

STATICKÝ VÝPOČET

REKONSTRUKCE BUDOVY KATEDER A UJEP -

Stavba:

1. etapa: REKONSTRUKCE BUDOVY KATEDER

Stupeň dokumentace: PRO PROVEDENÍ STAVBY

Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, Pasteurova 3544/1, Ústí nad Labem-centrum,

Investor: 40001 Ústí nad Labem

Objednatel: Digitronic CZ, Šimkova 904, 500 03 HK

Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem
k.n. Klíše(775053),

Místo stavby: p.č. 1278/2, 1284/1, 1284/2, 1284/6, 1286/2

Zpracovatel výpočtu: Ing. Dušan Čepička, Ph.D.

Alešova 713, 289 22 Lysá nad Labem

IČ: 657 41 854

autorizovaný inženýr v oboru pozemní stavby


číslo v seznamu ČKAIT – 0010069

Datum: 07/2022

Počet stran: 15

Počet příloh: ---

strana: 1.

Investor:	Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, Pasteurova 3544/1, Ústí nad Labem-centrum, 40001 Ústí nad Labem		
Místo stavby:	Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem k.n. Klíše(775053), p.č. 1278/2, 1284/1, 1284/2, 1284/6, 1286/2	DIGITRONIC CZ s.r.o. Šimkova 904, 500 03 Hradec Králové www.digitronic.cz, tzb@digitronic.cz	
Zodp. projektant:	Ing. Dušan Čepička, Ph.D.	Stupeň PD:	DPS
Vypracoval:	Ing. Dušan Čepička, Ph.D.	Datum:	7/2022
Část	STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ	Zakázka číslo:	4348
		Revize:	00
Akce:	Rekonstrukce budovy kateder a UJEP - Rekonstrukce auly a výstavního koridoru	Paré:	Formát: A4
			Měřítko: -
Obsah:	1. ETAPA - REKONSTRUKCE BUDOVY KATEDER STATICKÝ VÝPOČET		Číslo výkresu D.1.2.02

OBSAH

1. Úvod, seznam použité literatury
 - 1.1 Identifikační údaje, podklady a rozsah statického výpočtu
 - 1.2 Normy navrhování
 - 1.3 Technické pomůcky
 - 1.4 Výpočetní technika a programy
 - 1.5 Popis výpočtu konstrukce
 - 1.6 Komentář k výpočtu a konstrukcím
2. Zatížení a základní rozměry konstrukcí
 - 2.1 Geometrie konstrukce
 - 2.2 Zatížení
3. Návrh a posouzení konstrukcí
 - a) 3.1 Podepření stropní konstrukce a otvory do stropní konstrukce nad 1NP až 4NP
 - 3.1.1 Ocelová podpůrná konstrukce
 - 3.1.2 Základ pod ocelovou podpůrnou konstrukcí
 - b) 3.2 Výtahová šachta
 - 3.2.1 Nadpražní nosníky otvorů ve stávající stěně šachty (1NP až 6NP)
 - 3.2.2 Nosníky montážních háků (vrchol šachty)
 - 3.2.3 Základová deska šachty

1. ÚVOD**1.1 Identifikační údaje, podklady, rozsah a podmínky platnosti statického výpočtu**

Stavba: REKONSTRUKCE BUDOVY KATEDER A UJEP -
1. etapa: REKONSTRUKCE BUDOVY KATEDER

Místo stavby: Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, r. parc. číslo: st. 1716, kú: Trutnov [769029]

Investor: Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, Pasteurova 3544/1, Ústí nad Labem-centrum, 40001 Ústí nad Labem

Projektové podklady: [1] rozpracovaná část D1.1.(arch.-stavební) stejného projektu od Digitronic z 04/2022

Průzkumy: [2] ZPRÁVA O PROVEDENÍ STAVEBNĚ TECHNICKÉHO PRŮZKUMU OBJEKTŮ BUDOVY KATEDER A AULY V
AREÁLU UNIVERZITY JANA EVANGELISTY PURKYNĚ V ÚSTÍ NAD LABEM od Průzkumy staveb, s.r.o.
Lísky 1000/44, 624 00 BRNO z 05/2022

Předmětem statického výpočtu (dále jen "SV") stavebně konstrukční části projektové dokumentace (dále "PD") ve stupni dokumentace pro stavební povolení (dále jen "DSP") je návrh a posouzení vybraných, nosných konstrukcí (nově navržených i stávajících) v objektu BUDOVY KATEDER v areálu UJEP Ústí n.L. Objekt slouží jako jako vzdělávací a kancelářské prostory studentům a zaměstnancům univerzity.

Objekt budovy kateder (dále jen "BK") - stávající i nový stav - má členitý půdorys, celkově obdélníkového tvaru s rozměry cca 62 x 24 m. Výška objektu je cca 25-27 m nad terénem. Delší osa objektu má orientaci SV-JZ. BK se nachází v mírně svažitém terénu. Objekt má 7NP a 1PP.

Rekonstrukce objektu spočívá mimo jiné i) v úpravách a dodělání výtahové šachty pro umístění nového evakuačního výtahu s rozměrem kabiny 2400x1400 mm; ii) zřízení odvětrání CHÚC, kdy se musí vybourat část stropů a zbylé části stropní kce nově podepřít. Tyto konstrukce a úpravy jsou předmětem této části PD.

Popis objektu ze stat. hlediska je převzat z [2]. Částečně sedmipodlažní objekt (šest nadzemních a jedno částečné podzemní podlaží) byl postaven v osmdesátých letech 20. století. Jedná se o samostatně stojící budovu obdélníkového půdorysu v 1.NP, od vyšších pater je půdorysného tvaru písmene U, kdy objekt ustupuje z jihovýchodní strany. Objekt je z jihovýchodní strany propojen chodbou do auly a budovy pedagogické fakulty. Ze statického hlediska se jedná o ŽB prefabrikovaný skelet s příčně orientovanými průvlaky. Objekt je pravděpodobně založen na betonových základových patkách. Svislé nosné konstrukce jsou z železobetonových sloupů. Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny ŽB průvlaky v příčném směru, které vynášející ŽB dutinové panely v podélném směru. Nášlapné vrstvy podlah jsou provedeny převážně z keramických dlažeb na chodbách a koberců nebo PVC v místnostech.

Seznam konstrukcí (případně výčet jednotlivých prvků z hlediska návrhu), kterých se dotýká rekonstrukce a kterými se zabývá tato PD:

- Bourání stáv. kci. Stručný popis odstraňovaných kci viz. TZ a část D1.1. této PD.
- Podepření stropní konstrukce a otvory do stropní konstrukce nad 1NP až 4NP
- Výtahová šachta (základ a dozvěnění šachty, nové otvory do stěn nosníky pro montážní háky).

Rozměry a skladba konstrukcí je patrná z výkresové dokumentace architektonicko-stavební (D1.1.) a stavebně konstrukční (D1.2.) části.

Výpočet je proveden v mnoha případech na odhadech a předpokladech vstupních údajů; tyto předpoklady je nutno ověřit při dalších stupních PD a při realizaci.

Věnujte pozornost technické zprávě. Podmínky pro platnost tohoto stat. výpočtu: viz kap. 1.6 tohoto SV

1.2 Normy navrhování

ČSN EN 1990	Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991-1-1	Zatížení konstrukcí, Část 1-1: Obecná zatížení - objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
ČSN EN 1991-1-3	Zatížení konstrukcí, Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem
ČSN EN 1991-1-4	Zatížení konstrukcí, Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem
ČSN EN 1992-1-1	Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1993-1-1	Navrhování ocelových konstrukcí, Část 1-1: Obecná pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1996-1-1	Navrhování zděných konstrukcí, Část 1-1: Obecná pravidla pro pozemní stavby - Pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
ČSN EN 1996-3	Navrhování zděných konstrukcí, Část 3: Zjednodušené metody výpočtu nevyztužených zděných konstrukcí
ČSN EN 1997-1	Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla
ČSN EN 1998-1	Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení - Část 1: Obecná pravidla, seizmická zatížení a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 206-1	Beton - část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN EN 10080	Ocel pro výztuž do betonu - Svařitelná betonářská ocel - Všeobecně
ČSN EN 772-1	Zkušební metody pro zdicí prvky - Část 1: Stanovení pevnosti v tlaku
ČSN 73 1001	Základová půda pod plošnými základy
ČSN 73 0035	Zatížení stavebních konstrukcí
ČSN ISO 13822	73 0038 (prosinec 2014) Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí

1.3 Technické pomůcky

- TP 51 J. Hořejší, O. Novák: Statické tabulky pro stavební praxi, SNTL, Praha 1978
- Studnička, Wald: Ocelové konstrukce 1 - Ocelářské tabulky, Vydavatelství ČVUT, Praha, 1998
- Miloš Zich a kolektiv: Příklady posouzení betonových prvků dle Eurokódů, 2010, Verlag Dashöfer, nakladatelství, s.r.o.

1.4 Výpočetní technika a programy

- Vlastní tabulky pro dimenzování konstrukcí podle výše uvedených norem v programu Microsoft Excel.
- Program FINE na výpočet vnitřních sil a deformací metodou konečných prvků a dimenzační moduly.

1.5 Popis výpočtu konstrukce

Kategorie návrhové životnosti (dle ČSN EN 1990):	4
Informativní návrhová životnost (dle ČSN EN 1990):	50 let

Mezní stavy únosnosti:

STR představuje případ vnitřního porušení nebo nadměrného přetvoření konstrukce nebo nosných prvků, kde rozhoduje pevnost materiálů konstrukce;

GEO je případ poruchy či nadměrného přetvoření základové půdy, při kterém pevnost zeminy a hornin je podstatná pro zajištění únosnosti;

Popis výpočtu:

Ve statickém výpočtu jsou navrženy a posouzeny typické prvky horní konstrukce objektu pro mezní stav únosnosti (STR) a na mezní stav použitelnosti. Pokud se výpočet věnuje základům objektu, jsou navrženy pro mezní stav únosnosti (GEO) podle 2.geotechnické kategorie.

1.6. Komentář k výpočtu a konstrukcím

Na následujících stranách je uvedeno stat. schéma prvku, zatížení, návrh, resp. volba a posouzení profilu, resp. kčního prvku.

Materiál uvažovaný v tomto výpočtu, pokud není uvedeno jinak:

Ocelové prvky navrhované v tomto výpočtu jsou z oceli:

	S 235 JR
pro tl.	0-40mm
f_y =	235 000 kPa
f_u =	360 000 kPa
E=	2,10E+08 kPa

Betonové a železobetonové konstrukce

Betonářská výztuž: **B 550 B**

Beton základové konstrukce bez vlivu mrazu: pokud není uvedeno jinak - **Beton C25/30 (XC2, XF1)**

Konstrukce, model, zatížení

Posuzované konstrukce jsou vyznačeny ve výkresech - viz kap. 2.

Konstrukce jsou posuzovány na rozhodující výsledné vnitřní síly, určených ze statických modelů, zpravidla uvažovaných jako systém prostých / spojitých / konzolových nosníků, svislých stojek, případně deskových a stěnových výseků konstrukcí. Jednotlivé kce, resp. jejich modely jsou vzájemně uloženy na sebe resp. na základovou půdu.

Podmínky a předpoklady pro platnost tohoto stat. výpočtu:

Předpoklady – vstupní hodnoty do výpočtu -, které byly učiněny (z důvodu jejich absence) před tvorbou této PD a které podmiňují platnost této PD:

- návrhová únosnost podloží $R_{d,t}$ (zemina v úrovni základové spáry) má hodnotu min. 250 kPa
- kvalita materiálů stávající kci a zeminy odpovídá předpokladům uvedeným ve stat. výpočtu zprávě a na výkresech.

Výpočet a projekt stavebně konstrukční částí bude platný a aktuální pouze pokud investor / objednatel zajistí před započítáním realizace stavby:

- provedení průzkumů stavby (které potvrdí předpoklady tohoto výpočtu, např. IG průzkum)
- důkladné zaměření stávajících kci, nebo již hotových kci před vlastní realizací nových konstrukcí.
- provedení dalších stupňů PD (dílenskou dokumentaci, atp.)
- autorský dozor

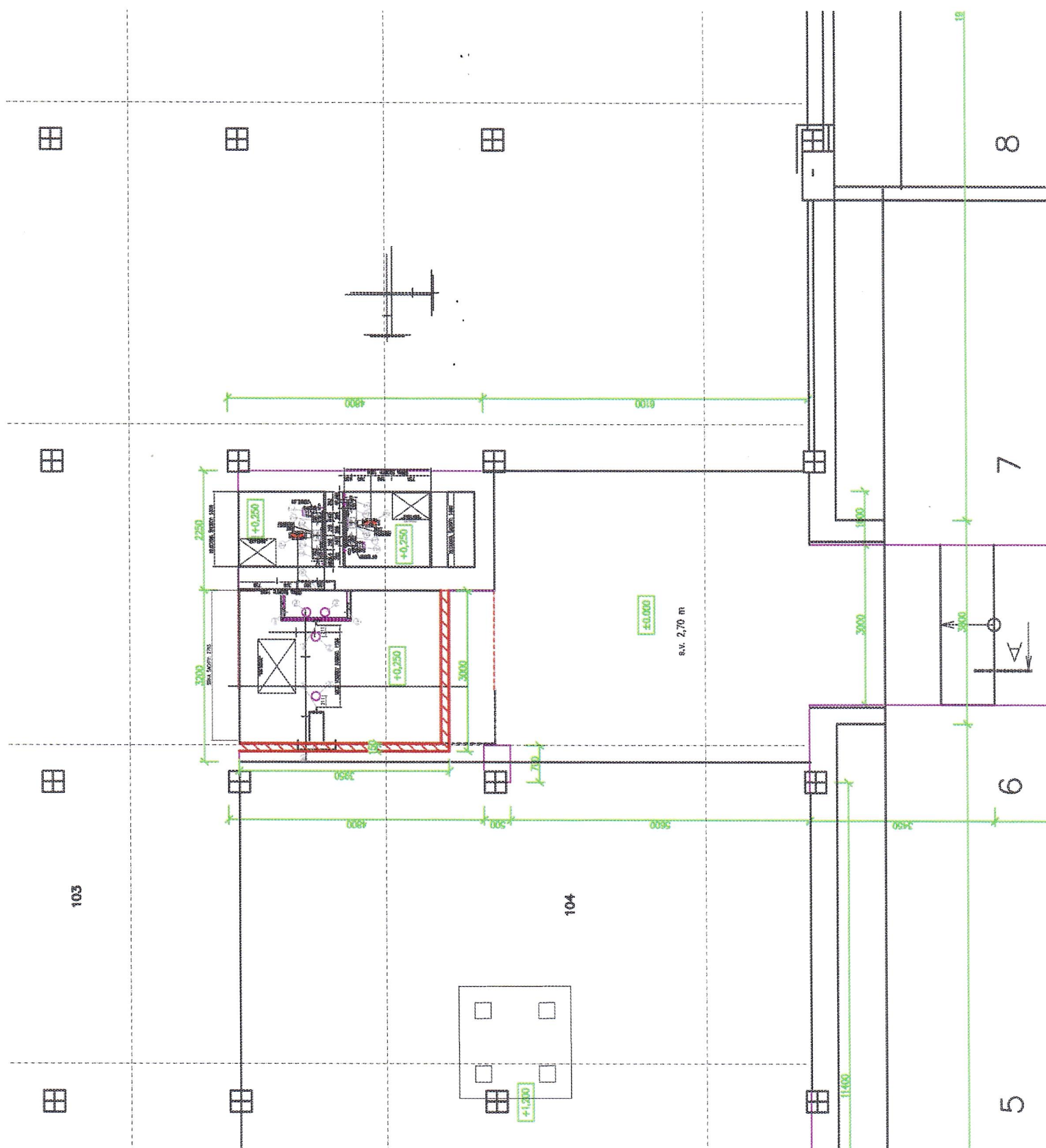
Tato dokumentace (SV a technická zpráva) předpokládá, že:

- ostatní části PD, které na ni navazují jsou zpracované odborně odpovědnými osobami
- při výrobě konstrukcí bude dokumentace využívána a zpracovávána odborně způsobilými osobami a budou dodrženy všechny výrobní postupy vycházející z příslušných ČSN
- při realizaci konstrukcí bude stavba vedena odborně způsobilou osobou ve smyslu zákona č. 183/2006 Sb. a dalších navazujících právních předpisů
- při realizaci konstrukcí budou tyto dozorovány a kontrolovány (tj. autorský dozor) odborně způsobilou osobou ve smyslu zákona č. 183/2006 Sb. a dalších navazujících právních předpisů
- majitel konstrukcí zajistí po jejich dokončení a předání do užívání pravidelnou a řádnou kontrolu, údržbu a jejich případné opravy.

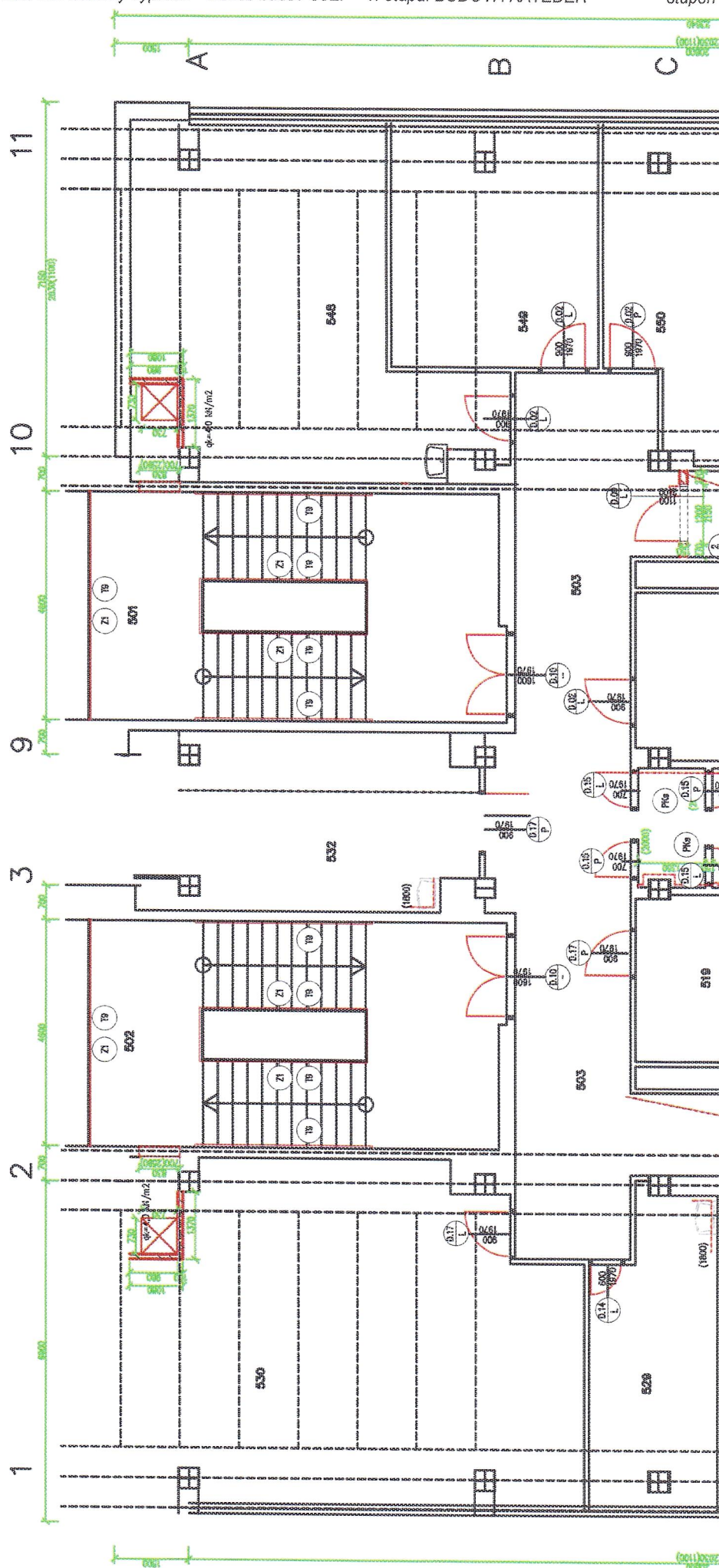
2. GEOMETRIE A ZATÍŽENÍ

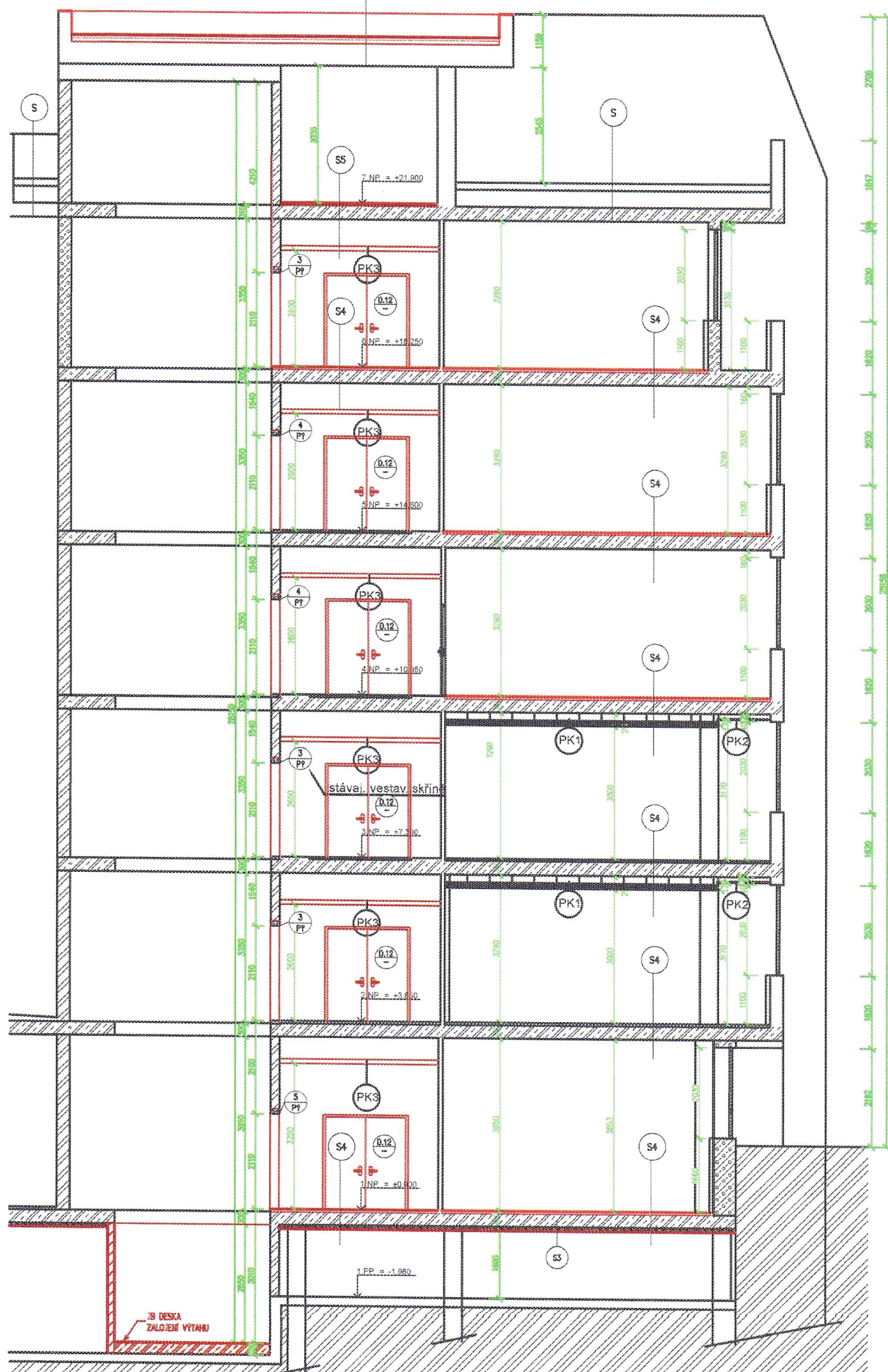
2.1 GEOMETRIE: projektová dokumentace

Geometrie, skladba a rozměry konstrukcí jsou patrné z této kapitoly, násl. kapitol 3.X (model kce) a z výkresů této části PD a z [1].









2.2 ZATÍŽENÍ KONSTRUKCÍ

2.2.1 Stálé zatížení

Předpokládá se níže popsaná skladba konstrukcí. Pokud by se skutečná skladba kci změnila (výrazně) je třeba provést nové statické posouzení kci.

Ze skladeb nosných kci je někdy vynechána tíha příslušné nosné kce, pokud je pro zatížení rozhodující. Vt. tíha konstrukce je doplněná automaticky při návrhu nosné kce při strojním výpočtu. Vt. tíha konstrukcí která nebyla odečtena a je znovu přičtena při strojním výpočtu, je tedy zdvojená a představuje rezervu.

Původní vrstvy, resp. stávající části konstrukcí jsou popsány *kurzívou a označeny barevně*

Stropní a podlahová konstrukce m.č. 530, 432, 345, 245, 548, 464, 316, 221

PVCvrstva 5mm do lepidla	0,01	1,35	0,01
samonivelční stěrka 10mm	0,22	1,35	0,30
bet. deska tl. 55mm	1,27	1,35	1,71
<i>asfaltová hydroiz.</i>	<i>0,1</i>	<i>1,35</i>	<i>0,14</i>
<i>hobra 10mm</i>	<i>0,05</i>	<i>1,35</i>	<i>0,06</i>
<i>bet. mazanina 20mm</i>	<i>0,46</i>	<i>1,35</i>	<i>0,621</i>
<i>panel (h 250mm) odhad tíhy</i>	<i>3,65</i>	<i>1,35</i>	<i>4,9275</i>
<i>omítka 15mm</i>	<i>0,3</i>	<i>1,35</i>	<i>0,405</i>
<i>Ostatní stálé</i>	<i>0,15</i>	<i>1,35</i>	<i>0,2025</i>
g stropu	6,20	1,35	8,37 kN/m2

Příčka YTONG 125mm

YTONG tl. 125mm + lep+štuk 75kg/m2	0,75	1,35	1,01
pro výšku příčky 3,4m:	2,55	1,35	3,44 kN/m

Nosné zdivo POROTHERM profi

Porotherm 30 Profi, tl. 300+ 2x omítka	2,9	1,35	3,92
d	2,9	1,35	3,92 kN/m2 zdiva

2.2.2 Proměnné zatížení

Užitné zatížení

užitné - **budova kategorie C2** (přednáškové sály)
rovnoměrné zatížení

4	1,5	6,00
4	1,5	6 kN/m2

soustředěné zatížení

4	1,5	6,00
4	1,5	6 kN

2.3. Zatěžovací stavy a (rozhodující) kombinace

STROP - Kombinace ZS na vodor. průřezu prvku:

Stropní a podlahová konstrukce m.č. 530, 432, 345, 245, 548, 464, 316, 221

KOMB.1	normové hodnoty	typ	ψ_0	ψ_1	ψ_2
stálé	6,20	vl. tíha			
hlavní proměnné	4,00	užitné kat. C			
vedlejší prom.nejúčinější					
vedlejší prom.ostatní					
komb. 6.10 $1,35 \cdot G + 1,5 \cdot Q_1 + 1,5 \cdot \chi_{0,2} \cdot Q_2 + 1,5 \cdot \chi_{0,3} \cdot Q_3$			$f_d =$	14,37 kN/m2	$f_k =$ 10,20 kN/m2
komb. 6.10.a $1,35 \cdot G + 1,5 \cdot \chi_{0,1} \cdot Q_1 + 1,5 \cdot \chi_{0,2} \cdot Q_2 + 1,5 \cdot \chi_{0,3} \cdot Q_3$			$f_d =$	12,57 kN/m2	$f_k =$ 9,00 kN/m2
komb. 6.10.b $\varphi \cdot 1,35 \cdot G + 1,5 \cdot Q_1 + 1,5 \cdot \chi_{0,2} \cdot Q_2 + 1,5 \cdot \chi_{0,3} \cdot Q_3$			$f_d =$	13,11 kN/m2	$f_k =$ 10,20 kN/m2
kvazistálá komb. 6.16.b $G + \chi_{2,1} \cdot Q_1$					$f_k =$ 8,60 kN/m2

MĚŘITKO 1:20

MĚŘITKO 1:20

MĚŘITKO 1:30

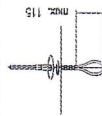
MEŠŤKO 1:30

07/2022



20	CAR RAIL AND CAR FRAME HOISTING; TOP BEAM HOISTING
20	TOP BEAM HOISTING
20	CAR RAIL AND CAR FRAME HOISTING; TOP BEAM HOISTING
20	MACHINE AND CTW RAILS HOISTING; TOP BEAM HOISTING
20	MACHINE AND CTW RAILS HOISTING; TOP BEAM HOISTING

LOADING CAPACITY ~ 2000 kg



NÁVRH ŘEŠENÍ VÝTAHU

POZNÁMKY:		OTIS		OTIS as JANA OPLETALÁ 330946 690 02 BRČLAŤ	
Q	ZMENA	DATUM	PODPIS	POHON:	LANOVCE Ø mm LANÁ
D	INDEX				
A					
KRESLÍ NESVOBODA O.		DATUM 28.5.2022		TYP 1	
NOSNOST / OSOBY: 1800kg / 20os.		ZDVH 18,25 [m]		DVERE VITUR TLD Sematic 1300x2000mm	
MEN RYCHLOST 1 [m/s]		PROHLUBEN 1050 [mm]		PROSTREH NORMÁLNI: 15 až +40 °C	
POČET STANIC/NASTUPNÍ 4/6		PREJEZD 3500 [mm]		C. NABÍJENÍ:	
STAVBA:		F		CISLO VÝKRESU	
FORMÁT NÁZEV		A2		REVIZE	
MĚŘÍTKO		Rek. kabelů WEP (Gen2Power)		C5KG672K	
1:20 1:30					

8a/15

3. NÁVRH A POSOUZENÍ PRVKŮ

Na následujících stranách je u jednotlivých podkapitol uvedeno statické schéma, zatížení, resp. odkaz na kap. 2 materiál a profil, resp. rozměry a tvar prvku, hlavní výsledky výpočtu: reakce, deformace, průběh vnitřních sil a na závěr posouzení prvků, dle I. mezního stavu a II. mezního stavu.

3.1. Podepření stropní konstrukce a otvory do stropní konstrukce nad 1NP až 4NP

Nosná část BK je dle [2] tvořena ŽB montovaným systémem MS 71, nebo MS OB. Obvodový plášť je BK je buď tvořen panely, částečně osazenými na stropní panely a průvlaky, nebo je vyzděný a uložený na tuhé stropní desky objektu, nebo je předsazený a vyzděn samostatně. Poloha obvodového pláště určuje další postup provedení otvorů

Postup před vlastní realizací otvorů a podpůrné konstrukce:

- 1.) Odkryje (vybourá) se podlaha v místě prostupů a jejich okolí až na panel a průvlak skeletu
- 2.) Zjistí se, zda otvor zasahuje jen do jednoho (krajního) panelu
- 3.) Zjistí se typ obvodového pláště a jeho poloha vůči krajnímu panelu a průvlaku
- 4.) Po odkrytí konstrukcí a zjištění výše uvedených bodů bude přizván na stavbu statik, který rozhodne o dalším postupu a vhodnosti návrhu dle této PD

V této PD (SV, výkresy a TZ) uvedený postup realizace otvorů a podepření panelů má následující podmínky platnosti tohoto návrhu:

- 1.) BK má skeletový nosný systém typu MS 71
- 2.) Průvlaky šířky 1,2m jsou orientovány příčně (vzhledem k dlouhé - 62m - ose BK), rozteč průvlaků a sloupů je 6m
- 3.) Panely jsou ukládány na průvlaky pomocí ozubu (tvoří stropní tabuli o jednotné tloušťce), mají délku/rozpětí 4,8m
- 4.) Poloha (předsazení) obvodového pláště umožňuje vybourání části krajního panelu, který k němu přiléhá.

Další informace v PD ohledně prostupů pro VZT CHÚC jsou podmíněny výše uvedenými podmínkami a postupem!

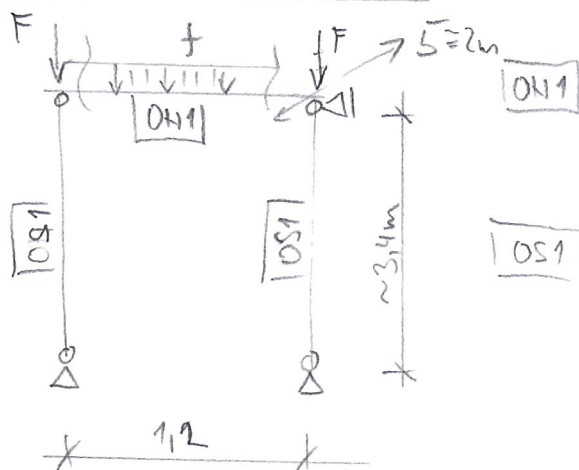
Ocelová kce v jednotlivých podlažích musí být realizována přísně centricky. Tj. sloupy i průvlaky v jednotlivých podlažích musí být přesně nad sebou.

Půdorys předpokládané konfigurace prvků (průvlak, panel, obvodový plášť) skeletu, poloha otvoru a podpůrné kce, detaily atd. je na výkresech.

Pokud by poloha konstrukce obvodového pláště neumožňovala odstranění panelu, je návrh třeba přepracovat!!! Např. by se část panelu podepírající obv. plášť ponechala a tato ponechaná část by se stabilizovala (tj. vodorovně a případně i svisle podepřela) vodorovným ocelovým prutem.

CELÁ PODPŮRNÁ KCE PŘEDPOKLÁDÁ PROVEDENÍ (VYBOURÁNÍ)
OTVORU PRO VZT V RÁMCI JEN JEDNOHO STROPNÍHO
PANELU ŠÍŘ 1200 mm.

3.1.2. OCELOVÁ PODPĚRNÁ KCE



v každém podloží \swarrow přechov

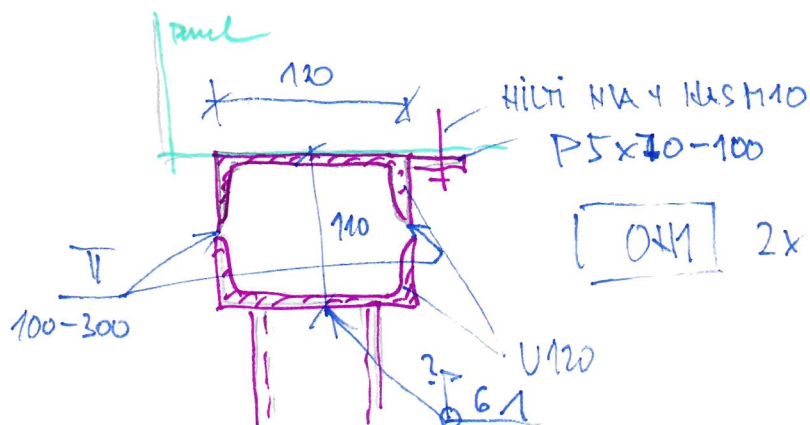
$$f_k = 2 \cdot 10,2 = 20,4 + 2,55 = 22,95 \text{ kN/m}$$

$$f_d = 2 \cdot 13,11 = 26,22 + 3,44 = 29,66$$

OS1 od 3 podloží (sloup + 1LP)

$$F_k = 3 \cdot 22,95 \cdot 1,2 \cdot \frac{1}{2} = 42 \text{ kN}$$

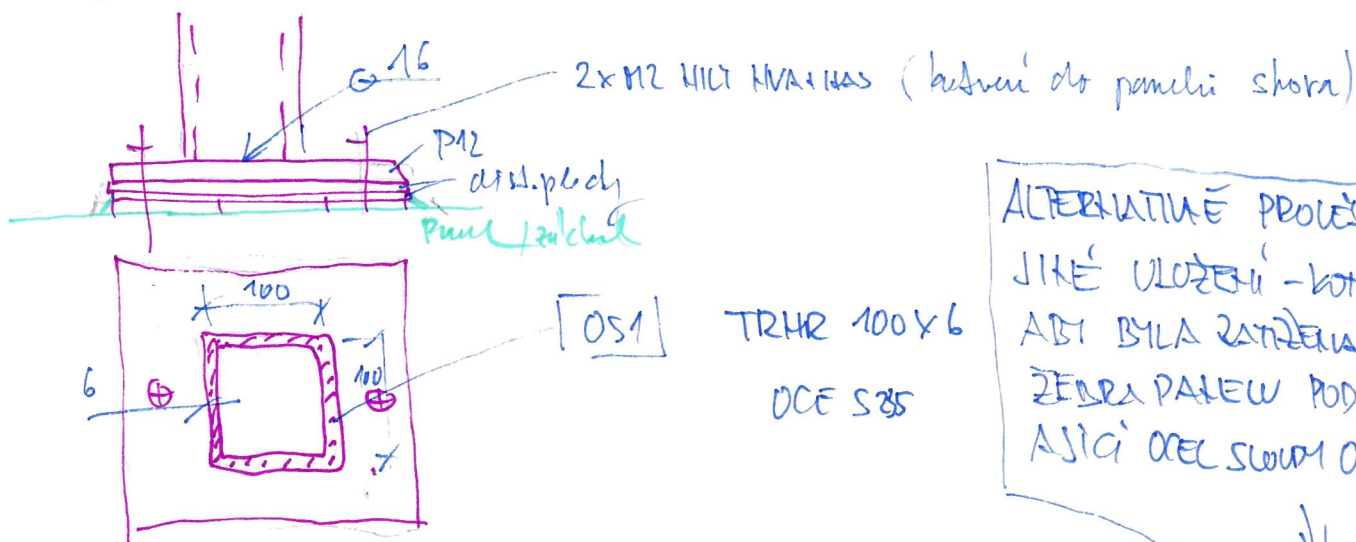
$$F_d = 3 \cdot 29,66 \cdot 1,2 \cdot \frac{1}{2} = 54,11 \text{ kN}$$



HILTI HVA4 HAS M10 - kotvení do panelu zespodu

ON1 2x U120 směr do křmby

OCEC S235



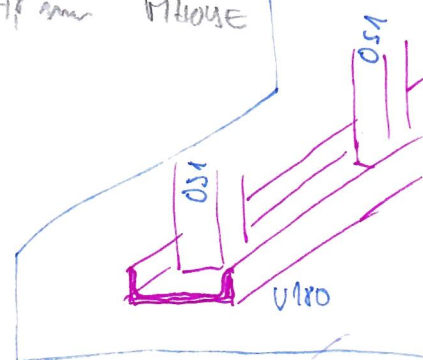
ALTERNATIVNĚ PROJEKT
JAKÉ ULOŽENÍ - KONVENČNĚ
ABY BYLA ZATÍŽENA
ŽEBRA PATEK PODPĚR
AŽICI OCEC SW101 OS1

ON1: $M_{sd} = 5,2 \text{ kNm}$

OS1: $N_{sd} = 73,3 \text{ kN}$

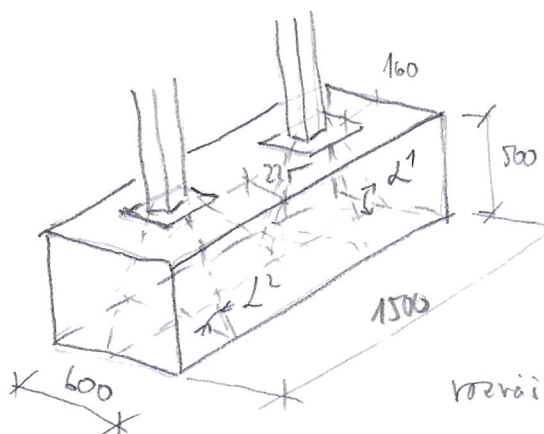
$$11 \cdot 115 \delta = 99 \text{ mm} < \frac{L}{210} = 48 \text{ mm} \text{ MHOUS}$$

posoudit INS ... NE DALE



3.1.3. ZÁKLAD POD PODPÍRKOU KE STŘOPŮ

- SB ZÁKLADOVÍ PAS (vyztužení jen konstrukcí)



$$H_{ed} = 2.73,3 + (\underbrace{0,5 \cdot 0,6 \cdot 1,5}_{\text{základ} = 114} \cdot 23 \cdot 1,5) = 161 \text{ kN}$$

napětí

$$\sigma = \frac{H}{A} = \frac{161}{0,6 \cdot 1,5} = 179 \text{ kPa} < R_{d1} = 270 \text{ kPa}$$

VHOUSE

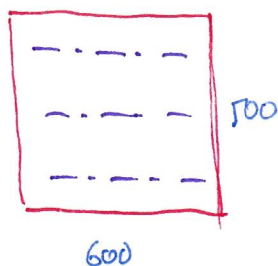
rozvážení nákl

$$\alpha^1 = \arctan \frac{400}{160} = 68^\circ$$

$$\alpha^2 = \arctan \frac{400}{227} = 60^\circ$$

> 55°

VHOUSE



BETON C20/25 XC2, XF1

VÝZTUŽ B 500 B (KARISIT G/100/100)

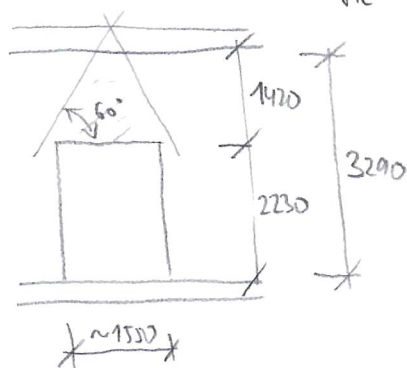


3.2 VÍTAHOVÁ ŠACHTA

3.2.1. NOSNÍKY KADPRAŽNÍCH OTVORŮ (OH2)

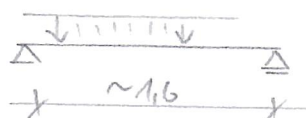
- křehké zdivo, mrazivý období HEU21w x OH11ka ... ~

$$q_k \approx 1,8 \text{ kN/m}^2 \quad q_d = 2,43 \text{ kN/m}^2$$

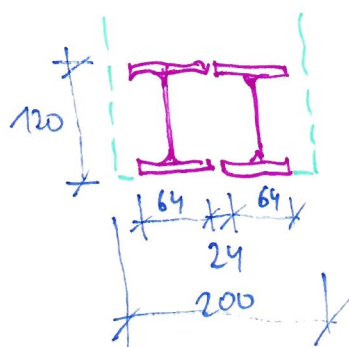


zcd. plocha A $\approx 1,1 \text{ m}^2$

$$f_k \approx 2,10 \quad f_d = 2,17 \text{ kN/m}$$



$$M_{sd} = \frac{1}{8} \cdot 2,17 \cdot 1,6^2 = 0,86 \text{ kNm} \rightarrow \text{konstrukční kůrka}$$

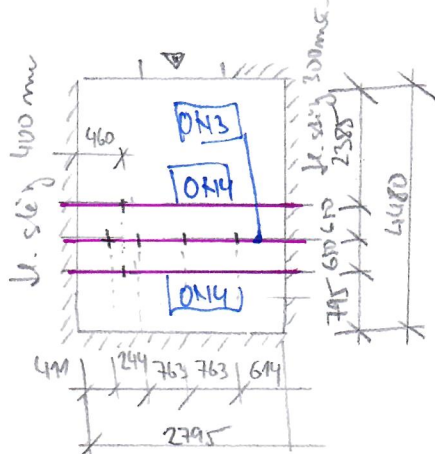


2x IPE 120
OCEL S235

MHOUSE

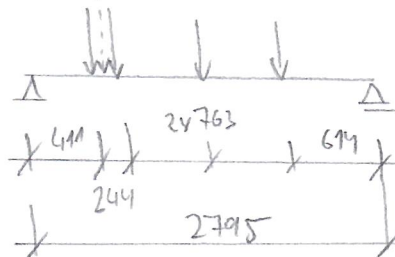
3.2.2. NOSNÍKY MONTÁŽNÍCH HÁKŮ VTAHU (OH3) (OH4)

- budov umístěn ve středech šachty v ZHP



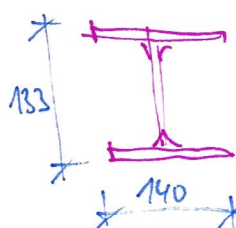
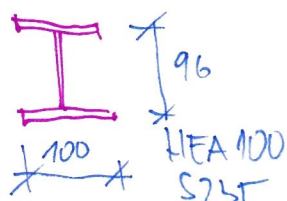
- všechny body zatížení $F_d = 20 \text{ kN}$

(OH3)
OH4:



Posuzování ... ve následující stránce

(OH4)



(OH3)

HEA 140 OCE S235

MHOUSE

3.2.3 Základová ŽB DESKA ŠACHTY VÝTAHU

Základová deska bude zatížena výtahem (v ploše cca 1,5x2,8m) a nově vyzděnými stěnami šachty v 1 PP. Základová deska je navržena v tloušťce 250mm a má půdorysné rozměry cca 3 x 4 m. Všechny rozměry je nutno ověřit dle skutečnosti, tyto prostory nejsou přesně zaměřeny. Přesná poloha je dána profilem šachty ve vyšších podlažích.

Není známa skladba stávající podlahy v suterénu, ani skladba a únosnost podloží. Vzhledem k blízkosti sloupů skeletu a zděných stěn, lze očekávat v oblastech pod podlahou kolizi se základovými patkami sloupů a kolizi se základovými pasy.

Postup před vlastní realizací základové desky:

- 1.) Před realizací základové desky se provedou min. dvě sondy (jeden ve středu budoucí desky a jedna u stávajících zděných šachet výtahů).
- 2.) Po provedení sond (za účelem zjištění druhu materiálu, vyztužení a mocnosti stávající podlahy a kvality materiálu zeminy v podloží) bude přizván na stavbu statik, který rozhodne o dalším postupu a vhodnosti návrhu dle této PD.

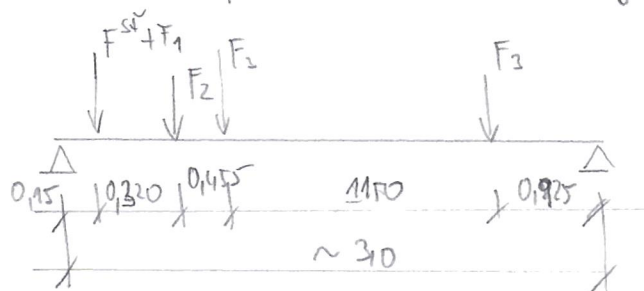
V této PD (SV, výkresy a TZ) uvedený návrh základové desky šachty výtahu má následující podmínky platnosti tohoto návrhu:

- 1.) Podlahová vrstva 1 PP je dostatečně pevná a konstrukčně vhodná pro přitížení základovou deskou a výtahem
- 2.) návrhová únosnost podloží pod podlahou Rd,t (zemina v úrovni základové spáry) má hodnotu min. 250 kPa
- 3.) Statik na místě odsouhlasí pokračování prací dle této PD

Další informace v PD ohledně základové desky jsou podmíněny výše uvedenými podmínkami a postupem!

Pokud by např. konstrukce podlahy, neumožňovala realizaci základové desky, je návrh třeba přepracovat (hlubinné základy) !!!

Konzervativní posouzení zál. desky (vzít pod zátěžem)



$$F^{st} = 10,4 \text{ kN}$$

$$F_1 = 28 \text{ kN}$$

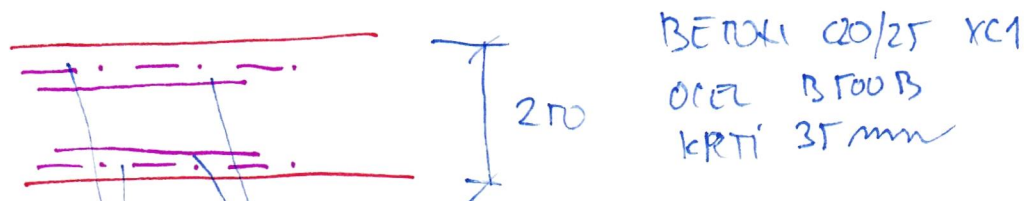
$$F_2 = 201 \text{ kN}$$

$$F_3 = 111,2 \text{ kN}$$

od H1

od P12 a P14

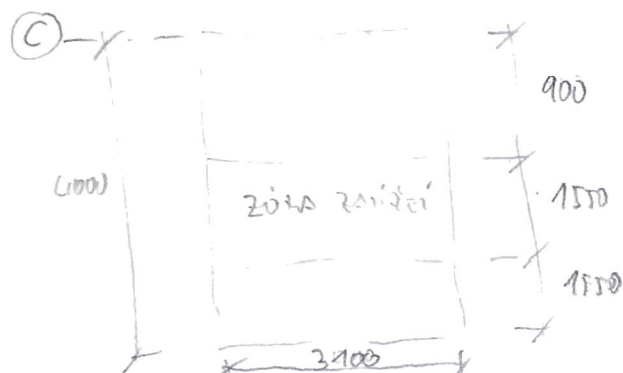
od P11 a P12



Ø R16 a 125 (jen v oblasti zátěží)

Ø R10 a 200 (mimo oblast zátěží)

KARISIT K449 (8/100/100)



Trar uložec

