 527 \text{ mm}^2$$

- Nad podporou

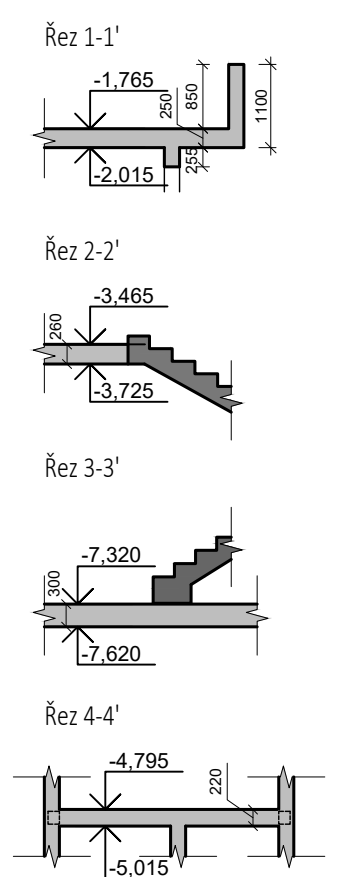
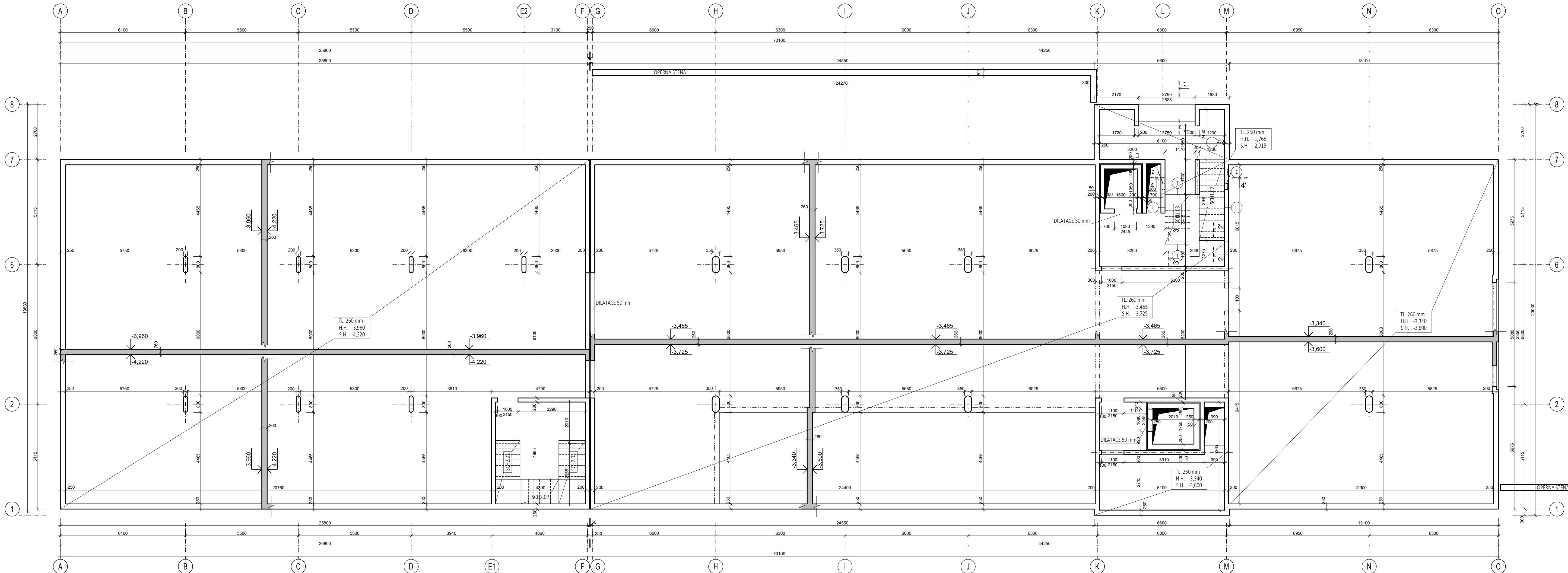
$$m_{Ed} = 907,92 \text{ kNm}$$

$$A_s = \frac{m_{Ed}}{z * f_{yd}} = \frac{907,92 * 10^6}{2870 * 435} = 727 \text{ mm}^2$$

Dle předběžných podmínek stěnový nosník vyhoví. Bylo použito hodně zjednodušení -> stěnový nosník by bylo nutné ověřit přesnějšími metodami a zkontrolovat předběžné hodnoty.

4.11 Prostorová tuhost objektu

Nosný systém objektu je tvořen kombinací monolitických železobetonových stěn a sloupů s železobetonovými stropními deskami. Vzhledem k výšce objektu lze předpokládat, že prostorová tuhost objektu je zajištěna dostatečně. V rámci diplomové práce není posuzováno.



LEGENDA PRVKŮ :

- SCH1.02 PREFABRIKOVANÉ ŽB SCHODIŠŤOVÉ NÁSTUPNÍ RAMENO, tl. 210 mm
- SCH1.03 PREFABRIKOVANÉ ŽB SCHODIŠŤOVÉ VÝSTUPNÍ RAMENO, tl. 210 mm
- SCH2.01 PREFABRIKOVANÉ ŽB SCHODIŠŤOVÉ NÁSTUPNÍ RAMENO, tl. 160 mm
- SCH2.02 PREFABRIKOVANÉ ŽB SCHODIŠŤOVÉ VÝSTUPNÍ RAMENO, tl. 160 mm
- SCH2.03 PREFABRIKOVANÉ ŽB SCHODIŠŤOVÉ VÝSTUPNÍ RAMENO, tl. 160 mm
- T PRVEK PRO ULOŽENÍ PREFABRIKOVANÉHO SCHODIŠŤE S IZOLACÍ PROTI KROČEJOVÉMU HLUKU - SCHOECK TRONSOLE TYP T
- L PRVEK PRO AKUSTICKÉ ODDĚLENÍ PREFABRIKOVANÉHO SCHODIŠŤE OD STĚNY - SCHOECK TRONSOLE TYP L
- Z AKUSTICKÝ BOX PRO ULOŽENÍ MONOLITICKÉ MEZIPODESTY DO ŽB STĚNY S IZOLACÍ PROTI KROČEJOVÉMU HLUKU - SCHOECK TRONSOLE TYP Z

POZNÁMKA :

- VEŠKERÉ PRÁCE PROVÁDĚT PODLE PLATNÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ A PŘEDPISŮ VÝROBCE JEDNOTLIVÝCH MATERIÁLŮ
- POLOHY VŠECH PROSTUPŮ VE SVISLÝCH A VODOROVNÝCH KONSTRUKCÍCH JE NUTNO KOORDINOVAT SE SPECIALISTOU NA TZB
- VE VÝKRESE NEJSOU ZAKRESLENY PROSTUPY VE STĚNÁCH (NEBYLO SOUČÁSTÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE)
- VE STROPNÍ KONSTRUKCI NEJSOU ZAKRESLENY PROSTUPY MENŠÍ NEŽ 150 mm, KTERÉ BUDOU PROVEDENY DODATEČNĚ VRTÁNÍM
- DO VŠECH DODATEČNĚ PROVEDENÝCH PROSTUPŮ BUDOU OSAZENY OCELOVÉ CHRÁNIČKY
- PREFABRIKOVANÉ SCHODIŠŤE JE ULOŽENO NA PRVKY SCHOECK TRONSOLE
- DO STĚN VE VYZNAČENÝCH MÍSTECH OSAĐIT AKUSTICKÉ BOXY SCHOECK TRONSOLE
- VÝTAHOVOU SAHITU AKUSTICKY ODDĚLIT OD PŘÍLEHLÉ STROPNÍ DESKY AKUSTICKOU VLOŽKOU
- OPĚRNÉ STĚNY ZAKRESLENY Z DŮVODU NÁVAZNOSTI (NEBYLO SOUČÁSTÍ ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE)

LEGENDA MATERIÁLU V ŘEZU

- MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON
- PREFABRIKOVANÝ ŽELEZOBETON

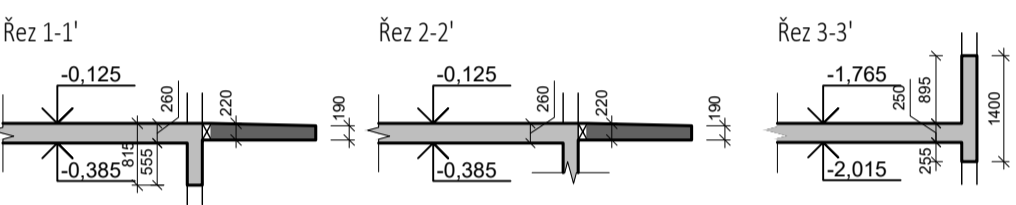
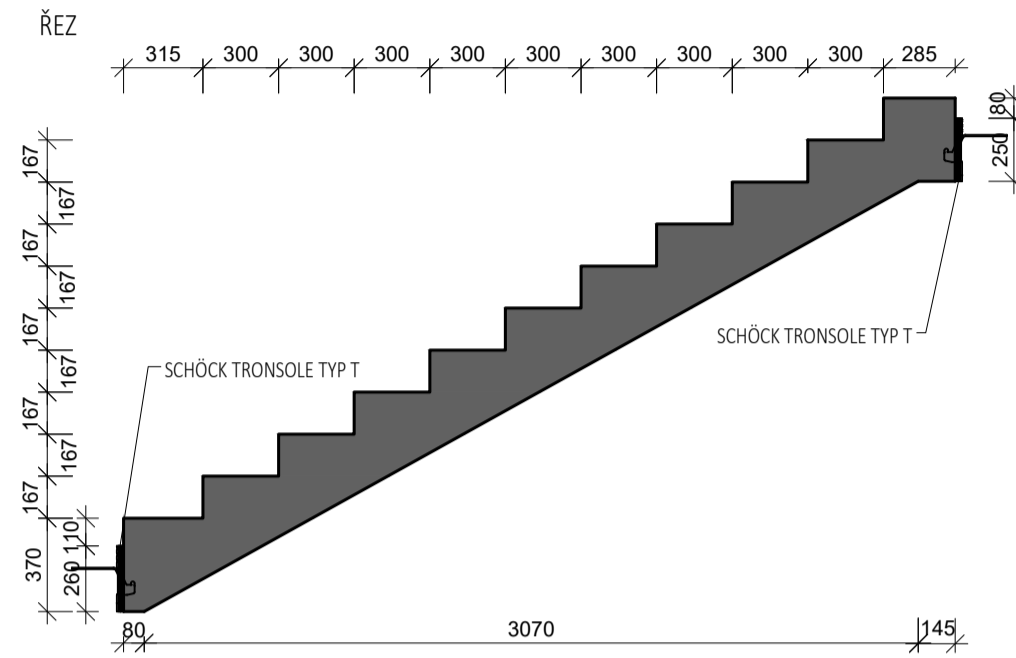
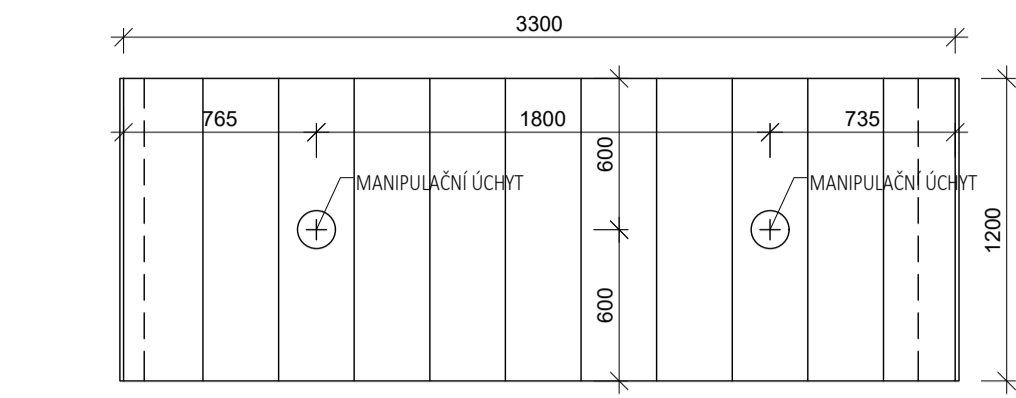
MATERIÁL

- SUTERÉNNÍ STĚNY A ZÁKLADOVÁ DESKA
- VODSTAVEBNÍ BETON C25/30 XC2 (CZ) - Cl 0,2 - Dmax 16 - S3
- VNITŘNÍ NOSNÉ KONSTRUKCE
- BETON C30/37 XC1 (CZ) - Cl 0,2 - Dmax 16 - S3
- OBVODOVÉ NOSNÉ KONSTRUKCE
- BETON C30/37 XC3 (CZ) - Cl 0,2 - Dmax 16 - S3
- PREFABRIKOVANÁ SCHODIŠŤOVÁ RAMENA
- BETON C30/37 XC3 (CZ) - Cl 0,2 - Dmax 16 - S3
- PREFABRIKOVANÉ BALKONOVÉ DESKY
- BETON C30/37 XC3 (CZ) - Cl 0,2 - Dmax 16 - S3

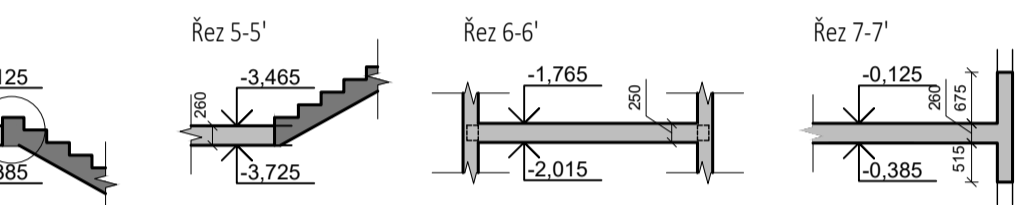
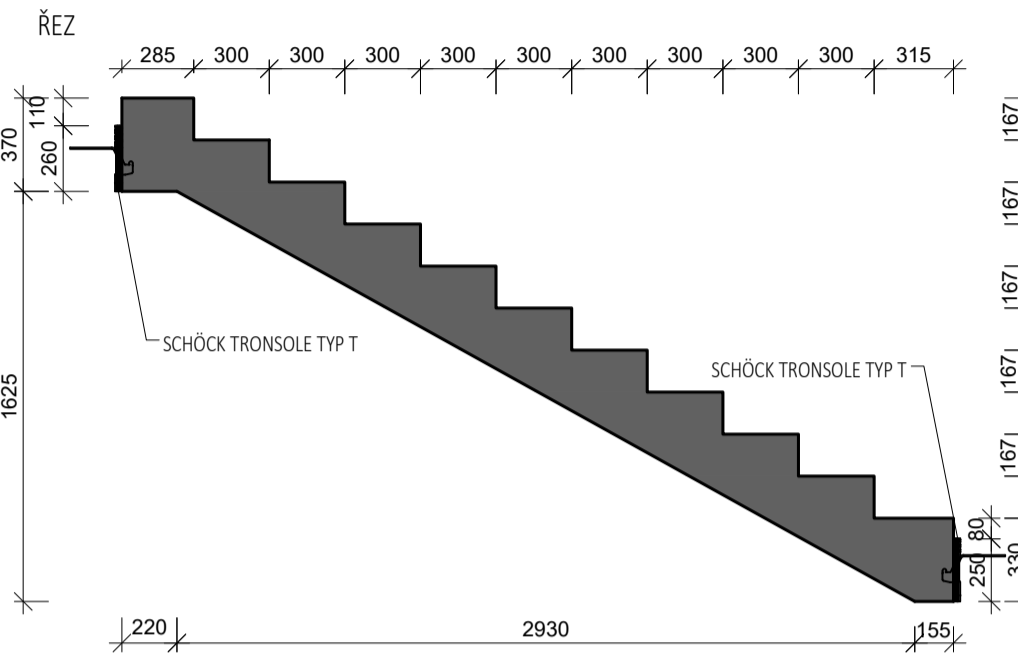
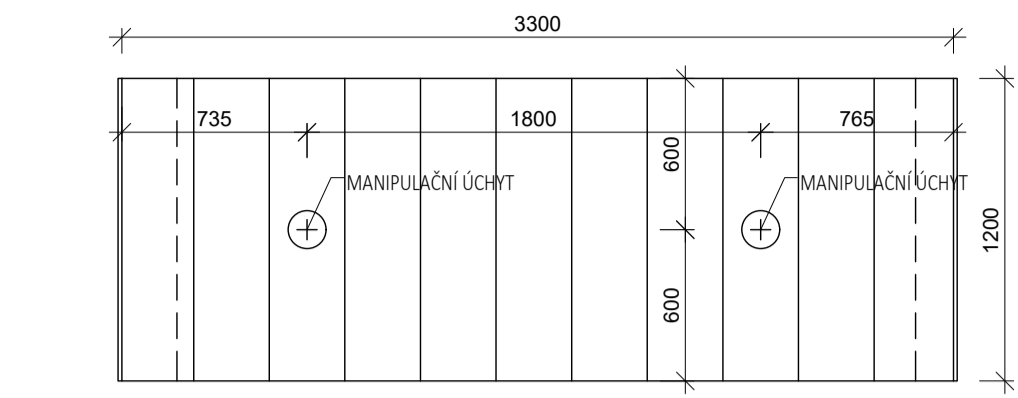
±0,000 = 237,700 m n.m. Bpv., JTSK

VYPRACOVAL: Bc. Lukáš Vesecký	KONZULTANT ČÁSTI: doc. Ing. Jitka Vašková, CSc.	 FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT V PRAZE
DRUH PRÁCE: DIPLOMOVÁ PRÁCE	KATEDRA: K124 - KATEDRA POZEMNÍCH STAVEB	
KATEDRA: K124 - KATEDRA POZEMNÍCH STAVEB	STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ	DATUM: 01/2024
STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ	NÁZEV PROJEKTU: BYTOVÝ DŮM V BEROUNĚ	FORMÁT: 5x A4
NÁZEV PROJEKTU: BYTOVÝ DŮM V BEROUNĚ	ČÁST PD: STK - STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ČÁST	MĚŘÍTKO: 1:100
ČÁST PD: STK - STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ČÁST	PŘÍLOHA: VÝKRES TVARU DESKY NAD 2.PP	ČÍSLO PŘÍLOHY: DSP_STK_098

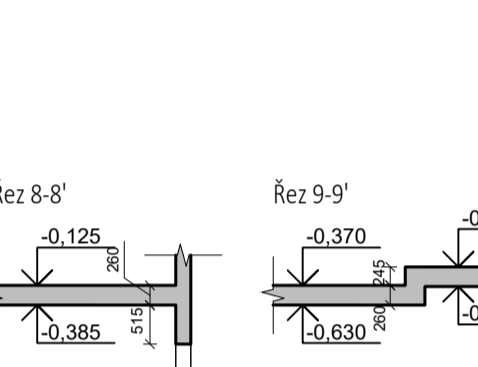
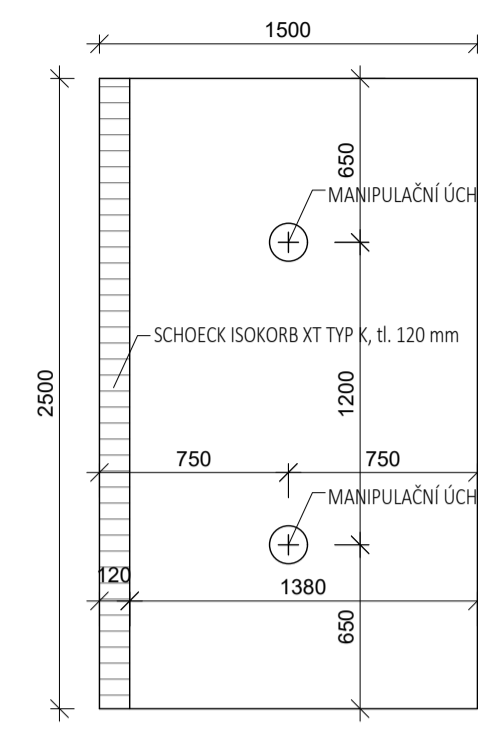
SCH-1.04 M1:30
PŮDORYS



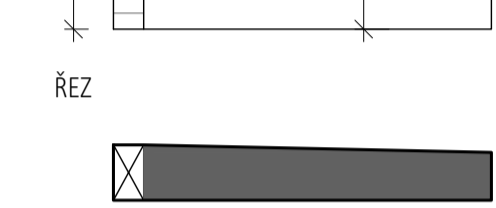
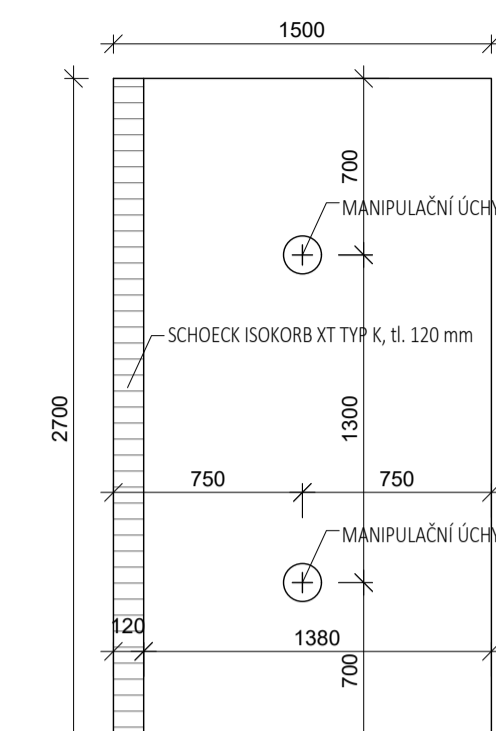
SCH-1.05 M1:30
PŮDORYS



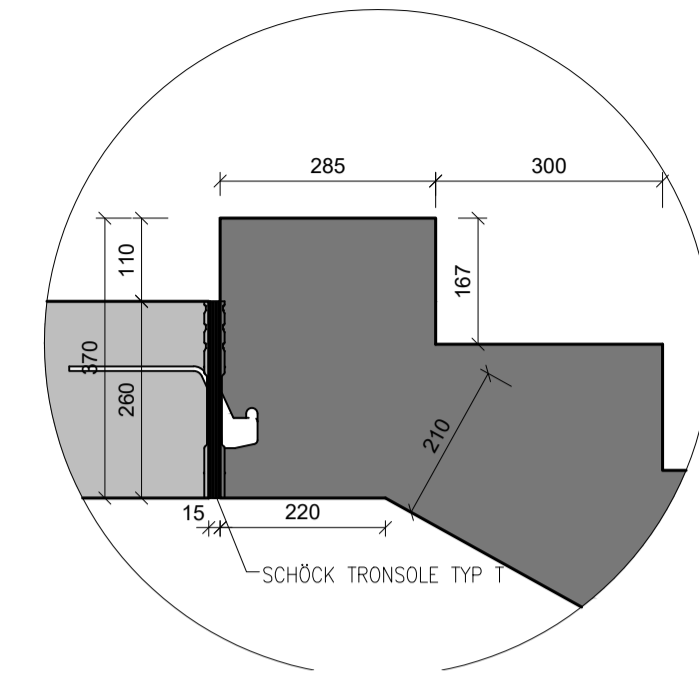
B-1.01 M1:30
PŮDORYS



B-1.02 M1:30
PŮDORYS



D1 - M1:10



VÝPIS PREFABRIKÁTŮ			
OZNAČENÍ PREFABRIKÁTU	ROZMĚRY (mm)	POPIS	POČET KUSŮ
SCH1.04	VIZ SCHÉMA	PREFABRIKOVANÉ ŽB SCHODIŠTĚVÉ NÁSTUPNÍ RAMENO, tl. 210 mm	1
SCH1.05	VIZ SCHÉMA	PREFABRIKOVANÉ ŽB SCHODIŠTĚVÉ VÝSTUPNÍ RAMENO, tl. 210 mm	1
B1.01	VIZ SCHÉMA	PREFABRIKOVANÁ ŽB BALKONOVÁ DESKA VE SPÁDU, tl. 220-190 mm	4
B1.02	VIZ SCHÉMA	PREFABRIKOVANÁ ŽB BALKONOVÁ DESKA VE SPÁDU, tl. 220-190 mm	3

LEGENDA PRVKŮ :

- SCH1.06 PREFABRIKOVANÉ ŽB SCHODIŠTĚVÉ NÁSTUPNÍ RAMENO, tl. 210 mm
- SCH1.07 PREFABRIKOVANÉ ŽB SCHODIŠTĚVÉ VÝSTUPNÍ RAMENO, tl. 210 mm
- B1.01 PREFABRIKOVANÁ ŽB BALKONOVÁ DESKA VE SPÁDU, tl. 220-190 mm
- B1.02 PREFABRIKOVANÁ ŽB BALKONOVÁ DESKA VE SPÁDU, tl. 220-190 mm
- ISO ISO-NOSNÍK SOUČÁSTI PREFABRIKOVANÉ BALKONOVÉ DESKY - SCHÖECK ISOKORB XT TYP K
- T PRVEK PRO ULOŽENÍ PREFABRIKOVANÉHO SCHODIŠTĚ S IZOLACÍ PROTI KROČEJOVÉMU HLUKU - SCHÖECK TRONSOLE TYP T
- L PRVEK PRO AKUSTICKÉ ODDĚLENÍ PREFABRIKOVANÉHO SCHODIŠTĚ OD STĚNY - SCHÖECK TRONSOLE TYP L
- Z AKUSTICKÝ BOX PRO ULOŽENÍ MONOLITICKÉ MEZIPODESTY DO ŽB STĚNY S IZOLACÍ PROTI KROČEJOVÉMU HLUKU - SCHÖECK TRONSOLE TYP Z

POZNÁMKA :

- VEŠKERÉ PRÁCE PROVÁDĚT PODLE PLATNÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ A PŘEDPISŮ VÝROBCE JEDNOTLIVÝCH MATERIÁLŮ
- POLOHY VŠECH PROSTUPŮ VE SVISLÝCH A VODOROVNÝCH KONSTRUKCÍCH JE NUTNO KOORDINOVAT SE SPECIALISTOU NA TZB
- VE VÝKRESE NEISOU ZAKRESLENY PROSTUPY VE STĚNÁCH (NEBYLO SOUČÁSTÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE)
- VE STROPNÍ KONSTRUKCI NEISOU ZAKRESLENY PROSTUPY MENŠÍ NEŽ 150 mm, KTERÉ BUDOU PROVEDENY DODATEČNĚ VRTÁNÍM
- DO VŠECH DODATEČNĚ PROVEDENÝCH PROSTUPŮ BUDOU OSAZENY OCELOVÉ CHRÁNIČKY
- PREFABRIKOVANÉ SCHODIŠTĚ JE ULOŽENO NA PRVKY SCHÖECK TRONSOLE
- DO STĚN VE VYZNÁČENÝCH MÍSTĚCH OSADIT AKUSTICKÉ BOXY SCHÖECK TRONSOLE
- VÝTAHOVOU ŠACHTU AKUSTICKY ODDĚLIT OD PŘILEHLÉ STROPNÍ DESKY AKUSTICKOU VLOŽKOU
- OPĚRNÉ STĚNY ZAKRESLENY Z DŮVODU NÁVAZNOTI (NEBYLO SOUČÁSTÍ ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE)

LEGENDA MATERIÁLŮ V ŘEZU

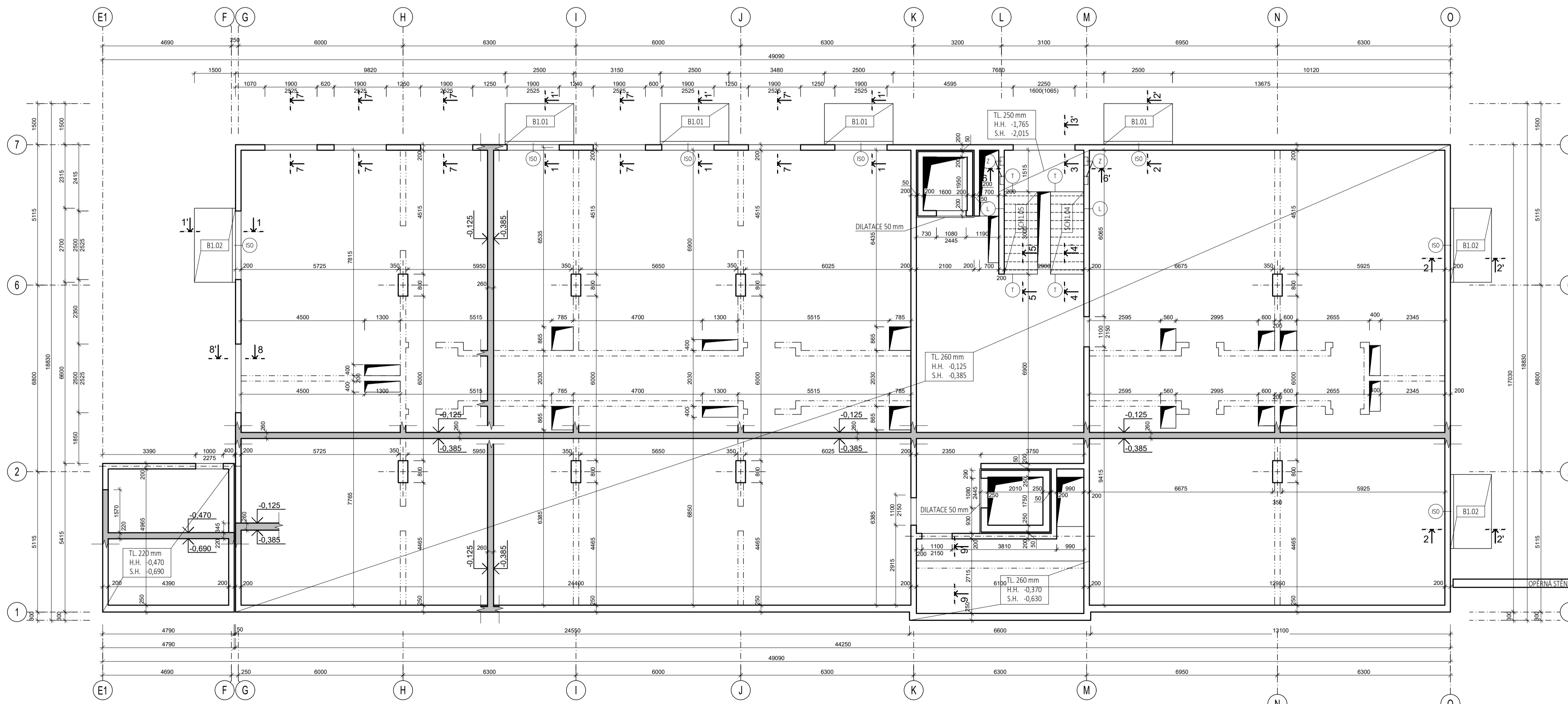
- MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON
- PREFABRIKOVANÝ ŽELEZOBETON

MATERIÁL

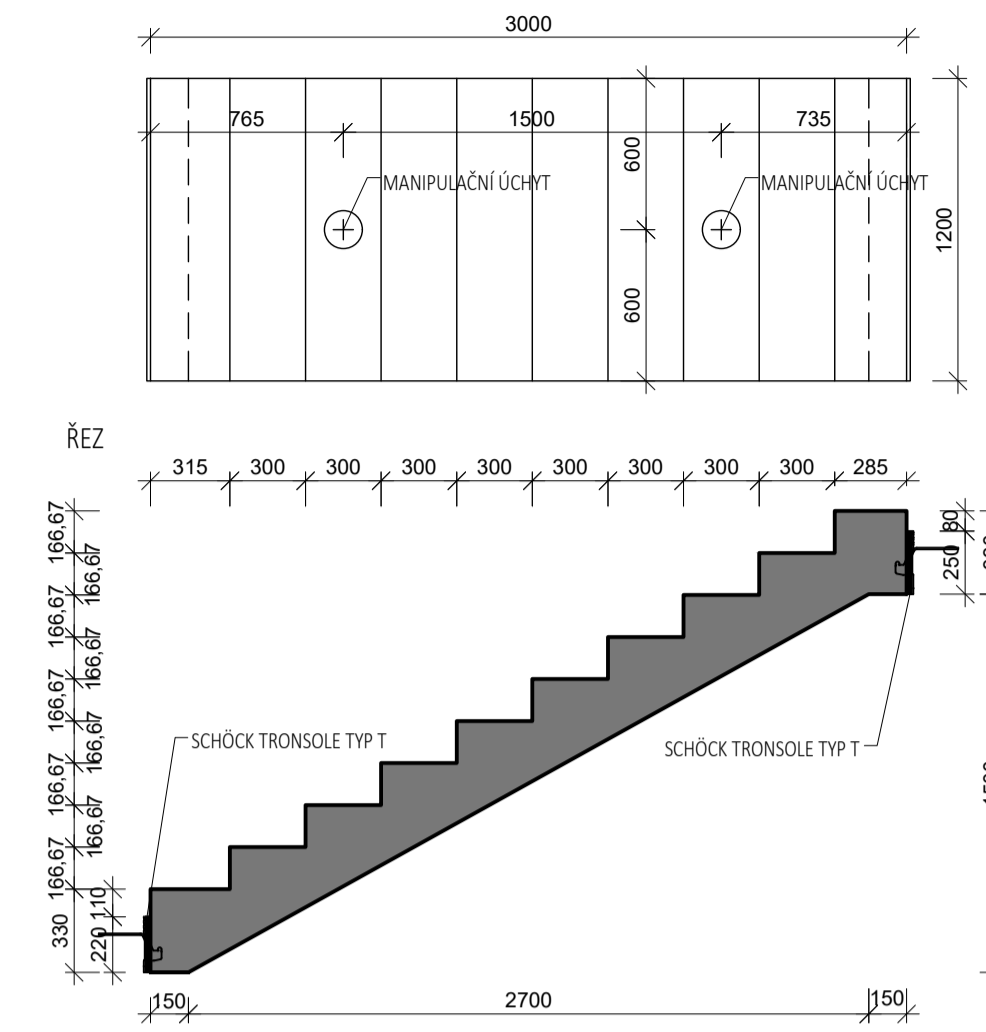
- SUTERÉNNÍ STĚNY A ZÁKLADOVÁ DESKA
- VOZOSTAVENÍ BETON C25/30 XC2 (C2) - C10,2 - Dmax 16 - S3
- VNITŘNÍ NOSNÉ KONSTRUKCE
- BETON C30/37 XC1 (C2) - C10,2 - Dmax 16 - S3
- OBVODOVÉ NOSNÉ KONSTRUKCE
- BETON C30/37 XC3 (C2) - C10,2 - Dmax 16 - S3
- PREFABRIKOVANÁ SCHODIŠTĚOVÁ RAMENA
- BETON C30/37 XC3 (C2) - C10,2 - Dmax 16 - S3
- PREFABRIKOVANÉ BALKONOVÉ DESKY
- BETON C30/37 XC3 (C2) - C10,2 - Dmax 16 - S3

±0,000 = 237,700 m n.m. Bp.v., JTSK

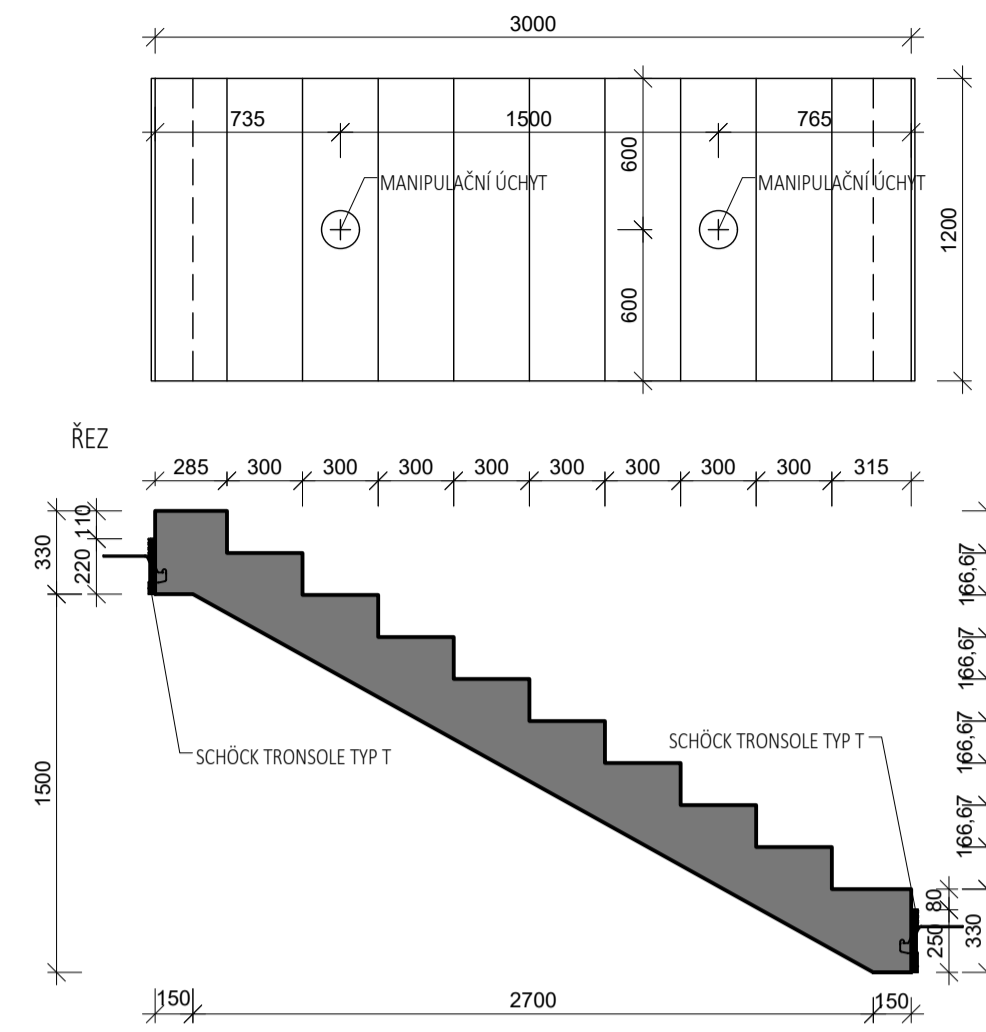
VYPRACOVAL:	Bc. Lukáš Veseký	KONZULTANT ČÁSTI:	doc. Ing. Jitka Vašková, CSc.
DRUH PRÁCE:	DIPLOMOVÁ PRÁCE		
KATEDRA:	K124 - KATEDRA POZEMNÍCH STAVEB		
STUPEŇ DOKUMENTACE:	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ	DATUM:	01/2024
NÁZEV PROJEKTU:	BYTOVÝ DŮM V BEROUNĚ	FORMÁT:	8x A4
ČÁST PD:	STK - STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ČÁST	MĚŘÍTKO:	1:100 / 1:30 / 1:10
PŘÍLOHA:	VÝKRES TVARU DESKY NAD 1.PP	ČÍSLO PŘÍLOHY:	DSP_STK_099



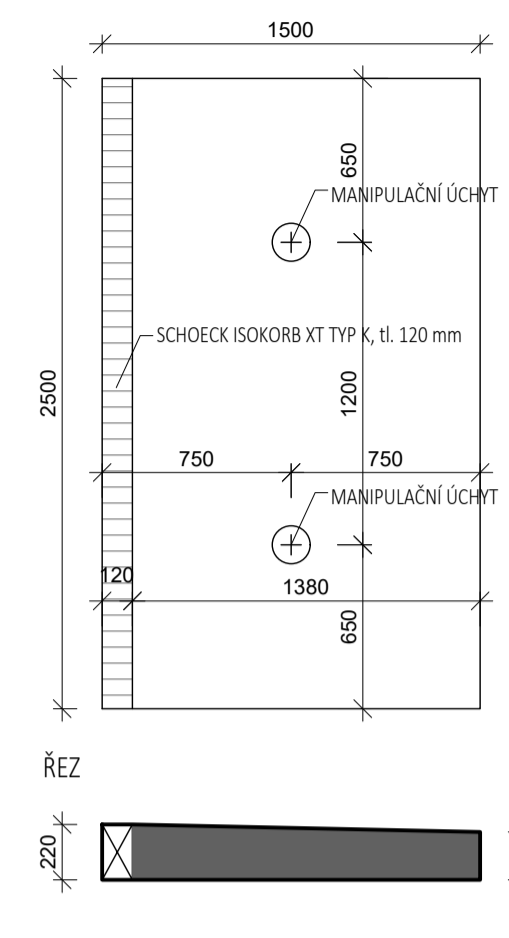
SCH-1.06 M1:30
PŮDORYS



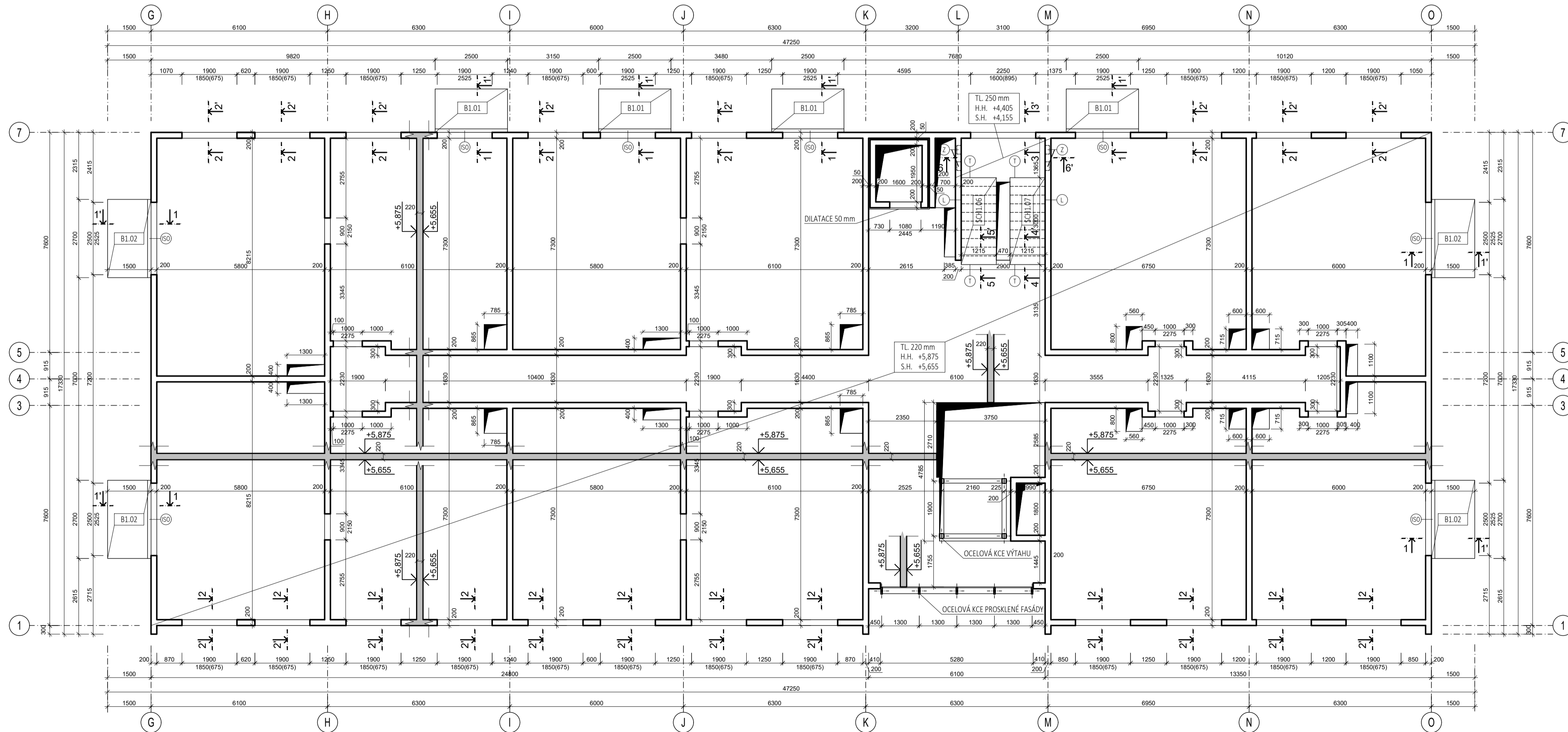
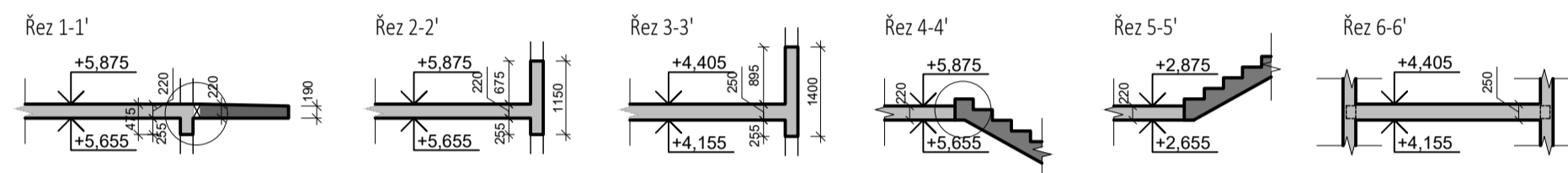
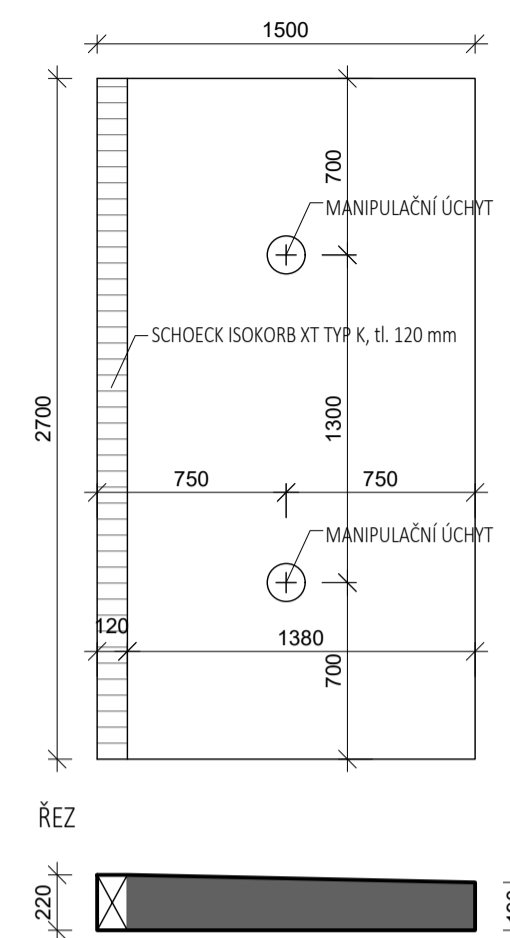
SCH-1.07 M1:30
PŮDORYS



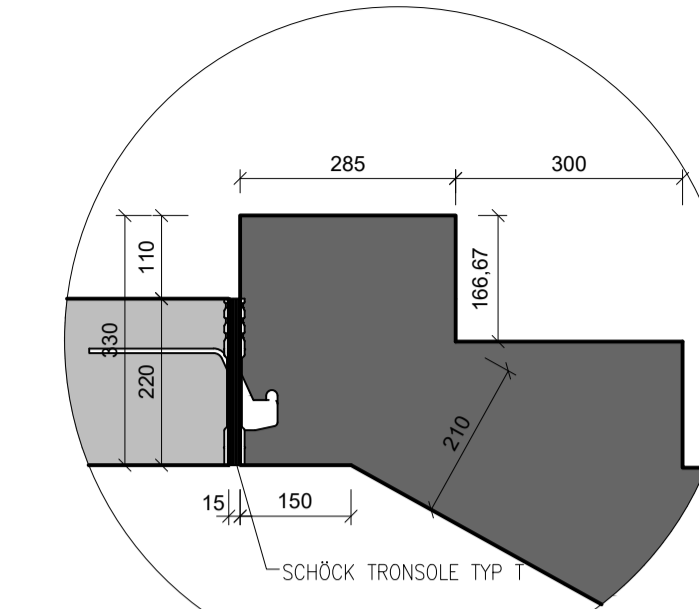
B-1.01 M1:30
PŮDORYS



B-1.02 M1:30
PŮDORYS



D1 - M1:10



VÝPIS PREFABRIKÁTŮ			
OZNAČENÍ PREFABRIKÁTU	ROZMĚRY (mm)	POPIS	POČET KUSŮ
SCH1.06	VIZ SCHÉMA	PREFABRIKOVANÉ ŽB SCHODIŠTĚVÉ NÁSTUPNÍ RAMENO, tl. 210 mm	1
SCH1.07	VIZ SCHÉMA	PREFABRIKOVANÉ ŽB SCHODIŠTĚVÉ VÝSTUPNÍ RAMENO, tl. 210 mm	1
B1.01	VIZ SCHÉMA	PREFABRIKOVANÁ ŽB BALKONOVÁ DESKA VE SPÁDU, tl. 220-190 mm	4
B1.02	VIZ SCHÉMA	PREFABRIKOVANÁ ŽB BALKONOVÁ DESKA VE SPÁDU, tl. 220-190 mm	4

LEGENDA PRVKŮ :

- SCH1.06 PREFABRIKOVANÉ ŽB SCHODIŠTĚVÉ NÁSTUPNÍ RAMENO, tl. 210 mm
- SCH1.07 PREFABRIKOVANÉ ŽB SCHODIŠTĚVÉ VÝSTUPNÍ RAMENO, tl. 210 mm
- B1.01 PREFABRIKOVANÁ ŽB BALKONOVÁ DESKA VE SPÁDU, tl. 220-190 mm
- B1.02 PREFABRIKOVANÁ ŽB BALKONOVÁ DESKA VE SPÁDU, tl. 220-190 mm
- 80 ISO-NOSNÍK SOUČÁSTÍ PREFABRIKOVANÉ BALKONOVÉ DESKY - SCHOECK ISOKORB XT TYP K
- 1 PRVEK PRO ULOŽENÍ PREFABRIKOVANÉHO SCHODIŠTĚ S IZOLACÍ PROTI KROČEJOVÉMU HLUKU - SCHOECK TRNSOLE TYP T
- 2 PRVEK PRO AKUSTICKÉ ODDĚLENÍ PREFABRIKOVANÉHO SCHODIŠTĚ OD STĚNY - SCHOECK TRNSOLE TYP L
- 3 AKUSTICKÝ BOX PRO ULOŽENÍ MONOLITICKÉ MEZIDOPĚSTY DO ŽB STĚNY S IZOLACÍ PROTI KROČEJOVÉMU HLUKU - SCHOECK TRNSOLE TYP Z

POZNÁMKA :

- VEŠKERÉ PRÁCE PROVÁDĚT PODLE PLATNÝCH PŘEDPISŮ A PŘEDPISŮ VÝROBCE JEDNOTLIVÝCH MATERIÁLŮ
- POLOHY VŠECH PROSTUPŮ VE SVĚTLÝCH A VODOROVNÝCH KONSTRUKCÍCH JE NUTNO KOORDINOVAT SE SPECIALISTOU NA TZB
- VE VÝKRESU NEJSOU ZAKRESLENY PROSTUPY VE STĚNÁCH (NEBOJÍ SOUČÁSTI DIPLOMOVÉ PRÁCE)
- VE STROPNÍ KONSTRUKCI NEJSOU ZAKRESLENY PROSTUPY MENŠÍ NEŽ 150 mm, KTERÉ BUDOU PROVEDENY DODATEČNĚ VRTÁNÍM
- DO VŠECH DODATEČNĚ PROVEDENÝCH PROSTUPŮ BUDOU OSAZENY OCELOVÉ CHRÁNIČKY
- PREFABRIKOVANÉ SCHODIŠTĚ JE ULOŽENO NA PRVKY SCHÖCK TRNSOLE
- DO STĚN VE VZNAČENÝCH MÍSTĚCH OSAZIT AKUSTICKÉ BOXY SCHÖCK TRNSOLE
- VÝTAHOVOU ŠACHTU AKUSTICKY ODDĚLIT OD PŘELEHÉ STROPNÍ DESKY AKUSTICKOU VLOŽKOU

LEGENDA MATERIÁLU V ŘEZU

- MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON
- PREFABRIKOVANÝ ŽELEZOBETON

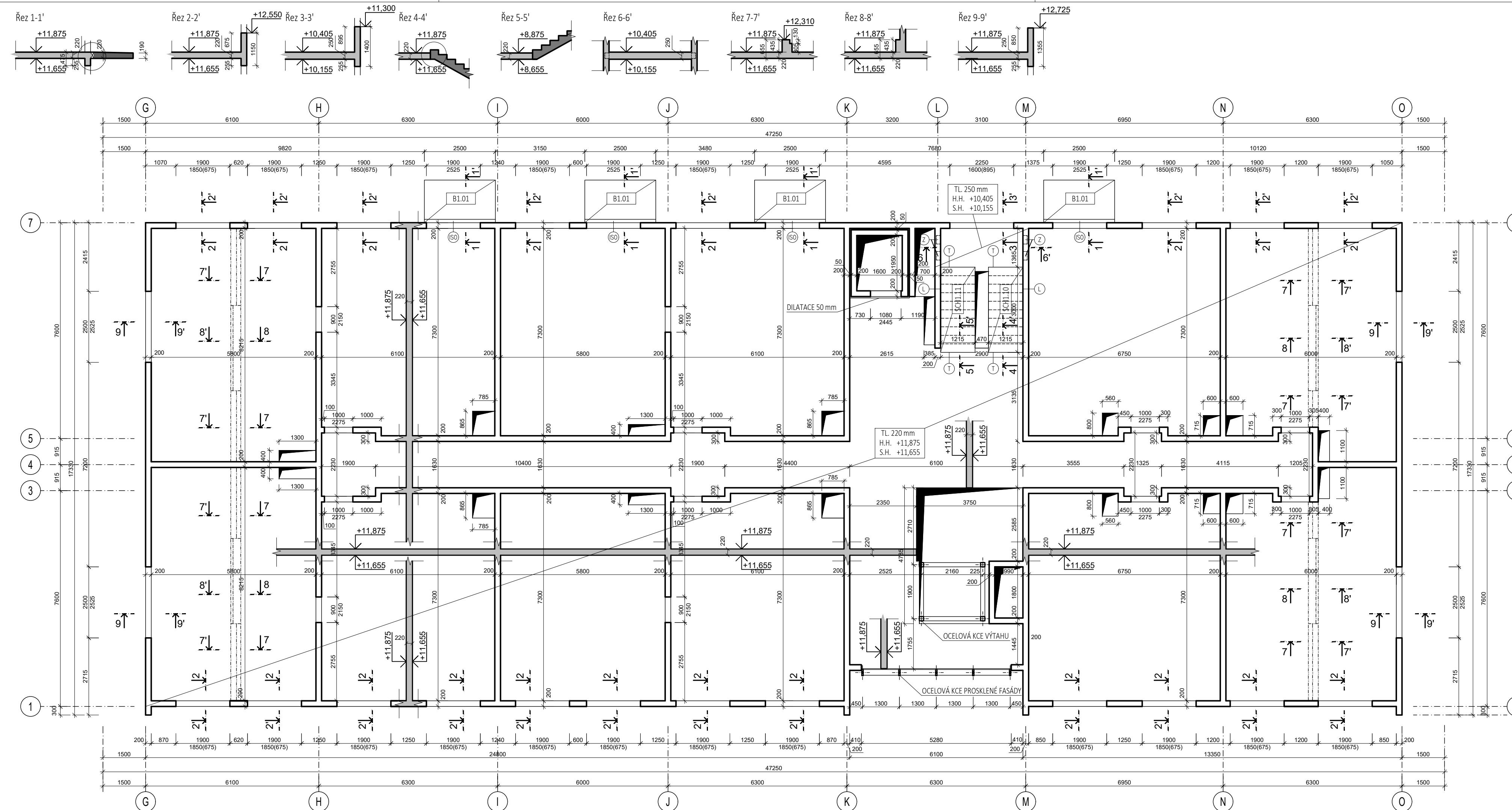
MATERIÁL

- SUTERÉNNÍ STĚNY A ZÁKLADOVÁ DESKA
- VOZOSTAVĚNÍ BETON C25/30 XC3 (C2) - CI 0,2 - Dmax 16 - S3
- VNITŘNÍ NOSNÉ KONSTRUKCE
- BETON C30/37 XC1 (C2) - CI 0,2 - Dmax 16 - S3
- OBVODOVÉ NOSNÉ KONSTRUKCE
- BETON C30/37 XC3 (C2) - CI 0,2 - Dmax 16 - S3
- PREFABRIKOVANÁ SCHODIŠTĚVÁ RAMENA
- BETON C30/37 XC3 (C2) - CI 0,2 - Dmax 16 - S3
- PREFABRIKOVANÉ BALKONOVÉ DESKY
- BETON C30/37 XC3 (C2) - CI 0,2 - Dmax 16 - S3

±0,000 = 237,700 m n.m. Bp.v., JTSK

VYPRACOVAL:	Bc. Lukáš Vesecký	KONZULTANT ČÁSTI:	doc. Ing. Jitka Vaškova, CSc.
DRUH PRÁCE:	DIPLOMOVÁ PRÁCE		
KATEDRA:	K124 - KATEDRA POZEMNÍCH STAVEB		
STUPEŇ DOKUMENTACE:	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ		
NÁZEV PROJEKTU:	BYTOVÝ DŮM V BEROUNĚ	DATUM:	01/2024
ČÁST PD:	STK - STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ČÁST	FORMÁT:	8x A4
PŘÍLOHA:	VÝKRES TVARU DESKY NAD 2.NP	MĚŘÍTKO:	1:100 / 1:30 / 1:10
		ČÍSLO PŘÍLOHY:	DSP_STK_102





LEGENDA PRVKŮ :

- SCH1.06 PREFABRIKOVANÉ ŽB SCHODIŠŤOVÉ NÁSTUPNÍ RAMENO, tl. 210 mm
- SCH1.07 PREFABRIKOVANÉ ŽB SCHODIŠŤOVÉ VÝSTUPNÍ RAMENO, tl. 210 mm
- B1.01 PREFABRIKOVANÁ ŽB BALKONOVÁ DESKA VE SPÁDU, tl. 220-190 mm
- ISO ISO-NOSNÍK SOUČÁSTÍ PREFABRIKOVANÉ BALKONOVÉ DESKY - SCHOECK ISOKORB XT TYP K
- 1 PRVEK PRO ULOŽENÍ PREFABRIKOVANÉHO SCHODIŠŤE S IZOLACÍ PROTI KROČEJOVÉMU HLUKU - SCHOECK TRNSOLE TYP T
- L PRVEK PRO AKUSTICKÉ ODDĚLENÍ PREFABRIKOVANÉHO SCHODIŠŤE OD STĚNY - SCHOECK TRNSOLE TYP L
- Z AKUSTICKÝ BOX PRO ULOŽENÍ MONOLITICKÉ MEZIPEDESTY DO ŽB STĚNY S IZOLACÍ PROTI KROČEJOVÉMU HLUKU - SCHOECK TRNSOLE TYP Z

POZNÁMKA :

- VŠEKERÉ PRÁCE PROVÁDĚT PODLE PLATNÝCH PŘEDPISŮ A PŘEDPISŮ VÝROBCE JEDNOTLIVÝCH MATERIÁLŮ
- POLOHY VŠECH PROSTUPŮ VE SVISLÝCH A VODOROVNÝCH KONSTRUKCÍCH JE NUTNO KOORDINOVAT SE SPECIALISTOU NA TZB
- VE VÝKRESE NEJSOU ZAKRESLENY PROSTUPY VE STĚNÁCH (NEBYLO SOUČÁSTÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE)
- VE STROPNÍ KONSTRUKCI NEJSOU ZAKRESLENY PROSTUPY MENŠÍ NEŽ 150 mm, KTERÉ BUDOU PROVEDENY DODATEČNĚ VRTÁNÍM
- DO VŠECH DODATEČNĚ PROVEDENÝCH PROSTUPŮ BUDOU OSAZENY OCELOVÉ CHRÁNIČKY
- PREFABRIKOVANÉ SCHODIŠŤE JE ULOŽENO NA PRVKY SCHŮČEK TRNSOLE
- DO STĚN VE VYZNAČENÝCH MÍSTĚCH OSADIT AKUSTICKÉ BOXY SCHŮČEK TRNSOLE
- VÝTAHOVOU ŠACHTU AKUSTICKY ODDĚLIT OD PŘILEHLÉ STROPNÍ DESKY AKUSTICKOU VLOŽKOU


LEGENDA MATERIÁLU V ŘEZU

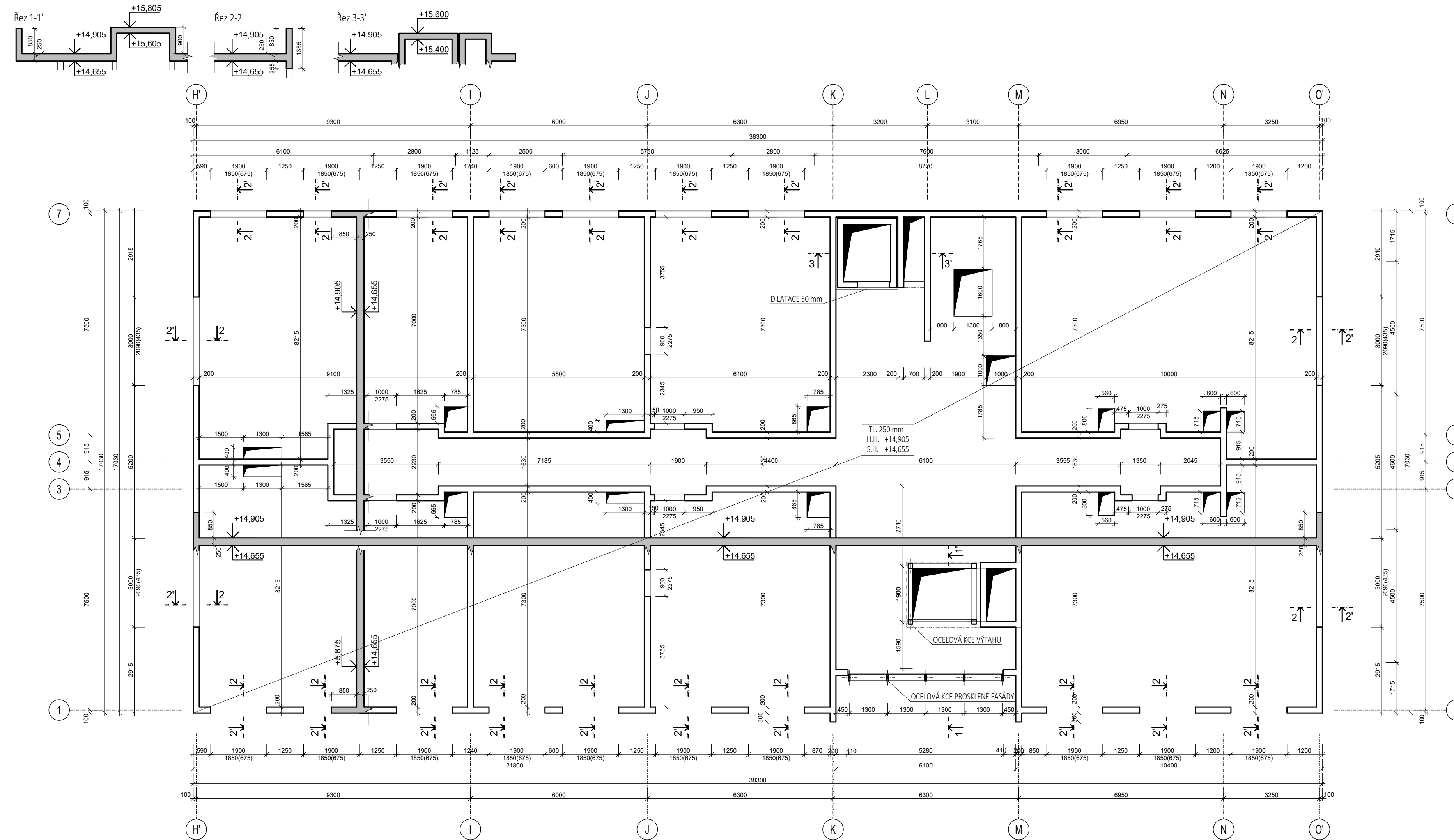
- MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON
- PREFABRIKOVANÝ ŽELEZOBETON

MATERIÁL

- SUTERÉNNÍ STĚNY A ZÁKLADOVÁ DESKA
- VODOSTAVEBNÍ BETON C25/30 XC2 (CZ) - CI 0,2 - Dmax 16 - S3
- VNITŘNÍ NOSNÉ KONSTRUKCE
- BETON C30/37 XC1 (CZ) - CI 0,2 - Dmax 16 - S3
- OBVODOVÉ NOSNÉ KONSTRUKCE
- BETON C30/37 XC3 (CZ) - CI 0,2 - Dmax 16 - S3
- PREFABRIKOVANÁ SCHODIŠŤOVÁ RAMENA
- BETON C30/37 XC3 (CZ) - CI 0,2 - Dmax 16 - S3
- PREFABRIKOVANÉ BALKONOVÉ DESKY
- BETON C30/37 XC3 (CZ) - CI 0,2 - Dmax 16 - S3

±0,000 = 237,700 m n.m. Bpv., JTSK

VYPRACOVAL: Bc. Lukáš Vesecký		KONZULTANT ČÁSTI: doc. Ing. Jitka Vašková, CSc.		
DRUH PRÁCE: KATEDRA:		DIPLOMOVÁ PRÁCE K124 - KATEDRA POZEMNÍCH STAVEB		
STUPEŇ DOKUMENTACE: NÁZEV PROJEKTU:		DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ BYTOVÝ DŮM V BEROUNĚ		DATUM: 01/2024
ČÁST PD: PŘÍLOHA:		STK - STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ČÁST VÝKRES TVARU DESKY NAD 4.NP		FORMÁT: 4x A4
				MĚŘÍTKO: 1:100
				ČÍSLO PŘÍLOHY: DSP_STK_104



POZNÁMKA :

- VEŠKERÉ PRÁCE PROVÁDĚT PODLE PLATNÝCH PŘEDPISŮ A PŘEDPISŮ VÝROBCE JEDNOTLIVÝCH MATERIÁLŮ
- POLOHY VŠECH PROSTUPŮ VE SVISLÝCH A VODOROVNÝCH KONSTRUKCÍCH JE NUTNO KOORDINOVAT SE SPECIALISTOU NA TZB
- VE VÝKRESE NEJSOU ZAKRESLENY PROSTUPY VE STĚNÁCH (NEBYLO SOUČÁSTÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE)
- VE STROPNÍ KONSTRUKCI NEJSOU ZAKRESLENY PROSTUPY MENŠÍ NEŽ 150 mm, KTERÉ BUDOU PROVEDENY DODATEČNĚ VRTÁNÍM
- DO VŠECH DODATEČNĚ PROVEDENÝCH PROSTUPŮ BUDOU OSAZENY OCELOVÉ CHRÁNIČKY
- VÝTAHOVOU ŠACHTU AKUSTICKY ODDĚLIT OD PŘÍLEHLÉ STROPNÍ DESKY AKUSTICKOU VLOŽKOU

LEGENDA MATERIÁLU V ŘEZU

- MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON
- PREFABRIKOVANÝ ŽELEZOBETON

MATERIÁL

- SUTERÉNNÍ STĚNY A ZÁKLADOVÁ DESKA
- VODOSTAVEBNÍ BETON C25/30 XC2 (CZ) - CI 0,2 - Dmax 16 - S3
- VNITŘNÍ NOSNÉ KONSTRUKCE
- BETON C30/37 XC1 (CZ) - CI 0,2 - Dmax 16 - S3
- OBVODOVÉ NOSNÉ KONSTRUKCE
- BETON C30/37 XC3 (CZ) - CI 0,2 - Dmax 16 - S3
- PREFABRIKOVANÁ SCHODIŠŤOVÁ RAMENA
- BETON C30/37 XC3 (CZ) - CI 0,2 - Dmax 16 - S3
- PREFABRIKOVANÉ BALKONOVÉ DESKY
- BETON C30/37 XC3 (CZ) - CI 0,2 - Dmax 16 - S3

±0,000 = 237,700 m n.m. Bpv., JTSK

VYPRACOVAL: Bc. Lukáš Vesecký	KONZULTANT ČÁSTI:		
DRUH PRÁCE: KATEDRA:	DIPLOMOVÁ PRÁCE K124 - KATEDRA POZEMNÍCH STAVEB		
STUPEŇ DOKUMENTACE:	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ	DATUM:	01/2024
NÁZEV PROJEKTU:	BYTOVÝ DŮM V BEROUNĚ	FORMÁT:	8x A4
ČÁST PD:	STK - STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ČÁST	MĚŘÍTKO:	1:100
PŘÍLOHA:	VÝKRES TVARU DESKY NAD 5.NP	ČÍSLO PŘÍLOHY:	DSP_STK_105