

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD
KATEDRA MECHANIKY – obor STAVITELSTVÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Michal Ašenbrener
Stavební inženýrství

NOVOSTAVBA HOTELOVÉHO KOMPLEXU TYROL
PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE K OBJEKTU TYROL

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Luděk Vejvara, Ph.D.

Plzeň 2017

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Hotel TYROL s projektovou dokumentací vypracoval samostatně pod dohledem vedoucího bakalářské práce a za použití platných norem a odborné literatury.

V Plzni dne

Michal Ašenbrener

Poděkování

Touto cestou bych chtěl poděkovat vedoucímu mé bakalářské práce panu Ing. Ludřkovi Vejvarovi, Ph.D. a panu Ing. Michalovi Novákovi za strávený čas při konzultacích a za cenné rady pro mou budoucí profesní kariéru. Dík patří také všem pedagogům z Katedry mechaniky za získané znalosti ve stavebním oboru.

V Plzni dne

Anotace

Náplní bakalářské práce je projekt na výstavbu pětipodlažního hotelového komplexu, včetně jednoho podzemního podlaží s parkovacími místy. Zabývám se ve své práci návrhem dispozičního řešení, statickými výpočty hlavních nosných konstrukcí (stropních křížem vyztužených železobetonových desek, průvlaků a nejvíce namáhaných sloupů). Pro určení zatěžovacích stavů jsem použil program Fin2D. Součástí práce je celková výkresová dokumentace, kterou jsem vypracoval v programu AutoCAD 2012, vizualizaci jsem vytvořil v programu ArchiCAD 19.0.0. Objekt má tvar obdélníku s vlnitými balkóny. V komplexu se mimo hotelových pokojů nachází také vstupní recepce, lobby bar, obchod se suvenýry, posilovna, wellness (sauna se zázemím) a stavebně oddělená kuřárna.

Klíčová slova

Hotel Tyrol, projektová dokumentace, technické zařízení budov – TZB, stavební povolení, požární bezpečnost – PB, podlaží, sloup, průvlak, deska, pokoje, sauna, konstrukční systém, bílá vana

Annotation

The bachelor thesis deals with a construction project of a five-storey hotel complex, including one underground floor with a parking lot. The thesis is focused on the layout solution, static calculations of the main supporting structures (ceiling cross-reinforced concrete slabs, girders and the most stressed columns). I used the Fin2D program to determine load cases. A part of the work is the overall drawing documentation I developed in AutoCAD 2012, I created the visualization in ArchiCAD 19.0.0. The object has the shape of a rectangle with corrugated balconies. In the complex there is also an entrance reception, a lobby bar, a souvenir shop, a gym, a wellness area (sauna with facilities) and a separate smoking room.

Keywords

Keywords: Tyrol Hotel, project documentation, technical equipment of buildings - TZB, building permit, fire safety - PB, floors, pillar, girder, board, rooms, sauna, construction system, white bath

Obsah

Čestné prohlášení	- 2 -
Poděkování	- 3 -
Anotace.....	- 4 -
Klíčová slova.....	- 4 -
Annotation.....	- 5 -
Keywords	- 5 -
Obsah.....	- 6 -
Úvod.....	- 9 -
PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE	- 10 -
A. Průvodní zpráva.....	- 11 -
A.1 Identifikační údaje	- 12 -
A.1.1 Údaje o stavbě.....	- 12 -
A.1.2 Údaje o stavebníkovi	- 12 -
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	- 12 -
A.2 Seznam vstupních podkladů	- 13 -
A.3 Údaje o území	- 13 -
A.4 Údaje o stavbě	- 16 -
A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	- 19 -
B. Souhrnná technická zpráva	- 20 -
B.1 Popis území stavby	- 21 -
B.2 Celkový popis stavby	- 23 -
B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	- 23 -
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	- 24 -

B.2.3	Celkové provozní řešení, technologie výroby	25 -
B.2.4	Bezbariérové užívání stavby	25 -
B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby	25 -
B.2.6	Základní technický popis stavby	26 -
B.2.7	Základní charakteristika technických a technologických zařízení	29 -
B.2.8	Požárně bezpečnostní řešení (PBŘ)	30 -
B.2.9	Zásady hospodaření s energiemi	32 -
B.2.10	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	33 -
B.2.11	Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	35 -
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu	36 -
B.4	Dopravní řešení	37 -
B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	37 -
B.6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	38 -
B.7	Ochrana obyvatelstva	39 -
B.8	Zásady organizace výstavby	40 -
C.	Situační výkresy	47 -
C.1	Situační výkres širších vztahů	48 -
C.2	Celkový situační výkres	48 -
C.3	Koordinační situační výkres	48 -
C.4	Katastrální situační výkres	49 -
D.	Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení	50 -
D.1	Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu	51 -
D.1.1	Architektonicko-stavební řešení	51 -

D.1.2	Stavebně konstrukční řešení	- 55 -
D.1.3	Požárně bezpečnostní řešení	- 59 -
D.1.4	Technika prostředí staveb	- 62 -
D.2	Dokumentace technických a technologických zařízení	- 65 -
E.	Dokladová část	- 66 -
	Závěr	- 67 -
	Seznam použitých zdrojů	- 69 -

PŘÍLOHY

1. Návrh skladeb konstrukcí
2. Statický výpočet
3. Výpočet prostupu tepla
4. Návrh střešních vpustí
5. Návrh schodiště

Úvod

Základním úkolem mé bakalářské práce je vytvořit projekt ke stavebnímu povolení, tj. zpracovat projektovou dokumentaci dle Vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění novely Vyhlášky č. 62/2013 Sb., o dokumentaci staveb.

Rozdělil jsem práci do dvou částí. V první části jsem navrhl konstrukční systém. Pro hotel jsem zvolil skeletový (sloupový) systém se ztužujícím železobetonovým jádrem a obvodovou konstrukcí vzdívanou tvárnicemi Ytong P2-500. Z čelní strany v 1.NP jsem zvolil reprezentační lehký obvodový plášť (prosklená fasáda). Celková obálka objektu bude zateplena systémem Isover EPS 100F.

V druhé části jsem řešil přílohovou dokumentaci bakalářské práce. Zde se zabývám návrhem skladby podlah v jednotlivých podlažích a místnostech, stanovením zatížení vnějšími vlivy na stavbu (vítr, sníh), výpočtem zatížení a návrhem železobetonových konstrukcí s posouzením na první mezní stav únosnosti, návrhem křížem vyztužené desky, průvlastu a sloupu. Součástí je také návrh a posouzení požární bezpečnosti objektu, vyřešení TZB v jednotlivých půdorysech, výpočet prostupu tepla obálkou konstrukce a návrh dešťových vpustí.

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

NOVOSTAVBA HOTELOVÉHO KOMPLEXU TYROL

NA p. p. č. 1567/1 VE MĚSTĚ PLZEŇ



A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

podle Vyhlášky č. 62/2013 Sb.

HOTEL TYROL

Studentská, Plzeň 1

p. p. č. 1567/1

K. Ú. Plzeň

A.1 Identifikační údaje**A.1.1 Údaje o stavbě****a) Název stavby**

Hotel Tyrol

**b) Místo stavby (adresa, číslo popisné, katastrální území,
parcelní číslo pozemku)**

Adresa:	Studentská, Plzeň 1, 323 00
Číslo popisné:	xxxx/xx
Katastrální území:	Plzeň
Parcelní číslo pozemku:	1567/1

c) Předmět dokumentace.

Projektová dokumentace ke stavebnímu povolení (DSP) obsahuje technické zprávy dle Vyhlášky č. 62/2013 Sb. Ke stavebnímu povolení žádám o stavbu hotelu TYROL pro relaxační, wellness a odpočinkový pobyt. Objekt tvoří jeden celek SO-1, pětipodlažní budovu včetně podzemních garáží pro hosty hotelu.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Investor:	Ing. Josef Novák
Místo trvalého pobytu:	Brněnská 53, Plzeň 1, 232 00
Kontaktní údaje:	+420 644 849 xxx

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Jméno a příjmení:	Michal Ašenbrener
Adresa:	Václavská 3544, Chomutov
Kontaktní údaje:	+420 777 742 246
E-mail:	michalassenbrener@seznam.cz

Na této dokumentaci se nikdo jiný nepodílel, vytvořil jsem ji sám pod odborným dohledem Ing. Ludka Vejvary, Ph.D.

A.2 Seznam vstupních podkladů

Územní plán města Plzeň

Mapa radonového nebezpečí pro ČR

Mapa větrných oblastí pro ČR

Mapa ročních srážkových úhrnů pro ČR

Mapa sněhových oblastí pro ČR

Souřadnicový systém JTSK

Výšky jsou určovány v systému Bpv

Informace o pozemkových poměrech a majiteli pozemku

Mapový digitální podklad z ČÚZK – katastrální mapa

A.3 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území

Místo stavby:	Studentská, Plzeň 1, 323 00
Parcelní číslo:	1967/1
Katastrální území:	Plzeň
Typ parcely:	stavební parcela
Způsob využití:	stavební plocha
Druh pozemku:	ke stavebnímu účelu
Celková výměra parcely:	7895,15m ²

b) Dosavadní využití a zastavěnost území

Na vybraném pozemku se momentálně nenachází žádný stavební objekt. Hotel bude stát na severní straně pozemku souběžně se stávající hlavní komunikací s označením

E49, kde bude provedeno napojení na stávající inženýrské sítě. Za objektem se nachází jezírko, které může být po řádném restaurování využito (není řešeno v bakalářské práci).

- c) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů
(památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Území nespadá do chráněného území dle Zákona č. 89/2016 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství. Pozemek nespadá do záplavové oblasti a nespadá pod žádné památkové ani ochranné zóny. Parcela není chráněna dalšími jinými právními předpisy. K pozemku se neváže žádné věcné břemeno.

- d) Údaje o odtokových poměrech

Popis řešeného území

Území se nachází v oblasti se srážkovou roční aktivitou 500–550 mm. Odvodnění ze střechy objektu bude řešeno pomocí odvodňovacího systému. Dle výpočtu (viz Příloha č. 4) budou provedeny tři odvodňovací svody, které vyústí do veřejné městské stokové sítě.

Odvodnění stavby bude vyřešeno pomocí okapového chodníčku směrem od objektu s následným vsáknutím vody do zeminy. Z příjezdové komunikace bude voda svedena do odtokových kanálků směrem do drenážního potrubí, kde dojde k prosáknutí do zeminy.

Splaškové vody budou odvedeny splaškovou kanalizací do veřejné městské kanalizace pod nejnižším podlažím. Revizní šachta se nachází uvnitř a mimo stavební objekt. Dvě se budou nacházet uvnitř objektu a dvě vně objektu. Okolo přípojky bude dodrženo ochranné pásmo bez trvalých porostů a dřevin.

Množství odvedené dešťové vody

Podle mapy srážkových úhrnů pro ČR se parcela nachází v oblasti s roční srážkovou aktivitou $j = 500 \sim 550 \text{ mm/rok}$. Množství odvedené vody ze střech $Q_s = A_s * \frac{j}{1000}$.

Půdorysná plocha objektu činí $A_s = 852,48m^2$. Roční množství odvedené vody je $Q_s = 852,48 * \frac{550}{1000} = 468,864 m^3/rok$.

Hydrogeologie zeminy

Dle hydrogeologických map pro ČR jsem zjistil, že pozemek se nachází v místě se středním koeficientem vsaku s hodnotou $k_v = 3 * 10^{-3}m/s$. Na území se nachází převážně štěrkopískové podloží o mocnosti 2,3m.

e) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování

Hotel Tyrol je v souladu s územně plánovací dokumentací a s úkoly územního plánování. Stavba bude povolována ve sloučeném územním a stavebním řízení. Projektová dokumentace vychází ze Zákona č. 350/2012 Sb., o územním plánování a stavebním řádu v platném znění a prováděcích vyhlášek, zejména Vyhlášky č. 268/09 Sb., o technických požadavcích na výstavbu. Rozsah projektové dokumentace je v souladu s Vyhláškou č. 499/2006 Sb.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Území splňuje účely pro bytové výstavby a pro rekreační stavby. Objekt je navržen tak, aby splňoval urbanistické požadavky města Plzeň. Dále splňuje obecné požadavky na využití území.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Vyjádření dotčených orgánů nejsou předmětem bakalářské práce.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

V projektové dokumentaci nebyly použity žádné výjimky ani úlevová řešení.

i) |Seznam souvisejících a podmiňujících investic

- vyčištění pozemku od dřevin
- provedení geologického průzkumu
- provedení radonového průzkumu

- vystavění přípojek a elektrických kabelů NN
- opravy a výstavba komunikací a chodníků
- vystavění plotu kolem pozemku

j) Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby

(podle katastru nemovitostí)

Parcela: 1567/1 v KÚ města Plzeň
Majitel: Ing. Josef Novák
Adresa: Brněnská 53, Plzeň 1, 232 00

A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Nová stavba.

b) Účel užívání stavby

Hotel Tyrol bude sloužit k pobytovému a relaxačnímu účelu.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

(kulturní památka apod.)

Objekt nevyžaduje žádnou zvláštní ochranu podle těchto předpisů.

- e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby
a obecných technických požadavků zabezpečujících
bezbariérové užívání stavby

Objekt byl navržen a projektován v souladu se Zákonem č. 350/2012 Sb., s platnou Vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby a s Vyhláškou č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb.

- f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků
vyplývajících z jiných právních předpisů

Vyjádření dotčených orgánů nejsou předmětem bakalářské práce.

- g) Seznam výjimek a úlevových řešení

V projektové dokumentaci nebyly použity žádné výjimky ani úlevová řešení.

- h) Navrhované kapacity stavby

Zastavěná plocha:	866,82m ²
Výška stavby:	16,00m
Obestavěný prostor:	18727,69m ³
Užitná plocha:	782,20m ²
Užitná plocha 1.NP:	782,20m ²
Užitná plocha 2.NP:	697,90m ²
Užitná plocha 3.NP:	697,90m ²
Užitná plocha 4.NP:	697,90m ²
Počet pokojů:	34
Počet obchodů:	1
Počet stravovacích místností:	1
Počet hostů:	68
Počet hostů ve stravovací místnosti:	30
Počet zaměstnanců:	12 – 20

i) Základní bilance stavby

Energetická náročnost stavby bude určena výpočtem. Objekt je navržen jako pasivní dům -> materiály jsou vybrány tak, aby splňovaly doporučené hodnoty pro pasivní domy dle normy ČSN 73 0540-2:2011 - Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky. Předpokládaná spotřeba pitné vody je stanovena podle Vyhlášky č. 120/2011 Sb.

Při plné obsazenosti:

$$Q_{den} = 10l/os./den * 118 = 1180l$$

$$Q_{mēs} = 1180 * 30 = 35400l \sim 35,4m^3$$

$$Q_{rok} = 35,4 * 12 = 424,8m^3$$

Předpoklad

Roční průtok odpadních vod do kanalizace je $424,8m^3$. Podrobnější výpočet není předmětem bakalářské práce.

Množství odvedené dešťové vody

Podle mapy srážkových úhrnů se parcela nachází v oblasti s ročním srážkovou aktivitou

$$j = 500 \sim 550mm/rok$$

Množství odvedené vody ze střech $Q_s = A_s * \frac{j}{1000}$

Půdorysná plocha objektu činí $A_s = 852,48m^2$

Roční množství odvedené vody za rok $Q_s = 852,48 * \frac{550}{1000} = 468,864 m^3/rok$

j) Základní předpoklady výstavby

Zahájení stavby: 03/2017

Dokončení stavby: 11/2018

Doba výstavby: 20 měsíců

Etapy výstavby objektu

→ zemní práce + zakládání objektu 03/2017 - 04/2017

→ výstavba hrubé stavby 04/2017 - 11/2017

→ PSV – přidružené stavební činnosti 11/2017 - 06/2018

→ dokončovací práce 06/2018 - 11/2018

k) Orientační náklady stavby

Předběžnou cenu objektu Hotelu Tyrol určím z rozpočtových nákladů na $1m^3$ stavby. Orientační odhad je $8000 - 10000 \text{ Kč}/m^3$. Celková cena stavby se tedy pohybuje okolo $149\,821\,520 - 187\,276\,900 \text{ Kč}$ (cena je bez DPH).

Celkový přesný rozpočet stavby není součástí této práce.

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

V bakalářské práci se nezabývám řešením technických a technologických zařízení (bazén, hřiště apod.)

V této práci je pouze řešen objekt hotelu.

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

podle Vyhlášky č. 62/2013 Sb.

HOTEL TYROL

Studentská, Plzeň 1

p. p. č. 1567/1

K. Ú. Plzeň

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Na vybraném pozemku se momentálně nenachází žádný stavební objekt. Hotel bude stát na severní straně pozemku souběžně se stávající hlavní komunikací s označením E49, kde bude provedeno napojení na stávající inženýrské sítě. Za objektem se nachází jezírko, které může být po řádném restaurování využito (není řešeno v této práci).

Místo stavby: Studentská, Plzeň 1, 323 00

Parcelní číslo: 1967/1

Katastrální území: Plzeň

Typ parcely: stavební parcela

Způsob využití: stavební plocha

Druh pozemku: ke stavebnímu účelu

Celková výměra parcely: 7895,15m²

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

(geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Geologický, hydrogeologický, radonový ani historický průzkum nebyl proveden pro tuto projektovou dokumentaci.

c) Stávající ochranná bezpečnostní pásma

Na parcele p. p. č. 1567/1 se nenachází žádná ochranná bezpečnostní pásma, která by byla nutná dodržet.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, ochrana okolí vliv stavby na odtokové poměry v území,

Daný pozemek p. p. č. 567/1 se nenachází podle hydrogeologické mapy ČHMÚ v záplavovém území. Dotčený pozemek se nenachází ani na poddolovaném území.

e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry území

Stavba bude mít vliv na okolní zástavbu a pozemky pouze v době své výstavby. Ovlivněny budou zejména dopravou, odvozem zemního materiálu ze zemních prací, dovozem materiálu na stavbu, staveništním provozem. Doprava bude vedena po stávajících komunikacích, na samotném staveništi bude zřízena zpevněná komunikace. Hluk bude zvýšen pouze v době realizace stavby.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Po dokončení stavby a demontování staveniště se vysází nové okrasné stromy. Na parcele p. p. č. 1567/1 se nenachází žádná stavba k demolici.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Stavba nemá požadavky na zábor zemědělského půdního fondu ani pozemků určených k plnění funkce lesa.

h) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Napojení na dopravní infrastrukturu

Dopravní komunikace bude k Hotelu Tyrol napojena na stávající komunikaci E49, která vede podél parcely p. p. č. 1567/1. Dopravní komunikace bude vybudována pouze k účelu zásobování hotelu a k vjezdu do podzemních parkovacích míst.

Napojení na technickou infrastrukturu

Vodovodní přípojka bude napojena na veřejný vodovodní řad po levé straně objektu a bude vedena potrubím PPR 63 x 10,5 PN20. Vodoměrná soustava bude zřízena v podzemním podlaží v technické místnosti.

Kabelová přípojka

Kabelová přípojka nízkého napětí (NN) bude napojena z přípojně skříně, která je umístěna na hranici pozemku. Bude provedena pomocí kabelů CYKY 14x10 mm². Kabel se ukončí v elektroměrovém rozvaděči osazeném na fasádě objektu.

Splašková kanalizace

Splašková kanalizační přípojka KG DN160 bude napojena na veřejnou kanalizační stoku. Přípojka bude mít svoji revizní šachtu na hranici pozemku. Nad kanalizační přípojkou bude veden vyhledávací vodič k přesné lokalizaci potrubí při poruše. Kanalizační přípojka je navržena v souladu s platnými technickými normami.

Dešťová kanalizace

Dešťová kanalizační přípojka KG DN125 bude svedena do veřejné dešťové kanalizační stoky. Nad kanalizační přípojkou bude veden vyhledávací vodič k přesné lokalizaci při poruše. Kanalizační přípojka je navržena v souladu s platnými technickými normami.

Plynovodní přípojka

Plynovodní přípojka povede od hranice pozemku, kde bude umístěna skříňka na betonovém pilíři. Zde se plynovodní potrubí přepojí z vysokotlakého plynovodního řadu na nízkotlaké potrubí, které se povede do objektu. Tam vyústí v prvním podzemním podlaží v technické místnosti, kde bude umístěn plynoměr a plynovodní soustava.

- i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané,
související investice

Momentálně nejsou zpracovatelem projektové dokumentace zjištěny žádné věcné, časové vazby stavby ani podmiňující, vyvolané, související investice, které by neumožnily nebo znemožnily průběh stavebního řízení či realizaci projektu.

B.2 Celkový popis stavby**B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek**

Hotel Tyrol bude sloužit k relaxačnímu a odpočinkovému pobytu hostů. Objekt se bude

nacházet na pozemku investora p. p. č. 1567/1 v katastrálním území o celkové výměře 7895,15m².

Hotel Tyrol se skládá ze čtyř nadzemních a jednoho podzemního podlaží. Podzemní podlaží slouží k parkování vozidel hostů a částečně jako technická místnost hotelu, prádelna a zázemí pro personál hotelu. V prvním nadzemním podlaží jsou navrženy: recepce hotelu, lobby bar pro návštěvníky hotelu, obchod se suvenýry a oblečením. Ve druhém nadzemním podlaží se v jedné polovině nachází pět pokojových lóží, a navíc jeden pokoj pro hosty s omezenou schopností pohybu a orientace, v druhé polovině patra jsou posilovna a finská sauna. Ve třetím a čtvrtém podlaží se nachází pouze hotelové pokoje.

Počet pokojů:	34
Počet obchodů:	1
Počet stravovacích místností:	1
Počet hostů:	68
Počet hostů ve stravovací místnosti:	30
Počet zaměstnanců:	12 – 20

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Hotel Tyrol je navržen v souladu s územně plánovací dokumentací a úkoly územního plánování. Stavba bude povolována ve sloučeném územním a stavebním řízení. Projektová dokumentace vychází z novely Zákona č. 350/2012 Sb., o územním plánování a stavebním řádu v plném znění a z prováděcích vyhlášek, zejména Vyhlášky č. 268/09 Sb., o technických požadavcích na výstavbu. Rozsah projektové dokumentace je v souladu s Vyhláškou č. 499/2006 Sb.

b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Objekt má obdélníkový tvar, který je zřejmý z výkresové dokumentace. Fasádu narušují vlnité betonové balkóny a terasy pokojů na levé straně objektu, které rozbíjejí jednoduchý vzhled objektu. Barva fasády je mandlově krémová se třemi pásy lepených cihliček na výšku balkónů. Falešná předsazená atika je tvořena pomocí polystyrénových bloků s římsou. Z čelní strany hotelu nese polovina prvního nadzemního podlaží prosklenou fasádu, kterou narušuje vstupní zádveří.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Celkové provozní řešení a technologie výroby nejsou součástí této projektové dokumentace.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Hotel Tyrol je navržen tak, aby umožňoval pobyt hostům s omezenou schopností pohybu a orientace. V podzemním podlaží se pro ně nachází parkovací místo, odkud se dostanou do všech podlaží hotelu pomocí výtahového zařízení. V prvním podlaží v lobby baru jsou navrženy pro tyto osoby toalety, zvláště pro pány a dámy. Pozemek p. p. č. 1567/1 je upraven tak, že se na něm nenachází žádné schodiště, pouze rovné cesty s minimálním převýšením. Veškeré stavební úpravy jsou v souladu s Vyhláškou č. 492/2006 Sb., kterou se mění Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 498/2001 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Objekt byl navržen a projektován v souladu se Zákonem č. 350/2012 Sb., s platnou Vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby a Vyhláškou č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb. Dále se bude bezpečnost užívání stavby řídit provozním řádem objektu.

B.2.6 Základní technický popis stavby

Stavební řešení

Konstrukční nosný systém tvoří železobetonová skeletová konstrukce. Budova je založena pomocí železobetonové bílé vany. Pod tyto základy jsou navrženy dvě zpevňující vrstvy (zhutněný podsyp frakce 16/32 mm a betonová roznášecí vrstva tloušťky 100 mm z betonu C16/20). Výplňové zdivo tvoří tvárnice Ytong P2-500 tl. 300 mm, které jsou zatepleny pomocí systému Isover EPS 100F tloušťky 300 mm. Stěny jsou navrženy tak, aby splňovaly doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla pro pasivní domy podle Normy ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky. Stropní konstrukce tvoří železobetonová křížem vyztužená deska v poměru 1:1 -> 6300/6300 mm. Střešní konstrukce je zvolena jako nepochozí, pouze jsou zde umístěny lávky pro případné revize a opravy. Příjezd k hotelu je napojen na stávající komunikaci první třídy č. E49. Přípojky jsou napojeny na technickou infrastrukturu veřejných inženýrských sítí.

Konstrukční a materiálové řešení

Výkopové a zemní práce

Výkopové práce začnou po sejmutí ornice v tloušťce 200–250 mm. Ornice bude prozatím uložena na pozemku investora p. p. č. 1567/1, později bude využita na dokončovací práce či drobné zahradnické práce. Pomocí strojní techniky bude vytvořena stavební jáma.

Základové konstrukce

Objekt je založen na železobetonové bílé vaně C50/60, XC3, BS1 A. Pod tyto základy jsou navrženy dvě zpevňující vrstvy. Zhutněný podsyp frakce 16/32 mm v tloušťce 150 mm a betonová roznášecí vrstva tloušťky 100 mm z betonu C16/20. Únosnost podloží byla zvolena 580 kPa (nebyly prováděny geologické průzkumy-není účelem této práce). Pod sloupy, stěnami výtahové šachty a ztužujícím jádrem bude výztuž zhuštěna a zesílena podle statických výpočtů.

Svislé nosné konstrukce

Nosnou konstrukci Hotelu Tyrol tvoří železobetonový skelet. Rozměry sloupů byly navrženy o rozměrech 300x300 mm v nadzemních podlažích.

V podzemním podlaží byl dle statických výpočtů (viz Příloha č. 2) nejvíce namáhaný sloup navržen s rozměry 480x480 mm. Sloupy budou vyztuženy stavařskou ocelí B500B. Hlavní nosná výztuž bude o průměru 25 mm (2x3 ks), třmínky byly navrženy o profilu 10 mm (viz Příloha č. 2). Výšky sloupů jsou v podzemním podlaží 2637,5 mm, v prvním nadzemním podlaží je navržena výška sloupu 3640 mm a v druhém, třetím a čtvrtém podlaží výšky 3020 mm. Výplňové zdivo tvoří tvárnice Ytong P2-500 tloušťce 300 mm, které budou zatepleny pomocí systému Isover EPS 100F tloušťky 300 mm. Stěny splňují doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla pro pasivní domy podle Normy ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky.

Svislé nenosné konstrukce

Vnitřní příčky budou vyžděny z tvárnic VAPIS 5DF LP25-2,5 tloušťce 150 mm, které zajišťují dostatečnou akustickou ochranu mezi pokoji, chodbou, posilovnou a schodišťovým prostorem.

Vodorovné konstrukce

Nosná stropní konstrukce je navržena křížem vyztužená deska z betonu C20/25 a stavařskou ocelí B500B s nosnou výztuží šest profilů na jeden metr o průměru 10 mm v obou směrech (viz Příloha č. 2). Současně s deskou budou vybetonovány průvlaky o rozměrech 300x580 mm ze stejného betonu C 20/25 a betonářskou ocelí B500B. Hlavní nosnou výztuž tvoří čtyři profily o průměru 25 mm v obou směrech (viz Příloha č. 2).

Překlady nad dveřmi budou vápenopískové VAPIS tloušťce 150 mm. Překlady nad okny a dveřmi ve výplňovém zdivu budou zbudovány z tvárnic Ytong tloušťce 300 mm. Střešní konstrukce byla zvolena jako nepochozí, jsou zde pouze vytvořeny lávky na případné revize a opravy. Skladby konstrukcí jsou uvedeny v přílohách této práce (viz Příloha č. 1).

Vertikální komunikace

Schodiště bude monolitické, dvouramenné (viz Příloha č. 5) a bude vybudováno dle předepsaných technologických postupů. Vytvořeno bude z betonu C25/30 s betonářskou ocelí B500B. Výtahová šachta 2200x2580 mm bude osazena výtahem po dohodě s investorem.

Úprava povrchů vnější

V prvním nadzemním podlaží bude zčásti zbudována prosklená fasáda. Zbytek konstrukce má exteriérový nátěr mandlově krémové barvy. Ve výšce balkónového zábradlí budou vytvořeny tři pásy z PVC cihliček, které imitují cihlu plnou pálenou.

Úpravy povrchů vnitřní

Vnitřní zdivo bude omítnuto materiálem Weber dur štuk vnitřní. Nátěry, odstíny barev, budou provedeny dle specifikace investora. Pokoje budou vymalovány bílou barvou. Obklady v koupelnách pokojů budou všude stejně provedené do výšky dle výkresové dokumentace. V prostorách přípravný jídel budou obklady sahat do výšky 2,0 m. Výška obkladů na toaletách a na WC pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace budou do výšky 1,5 m.

Klempířské výrobky

Klempířské práce budou prováděny podle standardizovaných technologických postupů. Veškeré tyto výrobky budou napojeny na ochranu před atmosférickým předpětím. Materiál klempířských výrobků bude tvořit titanzinek.

Výplně otvorů

Konkrétní typy oken a dveří budou vybrány investorem v průběhu realizace stavby.

Truhlářské výrobky

Jedná se pouze o předměty vybavení.

Tesařské práce

Tesařské práce budou potřeba pouze pro klíny pod atikovým plechem ve sklonu 3 %.

Zámečnické výrobky

Vnitřní okrasné zábradlí i zábradlí u balkónů bude vyrobeno z nerezového kovového materiálu. Všechny zámečnické práce budou prováděny podle technologických postupů průběžně s výstavbou hotelu. Zábradlí bude splňovat všechny požadavky a normy.

Podlahy

Skladby podlah jsou uvedeny v dokladové části této práce (viz Příloha č. 1). Jako podlaha na toaletách pro imobilní hosty bude položena protiskluzová keramická dlažba.

Oplocení objektu

Oplocení objektu bude řešeno vyzdění sloupků typu KB-Blok KB 1-20 A Přírodní, mezi nimiž bude výplň z dřevěných prken seříznutých do oblouku, přišroubovaných na ocelový jelek 50x30 x 2 mm, který bude ošetřen nátěrem proti korozi PHARMOL.

Mechanická odolnost a stabilita

Objekt je navržen tak, aby splňoval veškeré požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu budovy podle platných Eurokódů EN 1990: Zásady navrhování - v české verzi 2004-07, EN 1991: Zatížení konstrukcí - v české verzi 2004-08, EN 1992: Navrhování betonových konstrukcí - v české verzi 2006-07. Konstrukce je navržena na Mezní Stav Únosnosti (MSÚ). Mezní Stav Použitelnosti (MSP) není posuzován v této práci. Statický výpočet ověřuje stabilitu konstrukce, stanovuje rozměry hlavních nosných prvků konstrukce.

Dodržením těchto platných norem a Eurokódů je zajištěno, aby při zatížení a užívání konstrukce nedošlo k zřícení stavby nebo některé její části, k jejímu většímu nepřijatelnému přetvoření, k poškození technických zařízení v důsledku přetvoření konstrukce.

Konstrukce, dle statických výpočtů (viz Příloha č. 2), odolá klimatickému zatížení ve sněhové oblasti I. (podle platné sněhové digitální mapy ČHMÚ), ve větrné oblasti II. (podle mapy ČHMÚ). Dále odolá stálému zatížení (střešní konstrukce, stropní konstrukce, podlahové konstrukce, stěnové konstrukce a vlastní hmotnosti nosných prvků) a užitnému zatížení (obytné objekty kategorie A).

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Zásady řešení zařízení, potřeby a spotřeby rozhodujících médií

Objekt bude vytápěn pomocí plynového kotle se jmenovitým výkonem 75kW, který bude mít odvod spalin do komína.

b) Výčet technických a technologických zařízení

Otopnou soustavu budou tvořit otopná tělesa v místnostech pokojů. Ohřev teplé vody bude zajištěn stacionárním velkokapacitním bojlerem na 2200 l.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení (PBR)

Objekt splňuje veškeré požadavky Vyhlášky 133/1985 Sb., o požární ochraně, Vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti staveb a Vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb. Hotel Tyrol splňuje všechny tři podmínky k zabránění či minimalizaci ztrát na životech a zdraví osob, zvířat a ztrát na majetku. Podmínky jsou:

1. Umožňuje bezpečnou evakuaci
2. Brání šíření požáru
3. Umožňuje zásah jednotek požární ochrany.

a) Rozdělení stavby do požárních úseků

Stavba je rozdělena do požárních úseků podle platné normy ČSN 73 0833. Požární úseky tvoří jednotlivé hotelové pokoje. Chráněnou únikovou cestu tvoří chodba s evakuačním schodištěm, která končí v prvním nadzemním podlaží. Vstupní hala s lobby barem tvoří samostatný chráněný úsek.

b) Výpočet požárního rizika a stanovení požární bezpečnosti

Použité normy:

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty,

ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování,

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení.

- c) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení odolnosti stavebních konstrukcí

Části hlavní nosné stavební konstrukce jsou z betonu a spadají do požární odolnosti DP1. Hotelové pokoje spadají podle normy ČSN 73 0833 do stupně požární bezpečnosti typu III. a instalační šachty do stupně II.

- d) Zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest

Hlavní schodišťový prostor slouží zároveň jako požární úniková cesta. Šířka schodišťového ramene (1700 mm) odpovídá pro únik evakuovaných osob. Podle výšky objektu odpovídá CHÚC typu A -> jedna úniková cesta (h=16,0 m). Evakuační prostory jsou navrženy v souladu s platnými normami a vyhláškami.

- e) Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

$$d = h * \tan 20^\circ = 16,00 * \tan 20^\circ = 5,83 \sim 6m$$

Odstupová požární vzdálenost od objektu je minimálně 6 m.

- f) Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

V Hotelu Tyrol se nachází u schodišťového prostoru v polovině objektu jeden hydrant. Od hydrantu je předepsána na každou stranu maximální délka požární hadice 20,5 m. Na každém podlaží se nachází pět hasících práškových přístrojů 21A/113BC 6 kg.

g) Zhodnocení množství provedení požárního zásahu
(přístupové komunikace, zásahové cesty)

Přístupové komunikace kolem objektu jsou v souladu s Vyhláškou č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb. K Hotelu Tyrol je napojena příjezdová cesta z hlavní komunikace E49.

h) Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby
(rozvodná potrubí, VZT zařízení)

Rozvodné požární potrubí vede v CHÚC a splňuje veškeré požadavky normy ČSN 73 0802. CHÚC je šířky 1550 mm. Potrubí je navrženo, dle tabulky č. 2 Normy ČSN 73 0873 – PBS zásobování požární vodou, DN 100 mm $Q_s = 12l/s$.

Vzduchotechnické zařízení není součástí této projektové dokumentace (PD).

i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně
bezpečnostními zařízeními

Požárně bezpečnostní zařízení se nachází v přípravně jídel a pokrmů a také ve druhém, třetím a čtvrtém nadzemním podlaží v kuřácké místnosti (kužárna).

j) Rozsah a způsob rozmístění výstražných značek a
bezpečnostních tabulek

Bezpečnostní značení, tabulky a jejich rozsah je v soulad s ČSN ISO 3864:1995 a ČSN 73 0802.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technického řešení

Kritéria tepelně technického řešení vyplývají z průkazu energetického štítku obálky budovy. (není předmětem této projektové dokumentace). Konstrukce Hotelu Tyrol byly navrženy, aby splňovaly doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla pro pasivní

domy podle Normy ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky.
(viz Příloha č. 3).

b) Energetická náročnost stavby

Štítek energetické náročnosti objektu není předmětem této projektové dokumentace.

c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

Posouzení využití alternativních zdrojů energie není předmětem této projektové dokumentace.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní
a komunální prostředí

a) Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění,
osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále

Objekt je navržen v souladu s Vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů, kterou se mění Vyhláška č. 20/2012 Sb., o technických požadavcích na stavby.

Majitel objektu je povinen pravidelně kontrolovat stavbu a zajišťovat revize zařízení, odstraňovat případně poruchy, které by mohly ohrožovat chod objektu, zdraví osob či způsobit újmu na majetku.

Větrání

Větrání je zajištěno kombinovaně. Z místností, které nemají okna, je odvětrávání zajištěno pomocí vzduchotechnického zařízení. Větrání pokojů Hotelu Tyrol je přirozené, pomocí oken nebo balkónových dveří. Odvětrání technické místnosti je zajištěno anglickým dvorkem, který je napojen na elektronické zařízení, jež při poklesu vzduchu v místnosti otevře okno automaticky.

Vytápění

Objekt bude vytápěn pomocí plynového kotle se jmenovitým výkonem 75kW, který bude mít zajištěn odvod spalin do komína. Otopnou soustavu budou tvořit otopná tělesa ve všech prostorách objektu.

Osvětlení

Prostory s trvalým pobytem osob jsou řešeny v souladu s ČSN 73 0580-1 - Denní osvětlení budov - Část 1: Základní požadavky a ČSN 73 0580-2 - Denní osvětlení budov - Část 2: Denní osvětlení obytných budov.

Zásobování vodou

Zásobování vodou je zajištěno vodovodní přípojkou napojenou na veřejný vodovodní řad města Plzeň.

Odpadové hospodářství

Při užívání Hotelu Tyrol vznikne běžný komunální odpad, který bude odvážen technickými službami města Plzeň na nedalekou skládku. U objektu budou přistavěny i kontejnery na tříděný odpad.

- b) Zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)

Ochrana proti hluku

Při realizaci stavby bude ve dnech výstavby zvýšená hladina hluku. Jedná se o pracovní dny a to od 7:00 do 18:00 hodin. Chod samotného vybudovaného objektu nebude vykazovat navýšení hladiny hluku v okolí Hotelu Tyrol.

Vibrace

Při realizaci stavby, zejména při základových pracích, bude docházet k mírnému navýšení vibrací při hutnění podkladu základů. Chod samotného dokončeného objektu nebude vykazovat navýšení vibrací v okolí Hotelu Tyrol.

Prašnost

Při realizaci stavby bude docházet ke zvýšené prašnosti zejména v suchých letních dnech. Tato situace bude řešena průběžným kropením povrchů, ze kterých by mohlo docházet k navýšení prašnosti.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

(pronikání radonu z podloží, bludné proudy, seizmicita, hluk apod.)

Pronikání radonu z podloží

Objekt se nachází na pozemku p. p. č. 1567/1, kde byl zjištěn pouze nízký index radonového záření.

Ochrana před bludnými proudy

Ochrana bude provedena podle platných norem ČSN EN 50 162 v aktuálním znění.

Ochrana proti seizmicitě

Město Plzeň se nenachází v seizmické zóně, proto nebylo navrženo žádné zvláštní opatření proti seizmicitě.

Ochrana proti hluku

Stavba se nenachází v blízkosti zdroje výrazného zvýšení hluku. Konstrukce je navržena tak, aby splňovala požadavky normy ČSN 73 0532 Akustika – ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků.

Protipovodňová opatření

Hotel Tyrol se nebude nacházet v záplavovém území, proto nebyla navržena žádná zvláštní bezpečnostní opatření.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Dopravní infrastruktura

Dopravní komunikace bude k Hotelu Tyrol napojena ze stávající komunikace (E49), která vede podél parcely p. p. č. 1567/1. Dopravní komunikace bude sloužit pouze k zásobování hotelu a ke vjezdu do podzemních parkovacích míst.

Vodovodní přípojka

Vodovodní přípojka bude napojena na veřejný vodovodní řad po levé straně objektu. Bude vedena potrubím PPR 63 x x10,5 PN20. Vodoměrná soustava bude zřízena v podzemním podlaží, a to v technické místnosti.

Kabelová přípojka

Kabelová přípojka nízkého napětí (NN) bude napojena z přípojné skříně, která je umístěna na hranici pozemku. Kabel se ukončí v elektroměrovém rozvaděči na fasádě objektu.

Splašková kanalizace

Splašková kanalizační přípojka KG DN160 je napojena na veřejnou kanalizační stoku. Přípojka bude mít svoji revizní šachtu na hranici pozemku. Nad kanalizační přípojkou bude veden vyhledávací vodič k přesné lokalizaci při poruše. Kanalizační přípojka je navržena v souladu platnými technickými normami.

Dešťová kanalizace

Dešťová kanalizační přípojka KG DN125 bude svedena do veřejné dešťové kanalizační stoky. Nad kanalizační přípojkou bude veden vyhledávací vodič k přesné lokalizaci při poruše. Kanalizační přípojka je navržena v souladu platnými technickými normami.

Plynovodní přípojka

Plynovodní přípojka povede od hranice pozemku, kde bude umístěna skříňka na betonovém pilíři. Tam se plynovodní potrubí přepojí z vysokotlakého plynovodního řadu na nízkotlakové potrubí, odkud povede do objektu. Vyústí v prvním podzemním podlaží v technické místnosti, kde bude umístěn plynoměr a plynovodní soustava.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Přípojky budou napojeny v objektu v technické místnosti. Délky jednotlivých přípojek (viz Výkresová dokumentace – část D).

B.4 Dopravní řešení**a) Popis dopravního řešení**

Objekt bude napojen ke stávající komunikaci (E49), která vede podél severní strany parcely. Z této komunikace bude vybudován vjezd do garáží. Na hlavní komunikaci se nachází zastávka městské hromadné dopravy.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Nová příjezdová cesta k Hotelu Tyrol bude napojena na stávající hlavní komunikaci (E49) z ulice Studentská.

c) Doprava v klidu

K objektu bude vystavěna nová pěší komunikace ze zámkové dlažby z ulice Studentská. Pěší komunikace je navržena v souladu s platnou normou ČSN 73 6110 a s Vyhláškou č. 398/2009 Sb.

d) Pěší a cyklistické stezky

U hotelu budou zřízeny pěší cesty. (není součástí projektové dokumentace)

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Terénní úpravy budou provedeny strojní technikou. Při dokončovacích pracích, bude navrhovat a realizovat zahradu a park Hotelu Tyrol externí firma vybraná investorem. Vykácené stromy vlivem výstavby objektu budou nahrazeny novými. S biotechnickými opatřeními se neuvažuje.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

- a) Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady
a půda

Ovzduší

Stavba nebude svojí realizací a provozem způsobovat znečišťování ovzduší.

Hluk

Při realizaci stavby bude ve dnech výstavby zvýšená hladina hluku. Jedná se o pracovní dny a to od 7:00 do 18:00 hodin. Chod samotného objektu nebude vykazovat navýšení hladiny hluku v okolí Hotelu Tyrol.

Voda

Realizace stavby nebude mít vliv na znečištění spodních vod. Zhotovitel bude používat takové technologické postupy, aby nedošlo k promísení nečistot se spodními vodami. Nebezpečné látky budou zabezpečeny tak, aby se nerozlily a neznečistily spodní ani povrchové vody. Zhotovitel bude dodržovat Zákon č. 254/2001 Sb., vodní zákon, v plném znění.

Odpady

Shromažďování, likvidaci a třídění odpadů stanovuje Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů. Všechny odpady budou uskladněny podle řazení v katalogu odpadů z Vyhlášky č. 381/2001 Sb. Ministerstva životního prostředí. Likvidaci nebezpečných odpadů bude provádět pouze osoba k tomu určená podle smlouvy, nebo firma zajišťující ekologickou recyklaci.

Ochrana půdy

Pozemek je veden v Katastru nemovitostí jako stavební parcela p. p. č. 1567/1 a nejsou zde uváděny žádné požadavky na ochranu půdy. Na stavbě proběhne pouze sejmutí ornice v tloušťce 200 – 250 mm.

b) Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů)

Na pozemku p. p. č. 1567/1 se nenachází žádný památný strom ani žádný živočich, který by podléhal ochraně. Dřeviny, které budou vykáceny na základě povolení, budou z části nahrazeny novými stromy při dokončovacích pracích.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Objekt neovlivňuje nijak chráněné území Natura 2000 podle Směrnice 2009/147/ES, která nahradila Směrnicí 79/409/EHS, o ochraně volně žijících ptáků a Směrnicí 92/43/EHS, o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin.

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Tato problematika nebyla řešena v této práci.

e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení podmínek ochrany podle jiných právních předpisů

Objekt nemá žádná ochranná ani bezpečnostní pásma. Neklade žádný důraz na podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Objekt nebude nijak ohrožovat obyvatelstvo, negativní vliv bude mít na své okolí stavba pouze v období realizace. Z tohoto důvodu budou po dobu budování hotelu platná bezpečnostní opatření, aby nedošlo k havárii. Zhotovitel bude také dbát na dodržování povinností vyplývajících ze Zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech.

V případě vzniku požáru bude rozsah škod závislý na rychlosti příjezdu příslušných záchranných složek.

Opatření proti havárii

- Bláto na silnici -> před vjezdem na komunikaci budou nákladní auta umyta tak, aby neznečišťovala veřejnou komunikaci E49. Pokud tato situace nastane, odpovědnost přebírá zhotovitel.
- V době výstavby bude stavba řádně oplocena stavebním plotem, aby nedošlo k nevědomému vniknutí na stavbu.
- Hlavní stavební úkony se budou provádět v denní době.
- Investor je povinný dodržet veškeré podmínky dle Zákona č. 242/1992 Sb., o státní památkové péči, ve znění Zákona č. 425/1990 Sb.
- U kolaudace stavby budou doloženy doklady o vzniklém odpadu a jeho řádném zneškodnění.

B.8 Zásady organizace výstavby**a) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**

Staveniště bude přístupné pouze z místní komunikace E49 z ulice Studentská. Příjezdovou komunikaci je nutné stále udržovat v čistém stavu po celou dobu výstavby objektu. Po dokončení stavby budou opravena místa poškozená provozem výstavby.

b) Odvodnění staveniště

Odvodnění staveniště není nutné nějak zvlášť zabezpečovat. V případě očekávání přívalových dešťů se zrealizuje odvodňovací rýha. Jelikož se stávající komunikace nachází ve stejné úrovni jako pozemek, nebude docházet k odtékání vody ze staveniště na hlavní komunikaci.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní technickou infrastrukturu

Elektrická energie pro zařízení staveniště bude dodávána z elektrického rozvaděče (Antoníčka) umístěného na hranici pozemku. Voda bude napojena na vodovodní přípojku, ze které bude zajištěn minimální průtok vody 0,35 l/s.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Výstavba nebude mít žádný vliv na okolní pozemky ani stavby.

e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Okolí stavby znečišťují pouze dopravní prostředky opouštějící stavbu, proto před výjezdem ze staveniště budou vozidla důkladně očištěna.

Stavba bude oplocena, aby nedošlo k nevědomému příchodu na stavbu. Na stavebním plotu bude označení „Nepovoleným osobám vstup zakázán“. Na staveniště bude vstup povolen pouze pověřeným osobám, a to v základních ochranných pomůckách. Návštěvník podepíše poučení o bezpečném pohybu a chování na staveništi a o používání ochranných pomůcek na stavbě.

Na pozemku není potřeba provádět demolice z důvodu, že se na pozemku nenachází žádný stávající objekt.

f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

Zábory budou provedeny pouze dočasně na pozemku investora p. p. č. 1567/1. Jedná se pouze o stavební kontejnery se zázemím pro stavbyvedoucího, dělníky a příslušníky výstavby. Toto „buňkoviště“ se po skončení stavby demontuje.

g) Produkované množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě
a jejich likvidace

Při výstavbě vzniknou stavební odpady, které budou řádně odstraněny a recyklovány. Třídění, způsob likvidace a skladování stanovuje Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech. Odpady vzniklé stavbou, které spadají do skupin podle Katalogu odpadů z Vyhlášky č. 381/2001 Sb., o Katalogu odpadů, se budou na staveništi řádně třídit a průběžně odvážet pověřenou odbornou firmou.

Skupiny odpadů

15 Odpadní obal: absorpční činidla, čisticí tkaniny, filtrační materiály a ochranné oděvy jinak neurčené

15 01 – Obaly (včetně odděleně sbíraného komunálního obalového odpadu)

15 01 01 – Papírové a lepenkové obaly (O)

15 01 02 – Plastové obaly (O)

15 01 03 – Dřevěné obaly (O)

15 01 04 – Kovové obaly (O)

15 01 05 – Kompozitní obaly (O)

15 01 06 – Směsné obaly (O)

15 01 10 – Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné (N)

17 Stavební a demoliční odpady

17 01 – Beton, cihly, keramika a tašky

17 01 01 – Beton (O)

17 01 02 – Cihly (O)

17 01 03 Tašky a keramické výrobky (O)

17 01 06 – Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek nebo keramických výrobků obsahující nebezpečné látky (N)

17 02 – Dřevo, sklo, plasty

17 02 01 – Dřevo (O)

17 02 02 – Sklo (O)

17 02 03 – Plasty (O)

17 03 – Asfaltové směsi, dehet, výrobky z dehtu

17 03 01 – Asfaltové směsi obsahující dehet

17 04 – Kovy, slitiny

17 04 02 – Hliník (O)

17 04 05 – Železo a ocel (O)

17 04 11 – Kabely, které nejsou uvedené pod 17 04 10 (O)

17 05 – Zemina včetně z kontaminovaných míst, kamení a vytěžená hlušina

17 05 03 – Zemina a kamení obsahující nebezpečné látky (N)

17 05 04 – Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03 (O)

17 09 – Jiné stavební a demoliční odpady

17 09 04 – Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03 (N)

20 01 – Komunální odpady (odpady z domácností, živnostenské, průmyslové odpady a odpady z úřadů), včetně z odděleného sběru

20 01 01 – Papír a lepenka (O)

20 01 02 – Sklo (O)

20 01 08 – Biologicky rozložitelný odpad z kuchyní a stravoven (O)

20 01 10 – Oděvy (O)

20 01 11 – Textilní materiály (O)

20 01 21 – Odpad obsahující rtuť (O)

20 01 033 – Baterie a akumulátory zařazené pod čísly 16 06 01, 16 06 02 a 16 06 03
netříděné baterie a akumulátory obsahující tyto baterie (N)

20 01 38 – Dřevo neuvedené pod číslem 20 01 37 (O)

20 01 39 – Plasty (O)

20 01 40 – Kovy (O)

20 02 – Odpady ze zahrad a parků

20 02 01 – Biologicky rozložitelný odpad (O)

20 02 02 – Zemina a kameny (O)

20 02 03 – Jiný biologicky nerozložitelný odpad (O)

20 03 – Ostatní komunální odpady

20 03 01 – Směsný komunální odpad (O)

Likvidaci nebezpečných odpadů označených písmenem (N), bude zajišťovat na základě smlouvy oprávněná osoba nebo firma mající oprávnění s tímto odpadem nakládat. Odpady označené písmenem (O) budou likvidovány odvozem na skládku Chotíkov, nebo po dohodě svozem odpadů Městskými službami města Plzeň.

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín

Před zahájením stavby bude zajištěn přesun ornice v tl. 200 – 250 mm, která bude uskladněna na pozemku p. p. č. 1567/1 investora k pozdějším terénním úpravám. Vykopaná zemina bude odstraněna pomocí těžké dopravní techniky na nedalekou skládku v Chotíkově. Cesty ke stavbě budou zpevněny stavební drtí, aby nedocházelo k uvíznutí vozidel na stavbě a aby se zmírnilo znečištění vozidel vyjíždějících ze stavby. Znečištění, které vznikne na komunikaci mimo pozemek p. p. č. 1567/1, bude hlídáno a neprodleně odstraněno, aby nedošlo k dopravní nehodě způsobené znečištěním vozovky.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Okolí stavby znečišťuje pouze doprava opouštějící stavbu, proto před výjezdem ze staveniště budou vozidla důkladně očištěna.

Stavba bude oplocena, aby nedošlo k nevědomému příchodu na stavbu. Na stavebním plotu bude označení „Nepovoleným osobám vstup zakázán“. Na pozemku p. p. č. 1567/1 se nenachází žádná ochranná pásma. Stromy, které nebude nutné vykácet a které rostou v blízkosti stavby, budou řádně označeny nebo oploceny, aby nedošlo k jejich zničení. Projíždění mimo zpevněná místa je povoleno tehdy, pokud dochází k zamezení nehody, jinak se jízda mimo zpevněné trasy bude řešit pokutou.

- j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzen potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví pro práci podle jiných právních předpisů

Práce na staveništi se řídí podle Vyhlášky č. 591/2006, podle bezpečnostních předpisů uváděné v příslušných normách a podle technologických postupů pro jednotlivé druhy prací. Stavba bude probíhat na soukromém pozemku, p. p. č. 1567/1, který bude řádně oplocen, aby nedocházelo k nevědomým vstupům na stavbu.

Všichni účastníci výstavby musí mít podepsaný dokument o BOZP (Bezpečnost a ochrana zdraví při práci). Bez podepsání tohoto dokumentu nesmí žádná osoba vstoupit na staveniště, toto zajišťuje stavbyvedoucí. Řemeslníci budou mít podepsaný dokument o manipulaci s příslušnou a potřebnou technikou k vykonávání jednotlivých prací. Všichni zaměstnanci budou vybaveni ochrannými pomůckami (rukavice, helma, vesta, obuv, ochranné brýle apod.).

- k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Stavba nijak neovlivňuje bezbariérové užívání okolních staveb.

- l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Před zahájením stavby je vypracován harmonogram prací, který ukazuje, kdy bude nutné omezit dopravu na hlavní komunikaci. Tento termín bude nahlášen a projednán včas s Dopravní policií České republiky. Při znečištění komunikace E49 bude neprodleně komunikace uklizena zhotovitelem výstavby, který za tuto činnost odpovídá.

- m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

Není potřeba stanovit speciální podmínky pro provádění stavby.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Zahájení stavby:	03/2017
Dokončení stavby:	11/2018
Doba výstavby:	20 měsíců

Etapy výstavby objektu

→ zemní práce + zakládání objektu	03/2017 - 04/2017
→ výstavba hrubé stavby	04/2017 - 11/2017
→ PSV – přidružené stavební činnosti	11/2017 - 06/2018
→ dokončovací práce	06/2018 - 11/2018

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

podle Vyhlášky č. 62/2013 Sb.

HOTEL TYROL

Studentská, Plzeň 1

p. p. č. 1567/1

K. Ú. Plzeň

C.1 Situační výkres širších vztahů

- Měřítko 1: 10 000
- Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu
- Stávající a navrhovaná ochranná pásma a bezpečnostní pásma
- Vyznačení hranic dotčeného území

C.2 Celkový situační výkres

C.3 Koordinační situační výkres

- Měřítko 1: 500
- Stávající stavby, dopravní a technická infrastruktura
- Hranice pozemků, parcelní čísla
- Hranice řízeného území
- Stávající výškopis a polohopis
- Vyznačení navrhované stavby
- Stanovení nadmožské výšky 1. nadzemního podlaží u budov, maximální výška stavby
- Navrhované komunikace a zpevněné plochy, napojení na dopravní infrastrukturu
- Okótované odstupy staveb
- Zákres nové infrastruktury, napojení stavby na technickou infrastrukturu
- Maximální zábory (dočasné/trvalé)
- Geodetické údaje, určení souřadnic, vytyčovací sítě
- Odstupové vzdálenosti včetně vymezení požárně nebezpečných prostorů, přístupové komunikace a nástupní plochy pro požární techniku a zdroje požární vody

C.4 Katastrální situační výkres

- Měřítko 1: 1000
- Zákres stavebního pozemku, požadovaného umístění stavby
- Vyznačení vazeb a vlivů na okolí

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH
A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

podle Vyhlášky č. 62/2013 Sb.

HOTEL TYROL

Studentská, Plzeň 1

p. p. č. 1567/1

K. Ú. Plzeň

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva

Stavba bude sloužit k relaxačnímu a odpočinkovému pobytu hostů.

Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby; konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby; stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk, vibrace – popis řešení, výpis použitých norem

Architektonické, výtvarné řešení

Objekt má obdélníkový tvar, který je zřejmý z výkresové dokumentace. Fasádu na levé straně objektu narušují vlnité betonové balkóny a terasy pokojů, které rozbíjejí jednoduchý vzhled objektu. Barva fasády je mandlově krémová se třemi pásy lepených cihliček na výšku balkónů. Falešná předsazená atika je tvořena pomocí polystyrénových bloků s římsou. Z čelní strany hotelu nese polovina prvního nadzemního podlaží prosklenou fasádu, kterou narušuje vstupní zádveří.

Dispoziční a provozní řešení

Hotel Tyrol má podzemní podlaží, které bude sloužit k parkování vozidel hostů, zčásti jako technická místnost hotelu, prádelna a zázemí pro personál hotelu.

V prvním nadzemním podlaží se bude nacházet recepce pro hotel, lobby bar pro návštěvníky hotelu, obchod se suvenýry a oblečením. Velký schodišťový prostor s výtahem, pohotovostní toalety, úschovna zavazadel, zázemí pro personál se skladem pro úklid hotelu a s dalším schodišťovým prostorem určeným pouze pro personál.

Ve druhém nadzemním podlaží se v jedné polovině nachází pokojové lóže a navíc jeden pokoj pro hosty s omezenou schopností pohybu a orientace, v druhé polovině patra jsou posilovna a finská sauna. Ve třetím a čtvrtém podlaží se nachází pouze hotelové pokoje. Ve druhém, třetím a čtvrtém podlaží se navíc nachází jedno větší apartmá a vždy tři pokoje po levé straně objektu mají terasu.

Všechny koupelny v objektu jsou vybaveny jedním záchodem, sprchovým koutem a umyvadlovým setem se zrcadlem.

Zastavěné plochy

Půdorysný rozměr objektu:	45,00 x 19,80 m
Výška objektu:	16,00 m
Zastavěná plocha:	866,82m ²
Obestavěný prostor:	18727,69m ³
Užitná plocha:	1. PP ... 782,20m ² 1. NP ... 782,20m ² 2. NP ... 697,90m ² 3. NP ... 697,90m ² 4. NP ... 697,90m ² Celkem: 3658,1m ²
Počet pokojů:	34
Počet obchodů:	1
Počet stravovacích místností:	1
Počet hostů:	68
Počet hostů ve stravovací místnosti:	30
Počet zaměstnanců:	12 – 20

Řešení vegetačních úprav okolí objektu

Stavbou zničená plocha bude opět zatravněna a upravena specializovanou zahradnickou firmou.

Bezbariérové užívání stavby

Hotel Tyrol je navržen tak, aby byl přizpůsoben i pro občany s omezenou schopností pohybu a orientace. V podzemním podlaží se nachází jedno parkovací místo pro lidi s omezenou schopností pohybu a orientace, odkud se dostanou do hotelu pomocí výtahového zařízení.

V lobby baru jsou navrženy pro tyto osoby toalety pro pány a dámy. Pozemek p. p. č. 1567/1 je upraven tak, že se na něm nenachází žádné schodiště, pouze rovné cesty s minimálním převýšením.

Veškeré stavební úpravy jsou v souladu s Vyhláškou č 492/2006 Sb., kterou se mění Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 498/2001 Sb., o obecných technických

požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Konstrukční nosný systém tvoří železobetonová skeletová konstrukce. Budova je založena pomocí železobetonové bílé vany. Pod tyto základy jsou navrženy dvě zpevňující vrstvy (zhuťněný podsyp frakce 16/32 mm a betonová roznašecí vrstva 100 mm z betonu C16/20). Výplňové zdivo tvoří tvárnice Ytong P2-500 tloušťce 300 mm, které budou zatepleny pomocí systému Isover EPS 100F tloušťky 300 mm. Stěny byly navrženy tak, aby splňovaly doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla pro pasivní domy podle Normy ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky.

Stropní konstrukce byla navržena železobetonová křížem vyztužená deska v poměru 1:1 -> 6300/6300 mm. Střešní konstrukce byla zvolena jako nepochozí. Pouze jsou zde umístěny lávky na případné revize a opravy.

Komunikace bude napojena na stávající komunikaci první třídy E49.

Přípojky budou napojeny na technickou infrastrukturu veřejných inženýrských sítí.

Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk, vibrace

Tepelná technika

Výplňové zdivo tvoří tvárnice Ytong P2-500 tloušťce 300 mm, které budou zatepleny pomocí systému Isover EPS 100F tloušťky 300 mm. Stěny byly navrženy tak, aby splňovaly doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla pro pasivní domy podle normy ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky (viz Příloha č. 3). Nad temperovanou garáží, čili nad prvním podzemním podlažím, je v podlaze zesílena tepelná izolace, aby požadavky vyhovovaly normě ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky. Podlaha obsahuje tepelnou izolaci Isover T-P v tloušťce 200 mm.

Střešní konstrukce splňuje požadavky normy ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky. (viz Příloha č. 3). Tepelná izolace Isover EPS 100 byla navržena ve dvou řadách po 160 mm v celkové tloušťce 320 mm.

Výplně otvorů tvoří plastová okna a dveře, která splňují požadavky na tepelnou techniku. Jejich montáž a osazení je prováděno podle technologických předpisů dané výrobcem.

Vchodové dveře v zádveři jsou součástí prosklené fasády MB-SE75, která bude instalována specializovanou firmou.

Osvětlení, oslunění

Objekt splňuje požadavky normy ČSN 73 0580 - Denní osvětlení budov. Osvětlení v objektu je navrženo v kombinaci umělého a denního osvětlení. Stavba svou výškou a odstupem od ostatních konstrukcí nebude zastiňovat okolní zástavbu.

Akustika, hluk, vibrace

Vnitřní příčky budou vyzděny z tvárnic VAPIS 5DF LP25-2,5 tl. 150 mm, které zajišťují dostatečnou akustickou ochranu mezi pokoji, chodbou, posilovnou a schodišťovým prostorem. Stavba se nenachází v blízkosti místa výrazného zvýšeného hluku a vibrací. Konstrukce je navržena tak, aby splňovala požadavky normy ČSN 73 0532 Akustika – ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků - Požadavky.

Výpis použitých norem

ČSN EN 1990 – Zásady navrhování stavebních konstrukcí,

Vyhláškou č 492/2006 Sb., kterou se mění Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj,

ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky,

ČSN 73 0580 Denní osvětlení budov,

ČSN 73 0532 Akustika – ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků – Požadavky.

b) Výkresová část

Hotel Tyrol:

D.1.1	VÝKRES ZÁKLADŮ
D.1.2	VÝKRES TVARU ŽELEZOBETONOVÉ BÍLÉ VANY
D.1.3	PŮDORYS 1.PP
D.1.4	VÝKRES TVARU STROPU NAD 1.PP
D.1.5	PŮDORYS 1.NP
D.1.6	VÝKRES TVARU STROPU NA 1.NP
D.1.7	PŮDORYS 2.NP

D.1.8	VÝKRES TVARU STROPU NAD 2.NP
D.1.9	PŮDORYS 3.NP
D.1.10	VÝKRES TVARU STROPU NAD 3.NP
D.1.11	PŮDORYS 4.NP
D.1.12	VÝKRES TVARU STROPU NAD 4.NP
D.1.13	VÝKRES STŘECHY
D.1.14	ŘEZ A-A
D.1.15	ŘEZ B-B
D.1.16	POHLEDY
D.1.17	POHLEDY

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

a) Technická zpráva

Popis navrženého konstrukčního systému

Základové konstrukce

Objekt je založen na železobetonové bílé vaně C50/60, XC3, BS1 A. Pod tyto základy jsou navrženy dvě zpevňující vrstvy. Zhutněný podsyp frakce 16/32 mm v tl. 150 mm a betonová roznašecí vrstva tloušťky 100 mm z betonu C16/20. Únosnost podlaží byla zvolena 580 kPa (nebyly prováděny geologické průzkumy-není účelem této práce). Pod sloupy, stěnami výtahové šachty a ztužujícím jádrem bude výztuž zhuštěna a zesílena podle statických výpočtů.

Svislé nosné konstrukce

Nosnou konstrukci Hotelu Tyrol tvoří železobetonový skelet. Rozměry sloupů byly navrženy o rozměrech 300x300 mm v nadzemních podlažích. V podzemním podlaží byl dle statických výpočtů (viz Příloha č. 2) nejvíce namáhaný sloup navržen s rozměry 480x480 mm. Sloupy budou vyztuženy stavařskou ocelí B500B. Hlavní nosná výztuž je o průměru 25 mm (2x3 ks), třmínky byly navrženy o profilu 10 mm (viz Příloha č. 2). Výšky sloupů jsou v podzemním podlaží 2637,5 mm, v prvním nadzemním podlaží je výška sloupu 3640 mm a v druhém, třetím a čtvrtém podlaží jsou výšky sloupu 3020 mm. Výplňové zdivo tvoří tvárnice Ytong P2-500 tloušťce 300 mm, které budou zatepleny

pomocí systému Isover EPS 100F tloušťky 300 mm. Stěny splňují doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla pro pasivní domy podle normy ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky.

Svislé nenosné konstrukce

Vnitřní příčky budou vyzděny z tvárnic VAPIS 5DF LP25-2,5 tloušťce 150 mm, které zajišťují dostatečnou akustickou ochranu mezi pokoji, chodbou, posilovnou a schodišťovým prostorem.

Vodorovné konstrukce

Nosná stropní konstrukce je navržena křížem vyztužená deska z betonu C20/25 a stavařskou ocelí B500B s nosnou výztuží šest profilů na jeden metr o průměru 10 mm v obou směrech (viz Příloha č. 2). Současně s deskou budou vybetonovány průvlaky o rozměrech 300x580 mm ze stejného betonu C 20/25 a betonářskou ocelí B500B. Hlavní nosnou výztuž tvoří čtyři profily o průměru 25 mm v obou směrech (viz Příloha č. 2). Překlady nad dveřmi budou vápenopískové VAPIS tloušťce 150 mm. Překlady nad okny a dveřmi ve výplňovém zdivu budou zbudovány z tvárnic Ytong tloušťce 300 mm. Střešní konstrukce byla zvolena jako nepochozí, byly pouze vytvořeny lávky na případné revize a opravy. Skladba konstrukcí je uvedena v přílohové části této dokumentace (viz Příloha č. 1).

Vertikální komunikace

Schodiště je monolitické, dvouramenné s rozměry (viz Příloha č. 5). Schodiště bude vybudováno dle technologických postupů z betonu C25/30 s betonářskou ocelí B500B. Výtahová šachta 2200x2580 mm bude osazena výtahem po dohodě s investorem.

Hlavní konstrukční prvky

Výplně otvorů

Konkrétní typy oken a dveří budou vybrány investorem v průběhu realizace stavby.

Podlahy

Skladba podlah (viz Příloha č. 1) dokladová část. Podlaha na toaletách pro imobilní hosty bude tvořena protiskluzovou keramickou dlažbou.

Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Konstrukce, dle statických výpočtů, odolá klimatickému zatížení ve sněhové oblasti I. (podle platné sněhové digitální mapy ČHMÚ), ve větrné oblasti II. (podle mapy větrných oblastí ČHMÚ). Dále odolá stálému zatížení (střešní konstrukce, stropní konstrukce, podlahové konstrukci, stěnovým konstrukcím (i příčky), vlastní hmotnosti nosných prvků a užitému zatížení (obytné objekty kategorie A).

Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů

Pro tento objekt nebyly navrženy žádná zvláštní neobvyklá řešení nebo technologické postupy. Stavba se bude stavět podle technologických pravidel. Bude vypracován harmonogram prací, podle kterého se budou jednotlivé technologie provádět.

Zajištění stavební jámy

Stavební jáma bude zajištěna pouze svahováním terénu. Na výšku stavební jámy bude zřízena jedna lavička. Nebude zapotřebí zajišťovat jámu záporami nebo torkrétováním.

Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu a vlastní konstrukce, popřípadě sousední stavby

Technologické přestávky z důvodu tuhnutí a tvrdnutí betonu budou dodrženy s minimální časovou technologickou pauzou 28 dní. Všechny časové postupy budou vytvořeny v časovém harmonogramu prací před začátkem výstavby Hotelu Tyrol. Tato bakalářská práce harmonogram prací neobsahuje.

Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů

Pro tento objekt není zapotřebí určovat žádné zásady bouracích a podchycovacích prací, zpevňovacích konstrukcí či prostupů, jelikož se na pozemku p. p. č. 1567/1 nenachází žádné další stavby.

Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Při realizaci stavby nebudou zakryty žádné konstrukce.

Seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů, odborné literatury, výpočetních programů

ČSN EN 1990 – Zásady navrhování stavebních konstrukcí

ČSN EN 1991 – Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN EN 1992 – Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1993 – Navrhování ocelových konstrukcí

ČSN EN 1997 – Navrhování geotechnických konstrukcí

ČSN EN 13670 – Provádění betonových konstrukcí

ČSN EN 1996 - 2 – Navrhování zděných konstrukcí

Vyhláška č. 62/2013 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

Software

Fin2D

ArchiCAD 19.0.0

Microsoft Office – Word a Excel 2016

AutoCAD 2012

b) Výkresová část

Hotel Tyrol

D.1.2	VÝKRES TVARU ŽELEZOBETONOVÉ BÍLÉ VANY
D.1.4	VÝKRES TVARU STROPU NAD 1.PP
D.1.6	VÝKRES TVARU STROPU NA 1.NP
D.1.8	VÝKRES TVARU STROPU NAD 2.NP
D.1.10	VÝKRES TVARU STROPU NAD 3.NP
D.1.12	VÝKRES TVARU STROPU NAD 4.NP

c) Statické posouzení

Objekt je navržen tak, aby splňoval veškeré požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu stavby podle platných Eurokódů EN 1990: Zásady navrhování - v české verzi 2004-07, EN 1991: Zatížení konstrukcí - v české verzi 2004-08, EN 1992: Navrhování betonových konstrukcí - v české verzi 2006-07. Konstrukce je navržená na Mezní Stav Únosnosti (MSÚ). Mezní Stav Použitelnosti (MSP) není posouzen v této práci. Statický výpočet ověřuje stabilitu konstrukce, stanovuje rozměry hlavních nosných prvků konstrukce.

Dodržení těchto platných norem a Eurokódů by mělo zajistit, aby při zatížení a užívání konstrukce nedošlo k zřícení stavby nebo nějaké její části, k většímu nepřijatelnému přetvoření, k poškození technických zařízení v důsledku přetvoření konstrukce.

d) Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí

Tento bod není součástí této projektové dokumentace.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

a) Technická zpráva

Výpis použitých podkladů

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhlášky č. 133/1985 Sb., o požární ochraně

Vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti staveb

Použité normy

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

Popis umístění stavby a jejích objektů

Stavba je navržena tak, aby neohrožovala svojí polohou okolí nebo okolní zástavbu (viz výkres Koordinační situace).

Rozdělení stavby do požárních úseků

Rozdělení stavby do požárních úseků jsem rozdělil s pomocí ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování. Jednotlivé pokoje jsem určil jako samostatné požární úseky. Jsou stavebně odděleny vápenopískovou příčkou VAPIS s požární odolností konstrukce DP1. Chodbu se schodišťovým prostorem jsem zvolil jako chráněnou únikovou cestu, která splňuje veškerá pravidla výše zmíněné normy pro požární bezpečnost staveb (viz výkres Požární bezpečnost).

Posouzení velikosti požárních úseků

Jednotlivé požární úseky se posoudí, podle normy ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty.

$$\text{Délka:} \quad l \leq l_{u,max}$$

$$\text{Šířka:} \quad \check{s} \leq \check{s}_{u,max}$$

$$\text{Plocha:} \quad S \leq S_{u,max}$$

$$\text{Počet podlaží:} \quad z \leq z_{u,max}$$

Výpočet požárního rizika

Požární riziko musí být určeno pro každý požární úsek zvlášť. Určí se podle vzorce z normy ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

$$p_v = p * a * b * c \text{ (kg/m}^2\text{)}$$

nebo se dá určit tabulkovou hodnotou z normy ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty – příloha B.

Stanovení stupně požární odolnosti včetně požadavků na zvýšení jejich požární odolnosti

Podle požárního zatížení se požární úsek zatřídí do stupně požární odolnosti I. až VII. Pokojové objekty spadají do stupně požární odolnosti č. III. Tento stupeň se dá vypočítat, nebo se dá určit z normy ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování.

Zhodnocení stavebních výrobků z hlediska třídy reakce na oheň

Každý výrobce deklaruje své materiály podle požadavků, které mají splňovat požární bezpečnost. Materiály zvolené v objektu Hotel Tyrol splňují tyto požadavky požární odolnosti REI (R-únosnost a stabilita; E-celistvost; I-izolační schopnost).

Odkapávání v podmínkách požáru

V objektu se nenachází žádné materiály, kterým by hrozilo odkapávání.

Rychlosti šíření plamene po povrchu

Neřešeno v této projektové dokumentaci.

Zhodnocení evakuace a stanovení druhu a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení, stanovení odstupových vzdáleností, popř. bezpečnostních vzdáleností a jejich zhodnocení ve vztahu k okolní zástavbě

Hlavní schodišťový prostor slouží zároveň jako požární úniková cesta. Šířka schodišťového ramene (1700 mm) odpovídá pro únik projektovaných evakuovaných osob. Na výšku objektu odpovídá CHÚC typu A -> jedna úniková cesta ($h_d=16,0$ m). Evakuační prostory jsou navrženy v souladu s platnými normami a vyhláškami. Bezpečnostní vzdálenosti a jejich zhodnocení jsou popsány v prvním bodě D. 1.3 za a).

Vymezení požárně nebezpečného prostoru a jeho zhodnocení ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům

$$d = h * \tan 20^\circ = 16,00 * \tan 20^\circ = 5,83 \sim 6m$$

Odstupová požární vzdálenost od objektu je minimálně 6 m. Okolo objektu se do 6 metrů nenachází žádná zástavba nebo objekt, který by byl ohrožen při vzniku požáru.

Zhodnocení provedení požárního zásahu včetně vymezení zásahových cest, zhodnocení příjezdových komunikací, nástupních ploch pro požární techniku:

Přístupové komunikace kolem objektu jsou v souladu s Vyhláškou č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb. K Hotelu Tyrol je napojena příjezdová cesta z hlavní komunikace č. E49.

Způsob zabezpečení stavby požární vodou a jinými hasebními prostředky včetně rozmístění vnějších a vnitřních odběrných míst

V Hotelu Tyrol se nachází u schodišťového prostoru v polovině objektu jeden hydrant. Od hydrantu je na každou stranu maximální délka požární hadice 20,5 m. Na každém podlaží je rozmístěno pět hasicích přístrojů práškových 21 A/113BC 6 kg.

Stanovení počtu, druhu a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

Počet hasicích přístrojů se určí podle normy ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty, str. 84.

$$n_r = 0,15 * (S * a * c_3)^{\frac{1}{2}} \geq 1,0$$

Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

Rozvodné požární potrubí vede v CHÚC a splňuje veškeré požadavky normy ČSN 73 0802. CHÚC je šířky 1550 mm. Potrubí je navrženo dle Tabulky č. 2 z ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou, o rozměru DN 100 mm.

$$Q_s = 12l/s.$$

Vzduchotechnické zařízení není součástí této projektové dokumentace.

Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními včetně podmínek a návrhu způsobu jejich umístění, jejich instalace do stavby a stanovení požadavků pro provedení stavby

Požárně bezpečnostní zařízení se nachází v přípravně jídel a pokrmů. Dále také ve druhém, třetím a čtvrtém nadzemním podlaží v kuřácké místnosti (kužárna).

Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Rozmístění značek bude provedeno v souladu s technickou normou ČSN 73 0802. Stejně tak bude určeno jejich rozmístění.

b) Výkresová část**Hotel Tyrol:**

C.2. & C.3c - PB	CELKOVÝ SITUAČNÍ VÝKRES
D.1.3.1 - PB	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST 1.NP
D.1.3.2 - PB	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST 2.NP

D.1.4 Technika prostředí staveb

V této bakalářské práci jsem po konzultaci s vedoucím bakalářské práce Ing. Ludkem Vejvarou, Ph.D. zpracoval pouze techniku prostředí staveb pro dešťovou kanalizaci, splaškovou kanalizaci, vodovod a plynovod.

a) Technická zpráva**Soupis vybraných norem**

ČSN 01 3163 – Výkresy inženýrských staveb – Výkresy kanalizace

ČSN EN 806-1 – Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě

ČSN 75 5401 – Navrhování vodovodního potrubí

ČSN 75 5409 – Vnitřní vodovody

ČSN 75 6760 – Vnitřní kanalizace

ČSN EN 1775 – Zásobování plynem – Plynovody v budovách

ČSN EN 12279 – Zásobování plynem – Zařízení pro regulaci tlaku na přípojkách

Vodovod

Vodovodní přípojka se napojí na veřejný vodovodní řad vedený v chodníku v ulici Studentská. Přípojka povede po levé straně objektu. Bude vedena potrubím PPR 63 x x10,5 PN20 ve spádu 0,5%. Přípojka se uloží podle technologického postupu do pískového podloží a bude obsypána a zasypána pískem. Násyp bude minimálně 300 mm. Navrch násypu se položí modrá fólie pro lepší lokalizaci při opětovném výkopu. Pod modrou folií povede vyhledávací vodič CYKY 6 mm². Při postupném zasypávání se budou vrstvy hutnit.

Vodoměrná soustava bude zřízena v podzemním podlaží, a to v technické místnosti. Veškeré vnitřní rozvody ležatého potrubí budou zavěšeny pod stropy v jednotlivých podlažích, vertikální potrubí povede v instalačních šachtách. Trubky o průměru DN 40 x 6,7 mm budou vyrobeny z materiálu PPR ekoplastik.

Ohřev teplé vody zajistí velkokapacitní elektrický bojler, na který budou napojena potrubí teplé vody a cirkulační rozvod. Cirkulační potrubí zajistí téměř okamžitý přísun teplé vody k zařizovacím předmětům ve všech místech hotelu. Tyto předměty budou napojeny na vertikální potrubí, které vedou v jednotlivých instalačních šachtách a jsou svedeny do velkokapacitního bojleru. Rozvody teplé, studené vody a cirkulačního potrubí budou montovány společně do jednotlivých instalačních šachet.

Připojovací potrubí k zařizovacím předmětům bude vyrobeno z trub PPR ekoplastik o průměru DN15 – 25 mm. Rozvody povedou zdí před zařizovacími předměty.

Před uvedením do provozu se provedou TLAKOVÉ ZKOUŠKY specializovanou firmou dle ČSN 13 1095 za přítomnosti zástupce provozovatele vodáren. Zkouška bude zapsána podle pravidel provozovatele vodáren a bude vydán protokol o tlakové a vizuální zkoušce potrubí. Před uvedením do provozu se provede dezinfikování nového potrubí.

Splašková kanalizace

Kanalizační přípojka bude napojena na stávající splaškovou kanalizační stoku, která vede pod silnicí E49 v ulici Studentská. Přípojka je vedena nejkratší cestou k hlavní stoce. Kanalizační trouby povedou dvěma revizními šachtami, jedna se nachází uvnitř v technické místnosti, a druhá na kraji objektu. Vnitřní revizní šachta má obdélníkový půdorys o rozměru 1 x 1 m. Vnější revizní šachta je kruhového průřezu o poloměru 0,5 m. Přípojka se uloží podle technologického postupu do pískového podloží a bude obsypána a zasypána pískem. Výška násypu bude minimálně 300 mm. Navrch násypu se položí červená fólie pro lepší lokalizaci při opětovném výkopu. Pod červenou folii povede vyhledávací vodič CYKY 6 mm². Při postupném zasypávání se budou vrstvy hutnit.

Splaškové potrubí je navrženo z KG-Systému. Ležaté potrubí bude zhotoveno z trubek KG DN 160x4,0 mm, kolena potrubí z KG DN 160x4,0/45°. Potrubí bude mít minimální sklon 3%.

Svislé potrubí, které vede v instalačních šachtách, bude zhotoveno z KG DN 110x2,2 mm. Potrubí od toalet má v celém objektu maximální délku do 3 m a splňuje požadavky normy ČSN 75 6760 – Vnitřní kanalizace. Veškerá vnitřní kanalizace je vedena v instalačních šachtách nebo v podhledech budovy.

Práce na instalacích budou prováděny odbornou firmou dle normy ČSN 73 6760, ČSN 75 6660, ČSN 73 6005, dále podle technických předpisů KG Systémů, které dodají příslušný materiál. O celkové kanalizaci se napíše záznam s dokladem o řádně provedených zkouškách dle normy ČSN 73 6760 – Vnitřní kanalizace.

Dešťová kanalizace

Na konstrukci střechy jsou navržena tři odpadní místa (viz Příloha č. 4). Střecha je vyspádována směrem k lapačům střešních splavenin. Svody jsou navrženy dle výpočtu (viz Příloha č. 4) ze systému KG Systém, a to KG DN 100x2,2 mm. Dešťová kanalizace je vedena v instalačních šachtách. Ležatý svod vede přes revizní šachtu do přípojky. Přípojka je napojena na veřejný kanalizační systém města Plzeň pro dešťovou vodu. Přípojka se uloží podle technologického postupu do pískového podloží a bude obsypána a zasypána pískem. Výška násypu bude minimálně 300 mm. Navrch násypu se položí

červená fólie pro lepší lokalizaci při opětovném výkopu. Pod červenou folií povede vyhledávací vodič CYKY 6 mm². Při postupném zasypávání se budou vrstvy hutnit.

Práce na instalacích budou prováděny odbornou firmou dle ČSN 73 6760, ČSN 75 6660, ČSN 73 6005, dále podle technických předpisů KG Systémů, které dodají příslušný materiál.

O celkové kanalizaci se napíše záznam s dokladem o řádně provedených zkouškách.

Plynovod

Plynovodní přípojka se napojí na veřejný plynovodní řad vedený v chodníku v ulici Studentská. Přípojka povede po levé straně objektu, bude vedena potrubím PE-HD 80 ve spádu 0,3 %. Přípojka se uloží podle technologického postupu do pískového podloží a bude obsypána a zasypána pískem. Násyp bude mít minimálně 300 mm. Navrch násypu se položí žlutá fólie pro lepší lokalizaci při opětovném výkopu. Pod žlutou folií povede vyhledávací vodič CYKY 6mm². Při postupném zasypávání se budou vrstvy hutnit. Vnitřní plynovod bude v dimenzi PE-HD 60 ve spádu 0,3 %.

Před uvedením do provozu se provedou TLAKOVÉ ZKOUŠKY specializovanou firmou dle normy ČSN EN 1775 – Zásobování plynem – Plynovody v budovách za přítomnosti zástupce provozovatele plynáren. Zkouška bude sepsána provozovatele plynáren podle platných pravidel, zároveň bude vydán protokol o tlakové a vizuální zkoušce potrubí.

b) Výkresová část

Hotel Tyrol:

D.1.4.1	VÝKRES KANALIZACE 1.NP
D.1.4.2	VÝKRES KANALIZACE 2.NP
D.1.4.3	VÝKRES KANALIZACE 1.PP
D.1.4.4	VÝKRES KANALIZACE LEŽATÉ POTRUBÍ

D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

Dokumentace technických a technologických zařízení není součástí této bakalářské práce.

E. DOKLADOVÁ ČÁST

podle Vyhlášky č. 62/2013 Sb.

HOTEL TYROL

Studentská, Plzeň 1

p. p. č. 1567/1

K. Ú. Plzeň

Dokumentace technických a technologických zařízení není součástí této práce.

Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo vytvořit projektovou dokumentaci ke stavebnímu povolení pětipodlažního Hotelu Tyrol dle Vyhlášky č. 62/2013 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb.

Hlavním úkolem bakalářské práce bylo vymyslet a uskutečnit projekt k výstavbě Hotelu Tyrol, aby byl plně funkční. K tomu, abych vše mohl zrealizovat, jsem využil veškeré znalosti, které jsem se naučil v uplynulých letech studia.

Při návrhu této práce jsem se především zabýval kapacitou a obsazeností objektu, aby byl co nejvýhodnější. Proto jsem zvolil pětipodlažní budovu včetně jedním podzemním podlažím, které slouží jako parkovací místa pro hosty s kapacitou dvacet parkovacích míst včetně dvěma parkovacími místy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Návrh počtu pokojů vyšel z celkového prostoru objektu. V Hotelu Tyrol se nachází třicet čtyři pokojů z toho devět pokojů mají terasu a zbylé mají balkóny. Sauna s kapacitou jedenáct míst a posilovna s maximální návštěvností dvacet pět osob. Lobby bar s kapacitou šedesát osm osob což je maximální kapacita při plné obsazenosti pokojů. Práce byla rozdělena do jednotlivých fází.

V první fázi jsem musel vymyslet nejvhodnější konstrukční systém, který by se hodil pro mou problematiku. Vzhledem k využití největšího možného prostoru jsem zvolil monolitický železobetonový skelet, který umožnil řešit toto zadání.

V další fázi jsem musel rozvrhnout plně obyvatelné dispozice Hotelu Tyrol, k čemuž mi pomohl předmět Typologie staveb. V této části jsem využil veškeré znalosti pro vytvoření plně funkčního objektu.

Dalším krokem byl návrh všech konstrukčních prvků, aby vyhovovaly z hlediska tepelné techniky a akustické pohody v objektu. Při navrhování schodiště a počtu svodů na odtok dešťové vody ze střechy jsem využil znalostí z předmětu Stavitelství.

Dále jsem provedl návrh, dimenzi a posouzení na mezní stav únosnosti hlavních železobetonových prvků nosné konstrukce. Jedná se především o stropní křížem vyztužené desky, průvlaky a nejvíce namáhaný sloup v globální konstrukci.

Stěžejní částí mé práce je výkresová dokumentace, do které jsem mimo stavebních půdorysů musel zpracovat nejdůležitější části vertikální a horizontální běžné a dešťové kanalizace, rozvody vody v jednotlivých podlažích, dále rozdělit objekt do požárních úseků, chráněných únikových cest, rozdělit hasící požární přístroje a řešit další problémy z hlediska požární bezpečnosti staveb.

V závěru předkládám Technickou zprávu ke stavebnímu povolení dle Vyhlášky č. 62/2013 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb. Ve zprávě jsem podrobně popsal a specifikoval materiály, které se při realizaci využijí k výstavbě objektu Hotel Tyrol.

Vytvoření této bakalářské práce, technických výkresů, návrhů, výpočtů v souladu se všemi platnými normami, technickými předpisy a konzultacemi bylo pro mne významným přínosem, neboť jsem si mohl vyzkoušet pod odborným dohledem zpracování projektové dokumentace ke konkrétnímu objektu velkých rozměrů. Myslím, že budu moci tyto zkušenosti v budoucnu využít ve své praxi.

K práci bude připojeno CD s přílohami, výkresy a technickou zprávou ve formátu PDF.

Seznam použitých zdrojů

Internetové stránky:

Územní plán města Plzně - | Útvar koncepce a rozvoje města Plzně . cz | Útvar

koncepce a rozvoje města Plzně [online]. Copyright © 2017 [cit. 04. 05. 2017].

Dostupné <https://ukr.plzen.eu/uzemni-planovani/uzemni-plan-mesta-plzne/uzemni-plan-mesta-plzne.aspx>

Aktuality : — Státní ústav radiační ochrany, v.v.i.. [online]. Copyright © [cit.

04. 05. 2017]. Dostupné z: http://www.suro.cz/cz/index_html

Větrná a sněhová mapa pokrytí v ČR. David Štička - Fotovoltaické systémy [online].

Copyright © Fotovoltaické systémy [cit. 04. 05. 2017]. Dostupné z:

<http://www.sticka.cz/mapy/>

Odvádění srážkových vod - VODÁRNA PLZEŇ a.s.. VODÁRNA PLZEŇ a.s. - VODÁRNA

PLZEŇ a.s. [online]. Copyright © 2017 [cit. 04.05.2017]. Dostupné z:

<http://www.vodarna.cz/zakaznici/pripojka-a-smlouva/odvadeni-srazkovych-vod/>

Mapa zatížení sněhem na zemi. Mapa zatížení sněhem na zemi [online]. Dostupné z:

<http://www.snehovamapa.cz/>

Informace o pozemku | Nahlížení do katastru nemovitostí. Nahlížení do katastru

nemovitostí | Nahlížení do katastru nemovitostí [online]. Copyright © 2004 [cit.

04. 05. 2017]. Dostupné z:

<http://nahlizenidokn.cuzk.cz/ZobrazObjekt.aspx?encrypted=OAqGZcRgSzYmWgQUq5>

MzHmf8gKZaxNeYYfnp_V2ISSDKuPqIAlBgZDMuZnPLdb1LC92TrcoSoxzOyP1Pdm-

JARu2pUPNDzszJJH0uLpyY7mIM5iDq6fLX8JzXDuPwXZ

ČÚZK - Úvod. ČÚZK - Úvod [online]. Copyright © [cit. 04. 05. 2017]. Dostupné z:

<http://www.cuzk.cz/>

Přesné tvárnice - Ytong . Stavební materiál pro stavbu i rekonstrukce | Ytong.cz

[online]. Copyright © Xella Group. All rights reserved. [cit. 04. 05. 2017]. Dostupné z:

<https://www.ytong.cz/presne-tvarnice-ytong.php>

Fasády, omítky, stěrky, zateplení, podlahy, hydroizolace - Weber. [online]. Copyright

© [cit. 04. 05. 2017]. Dostupné z: <https://www.weber-terranova.cz/uvod.html>

Isover EPS 100F. ISOVER: tepelné izolace, zvukové izolace a protipožární izolace

[online]. Copyright © 2017 [cit. 04. 05. 2017]. Dostupné z:

<http://www.isover.cz/produkty/isover-eps-100f>

Isover FireProtect® 150. ISOVER: tepelné izolace, zvukové izolace a protipožární izolace

[online]. Copyright © 2017 [cit. 04. 05. 2017]. Dostupné z:

<http://www.isover.cz/produkty/isover-fireprotectr-150>

Isover T-P. ISOVER: tepelné izolace, zvukové izolace a protipožární izolace [online].

Copyright © 2017 [cit. 04. 05. 2017]. Dostupné z:

<http://www.isover.cz/produkty/isover-t-p>

Sádrokartonová deska RIGIPS RBI 12,5 mm (1250x2000) mm | Stavebniny DEK - Vše

pro Váš dům. Stavebniny DEK - Vše pro Váš dům [online]. Copyright © 2017 DEK a.s.

[cit. 04. 05. 2017]. Dostupné z: [https://www.dek.cz/produkty/detail/3630044500-](https://www.dek.cz/produkty/detail/3630044500-sadrokarton-impreg-deska-rbi-12-5mm-1250-2000mm)

[sadrokarton-impreg-deska-rbi-12-5mm-1250-2000mm](https://www.dek.cz/produkty/detail/3630044500-sadrokarton-impreg-deska-rbi-12-5mm-1250-2000mm)

Použité zákony, vyhlášky a normy:

Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí,

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny,

Zákon č. 242/1992 Sb., kterým se mění a doplňuje Zákon č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění zákona č. 425/1990 Sb., o okresních úřadech, úpravě jejich působnosti a o některých dalších opatřeních s tím souvisejících,

Zákon č. 439/1992 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství,

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů,

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů,

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů,

Zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (Zákon o ochraně ovzduší),

Zákon č. 89/2016 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství,

Zákon č. 350/2012 Sb., kterým se mění Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu v plném znění a prováděcích vyhláškách,

Zákon č. 309/2012 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy (Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti ochrany a zdraví při práci),
Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,
Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací,
Vyhláška č. 381/2001 Sb., Ministerstva životního prostředí, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů
Vyhláška č. 398/2001 Sb., Ministerstva práce a sociálních věcí o stanovení poplatků za činnosti organizací státního odborného dozoru při provádění dozoru nad nebezpečností vyhrazených technických zařízení,
Vyhláška č. 491/2006 Sb., kterou se mění Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 137/1998 Sb., obecných technických požadavcích na výstavbu,
Vyhláška č. 492/2006 Sb., kterou se mění Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 369/2001 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace,
Vyhláška 500/2006 Sb., o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti,
Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území,
Vyhláška č. 502/2006 Sb., kterou se mění Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu,
Vyhláška č. 503/2006 Sb., o podrobnější úpravě zemního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření,
Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby,
Vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb,

Vyhlášky č. 268/2011 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb,
Vyhlášky č. 62/2013 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb,
ČSN 13 1030 – Potrubí. Bezešvé ocelové trubky pro potrubí PN 40 až PN 250. Výběr rozměrů pro konstrukci
ČSN 73 0540-2 – Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky,
ČSN 73 0580-1 – Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky,
ČSN 73 0580-2 – Denní osvětlení budov – Část 2: Denní osvětlení obytných budov,
ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty,
ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení,
ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování,
ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou,
ČSN 73 3130 – Stavební práce. Truhlářské práce stavební. Základní ustanovení,
ČSN 73 3610 – Navrhování klempířských konstrukcí,
ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení,
ČSN 73 6110 – Projektování místních komunikací,
ČSN 73 6660 – Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 1: Všeobecně,
ČSN 75 5401 – Navrhování vodovodního potrubí,
ČSN 75 5409 – Vnitřní vodovody,
ČSN 75 6760 – Vnitřní kanalizace,
ČSN EN 12 464-1 (360450) – Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní prostory
ČSN EN 50162 (341521) – Ochrana před korozí bludnými proudy ze stejnosměrných proudových soustav,
ČSN EN 771-3 (722634) – Specifikace zdících prvků – Část 1: Betonové tvárnice s hutným nebo pórovitým kamenivem,
ČSN EN 1990 (930002) – Zásady navrhování konstrukcí,

ČSN EN 1991 (730035) – Zatížení konstrukcí – Část 1-2: Obecná zatížení – Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru

ČSN EN 1992 (731201) – Navrhování betonových konstrukcí,

ČSN EN 1993 (731401) – Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby,

ČSN EN 1995 (931701) – Navrhování dřevěných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla – Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby,

ČSN EN 1997 (731000) – Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla,

ČSN EN 13670 (732400) – Provádění betonových konstrukcí,

ČSN ISO 3864-1 (018011) – Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního osvětlení.

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD

KATEDRA MECHANIKY – obor STAVITELSTVÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Michal Ašenbrener

Stavební inženýrství

NOVOSTAVBA HOTELOVÉHO KOMPLEXU TYROL

PŘÍLOHOVÁ ČÁST

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Luděk Vejvara, Ph.D.

Plzeň 2017

PŘÍLOHA 1

Bc. práce Hotel TYROL

NÁVRH SKLADEB KONSTRUKCÍ

OBVODOVÁ STĚNA		
OZNAČENÍ	POPIS	TL.
-	-	(m)
1.	Int. nátěr clasick color HET	-
2.	Penetrace C _{mix} základní	0,005
3.	Weber dur štuk vnitřní	0,003
4.	Lepidlo Weber rudim SC	0,002
5.	Výztužná síťovina VERTEX R 131	0,001
6.	Penetrace C _{mix} základní	0,0005
7.	YTONG P6-650 300x249x499	0,3
8.	Jádrová omítka Weber.dur klasik RU	0,002
9.	Lepící hmota Weber.mix	0,002
10.	Tepel.Izol. Isover EPS 100F	0,3
11.	Stěrková hmota Weber.them Klasik	0,002
12.	Výztužná síťovina VERTEX R 131	0,001
13.	Podkl.nátěr Weber.pas UniMar	0,0005
14.	Silikátová omítka Weber.pas	0,002

Tabulka 1 Skladba obvodové stěny (v místě tvarovky Ytong)

SUTRERÉNNÍ STĚNA		
OZNAČENÍ	POPIS	TL.
-	-	(m)
1.	ŽB bílá vana; XC2; XA1 A, C20/25	0,3
2.	Tepel.Izol. Isover EPS sokl 3000	0,12
3.	Nopová folie	0,015
4.	Geotextílie	0,002
5.	Rostlý terén	-

Tabulka 2 Skladba suterénní stěny

SUTRERÉNNÍ PODLAHA		
OZNAČENÍ	POPIS	TL.
-	-	(m)
1.	Weber.sys epox. NS	0,004
2.	Penetrace weber.sys epox. Podklad	0,001
3.	Betonový potěr vyztužený kari sítí	0,06
4.	Isover Synthos XPS Prime G 30 L	0,08
5.	ŽB bílá vana; XC2; XA1 A, C20/25	0,4
6.	Vyrovnávací vrstva (prostý beton)	0,1
7.	Hutněný podsyp	0,15

Tabulka 3 Skladba suterénní podlahy

STŘEŠNÍ KONSTRUKCE		
OZNAČENÍ	POPIS	TL.
-	-	(m)
1.	Hydroizolace Asfaltový pás 2x	-
2.	Asfaltový nátěr 2x	0,001
3.	Tepel.izo. Isover EPS 100 2x160mm	0,32
4.	Hydroizolace Asfaltový pás	-
5.	Spádová vrstva keramzit beton	0,2
6.	ŽB nosná konstrukce stropu	0,18
7.	Vzduchová mezera	0,06
8.	Tepelná izolace Isover Merino	0,04
9.	Podhled z desek SDK Rigips RB	0,0125

Tabulka 4 Skladba střešní konstrukce

OBVODOVÁ STĚNA V MÍSTĚ ŽB. KONSTRUKCE		
OZNAČENÍ	POPIS	TL.
-	-	(m)
1.	Int. Nátěr clasick color HET	-
2.	Penetrace C _{mix} základní	0,005
3.	Weber dur štuk vnitřní	0,003
4.	Lepidlo Weber rudim SC	0,002
5.	Výztužná síťovina VERTEX R 131	0,001
6.	Penetrace C _{mix} základní	0,0005
7.	ŽB nosná konstrukce	0,3
8.	Jádrová omítka Weber.dur klasik RU	0,002
9.	Lepící hmota Weber.mix	0,002
10.	Tepel.Izol. Isover EPS 100F	0,3
11.	Stěrková hmota Weber.them Klasik	0,002
12.	Výztužná síťovina VERTEX R 131	0,001
13.	Podkl.nátěr Weber.pas UniMar	0,0005
14.	Silikátová omítka Weber.pas	0,002

Tabulka 5 Skladba obvodové konstrukce (v místě betonové stěny)

STROPNÍ KONSTRUKCE NAD TEMPEROVANOU GARÁŽÍ		
OZNAČENÍ	POPIS	TL.
-	-	(m)
1.	Podhled z desek SDK Rigips RBI	0,0125
2.	Tepelná izolace Isover Merino	0,02
3.	Vzduchová mezera	0,06
4.	ŽB nosná konstrukce stropu	0,18
5.	Kročejová izolace Isover T-P	0,2
6.	Ochranná geotextílie	-
7.	Roznášecí bet. vrstva vyztužená kari sítí	0,05
8.	Weber.for klasik	0,008
9.	Keramická dlažba Mantova	0,03

Tabulka 6 Skladba podlahové konstrukce nad temperovanou garáží

STROPNÍ KONSTRUKCE S PODLAHOU BĚŽNÉHO PODLAŽÍ		
OZNAČENÍ	POPIS	TL.
-	-	(m)
1.	Podhled z desek SDK Rigips RB	0,0125
2.	Vzduchová mezera	0,06
3.	ŽB nosná konstrukce stropu	0,18
4.	Kročejová izolace Isover T-P	0,2
5.	Ochranná geotextílie	-
6.	Roznášecí bet. vrstva vyztužená kari sítí	0,05
7.	Weber.for klasik	0,008
8.	Keramická dlažba Mantova	0,008
9.	Zátěžová pryžová podlaha	0,01

Tabulka 7 Skladba podlahové konstrukce běžného podlaží

PŘÍLOHA 2

Bc. práce Hotel TYROL

STATICKÝ VÝPOČET

Fakulta aplikovaných věd

Západočeská univerzita v Plzni



	Datum	Vypracoval	Podpis	Kontrola	Datum	Podpis
1	2016/2017	Michal Ašenbrener		Ing. Luděk Vejvara, Ph.D. & Ing. Michal Novák	2016/2017	
2						
3						
4						

Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Obsah: **D.1.1 Stavebně konstrukční část****Nosné konstrukce objektu****Železobetonová deska nad 1.NP**

Projekt	HOTEL TYROL	Dokument	Návrh_křížem_armované_desky_ Bc.doc
		Počet stran	13

➤ Empirické výpočty:Tloušťka desky: h_D

$$l = 6300\text{mm}$$

$$h_D = \frac{l+l}{(75-90)} = \frac{6300+6300}{80} = 157,5\text{mm} \cong 160\text{mm} \rightarrow \text{volím tl. } h_D = \mathbf{180\text{mm}}$$

➤ Použité zatížení:

Stálé:

STROPNÍ KONSTRUKCE S PODLAHOU [(návrh stálého zatížení (běžné podlaží))]							
OZNAČENÍ	POPIS	TL.	ρ		G_k	γ_f	G_d
-	-	(m)	(kg/m ³)	(kg/m ²)	(kN/m ²)	-	(kN/m ²)
1.	Podhled z desek SDK Rigips RB	0,0125	750	9,375	0,09375	1,35	0,12656
2.	Vzduchová mezera	0,06	-	-	-	1,35	
3.	ŽB nosná konstrukce stropu	0,18	2500	450	4,5	1,35	6,075
4.	Kročejová izolace Isover T-P	0,2	148	29,6	0,296	1,35	0,3996
5.	Ochrana geotextílie	-	-	-	-	1,35	-
6.	Roznášecí bet. vrstva vyztužená kari sítí	0,05	2100	105	1,05	1,35	1,4175
7.	Weber.for klasik	0,008	1500	12	0,12	1,35	0,162
8.	Keramická dlažba Mantova	0,008	2000	16	0,16	1,35	0,216
9.	Zátěžová pryžová podlaha	0,01	160	1,6	0,016	1,35	0,0216
Suma					6,24		8,42

Obrázek 1 Zatížení stropní a podlahové konstrukce

Užitné:

Proměnné zatížení				
OZNAČENÍ	POPIS	Q_k	γ_f	Q_d
	-	(kN/m ²)	-	(kN/m ²)
1.	Užitné zatížení kategorie A na stropní konstrukce	2	1,50	3
2.	Příčky	4,2	1,50	6,3
Suma		6,2		9,3

Obrázek 2 Zatížení od příček a typu užívání konstrukce

Zatížení charakteristické: $g_k = 6,24 \text{ kN/m}^2$

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

Zatížení návrhové:

$$g_d = \mathbf{8,42 \text{ kN/m}^2}$$

$$q_d = \mathbf{9,3 \text{ kN/m}^2}$$

➤ Použité materiálové charakteristiky:Konstrukce je navržena na dobu životnosti $S_4 = 50$ let

Objekt spadá do třídy prostředí XC1

Na stropní konstrukci volím beton C20/25

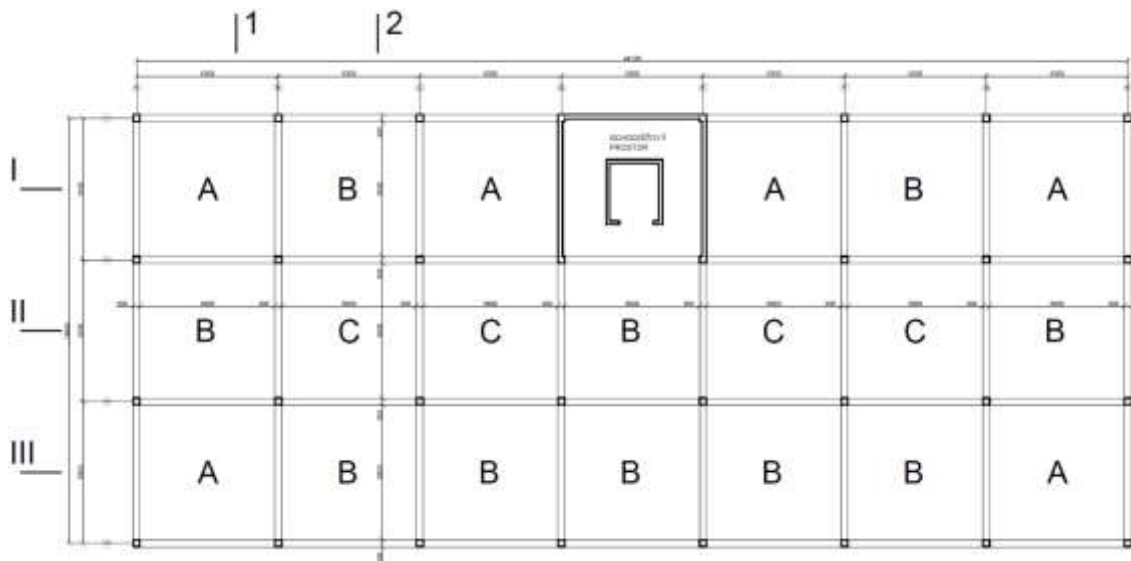
Materiálové charakteristiky:

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

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

Stavařská ocel B500B

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



Obrázek 3 Rozdělení desek do jednotlivých typů podle uložení

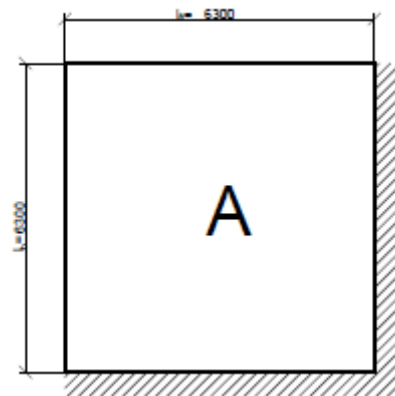
 l_a = podélný směr l_b = příčný směr➤ Výpočet desky typu A:

$$\alpha = \frac{l_a}{l_b} = \frac{6300}{6300} = 1,0$$

$$a_4 = 37,1 \quad a_1 = 27,4$$

$$b_4 = 37,1 \quad b_1 = 27,4$$

$$c_4 = 0,50 \quad c_1 = 0,50$$



Obrázek 4 Deska typu A

Rozklad zatížení

$$f_a = c_4 * (g_d + q_d) = 0,50 * (8,42 + 9,30) = 8,86 \text{ kN/m'}$$

$$f_b = (1 - c_4) * (g_d + q_d) = (1 - 0,50) * (8,42 + 9,30) = 8,86 \text{ kN/m'}$$

$$m_a = \frac{1}{a_4} * \left(g_d + \frac{q_d}{2}\right) * l_a^2 + \frac{1}{a_1} * (0,5 * q_d) * l_a^2 = \frac{1}{37,1} * \left(8,42 + \frac{9,30}{2}\right) * 6,3^2 + \frac{1}{27,4} * (0,5 * 9,30) * 6,3^2 = 20,72 \text{ kN/m'}$$

$$m_b = \frac{1}{b_4} * \left(g_d + \frac{q_d}{2}\right) * l_b^2 + \frac{1}{b_1} * (0,5 * q_d) * l_b^2 = \frac{1}{37,1} * \left(8,42 + \frac{9,30}{2}\right) * 6,3^2 + \frac{1}{27,4} * (0,5 * 9,30) * 6,3^2 = 20,72 \text{ kN/m'}$$

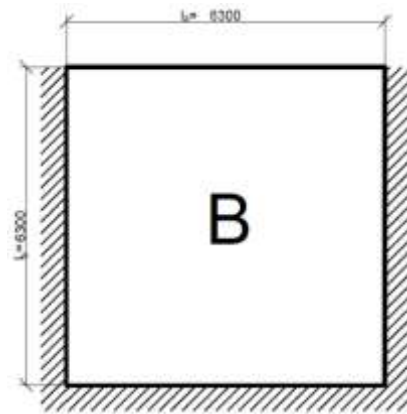
➤ Výpočet desky typu B:

$$\alpha = \frac{l_a}{l_b} = \frac{6300}{6300} = 1,0$$

$$a_5 = 44,2 \quad a_1 = 27,4$$

$$b_5 = 50,6 \quad b_1 = 27,4$$

$$c_5 = 0,667 \quad c_1 = 0,50$$



Obrázek 5 Deska typu B

Rozklad zatížení

$$f_a = c_5 * (g_d + q_d) = 0,667 * (8,42 + 9,30) = 11,82 \text{ kN/m'}$$

$$f_b = (1 - c_5) * (g_d + q_d) = (1 - 0,667) * (8,42 + 9,30) = 5,90 \text{ kN/m'}$$

$$m_a = \frac{1}{a_5} * \left(g_d + \frac{q_d}{2}\right) * l_a^2 + \frac{1}{a_1} * (0,5 * q_d) * l_a^2 = \frac{1}{44,2} * \left(8,42 + \frac{9,30}{2}\right) * 6,3^2 + \frac{1}{27,4} * (0,5 * 9,30) * 6,3^2 = \mathbf{18,48 \text{ kN/m'}}$$

$$m_b = \frac{1}{b_5} * \left(g_d + \frac{q_d}{2}\right) * l_b^2 + \frac{1}{b_1} * (0,5 * q_d) * l_b^2 = \frac{1}{50,6} * \left(8,42 + \frac{9,30}{2}\right) * 6,3^2 + \frac{1}{27,4} * (0,5 * 9,30) * 6,3^2 = \mathbf{17,00 \text{ kN/m'}}$$

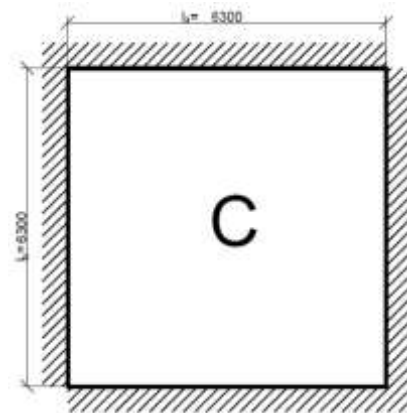
➤ Výpočet desky typu C:

$$\alpha = \frac{l_a}{l_b} = \frac{6300}{6300} = 1,0$$

$$a_6 = 55,7 \quad a_1 = 27,4$$

$$b_6 = 55,7 \quad b_1 = 27,4$$

$$c_6 = 0,50 \quad c_1 = 0,50$$



Obrázek 6 Deska typu C

Rozklad zatížení

$$f_a = c_6 * (g_d + q_d) = 0,50 * (8,42 + 9,30) = 8,86 \text{ kN/m'}$$

$$f_b = (1 - c_6) * (g_d + q_d) = (1 - 0,50) * (8,42 + 9,30) = 8,86 \text{ kN/m'}$$

$$m_a = \frac{1}{a_6} * \left(g_d + \frac{q_d}{2}\right) * l_a^2 + \frac{1}{a_1} * (0,5 * q_d) * l_a^2 = \frac{1}{55,7} * \left(8,42 + \frac{9,30}{2}\right) * 6,3^2 + \frac{1}{27,4} * (0,5 * 9,30) * 6,3^2 = \mathbf{16,10 \text{ kN/m'}}$$

$$m_b = \frac{1}{b_6} * \left(g_d + \frac{q_d}{2}\right) * l_b^2 + \frac{1}{b_1} * (0,5 * q_d) * l_b^2 = \frac{1}{55,7} * \left(8,42 + \frac{9,30}{2}\right) * 6,3^2 + \frac{1}{27,4} * (0,5 * 9,30) * 6,3^2 = \mathbf{16,10 \text{ kN/m'}}$$

➤ Nadpodporové momenty:

Řez I & III:

$$m_1 = -\frac{1}{10} * \frac{f_a(A)+f_a(B)}{2} * \left(\frac{l_a+l_b}{2}\right)^2 = -\frac{1}{10} * \frac{8,86+11,82}{2} * \left(\frac{6,3+6,3}{2}\right)^2 = -41,10 \text{ kN/m'}$$

$$m_2 = -\frac{1}{12} * \frac{f_a(B)+f_a(B)}{2} * \left(\frac{l_a+l_b}{2}\right)^2 = -\frac{1}{12} * \frac{11,82+11,82}{2} * \left(\frac{6,3+6,3}{2}\right)^2 = -39,10 \text{ kN/m'}$$

Řez II:

$$m_1 = -\frac{1}{10} * \frac{f_a(B)+f_a(C)}{2} * \left(\frac{l_a+l_b}{2}\right)^2 = -\frac{1}{10} * \frac{11,82+8,86}{2} * \left(\frac{6,3+6,3}{2}\right)^2 = -41,10 \text{ kN/m'}$$

$$m_2 = -\frac{1}{12} * \frac{f_a(C)+f_a(C)}{2} * \left(\frac{l_a+l_b}{2}\right)^2 = -\frac{1}{12} * \frac{8,86+8,86}{2} * \left(\frac{6,3+6,3}{2}\right)^2 = -29,31 \text{ kN/m'}$$

Řez 1:

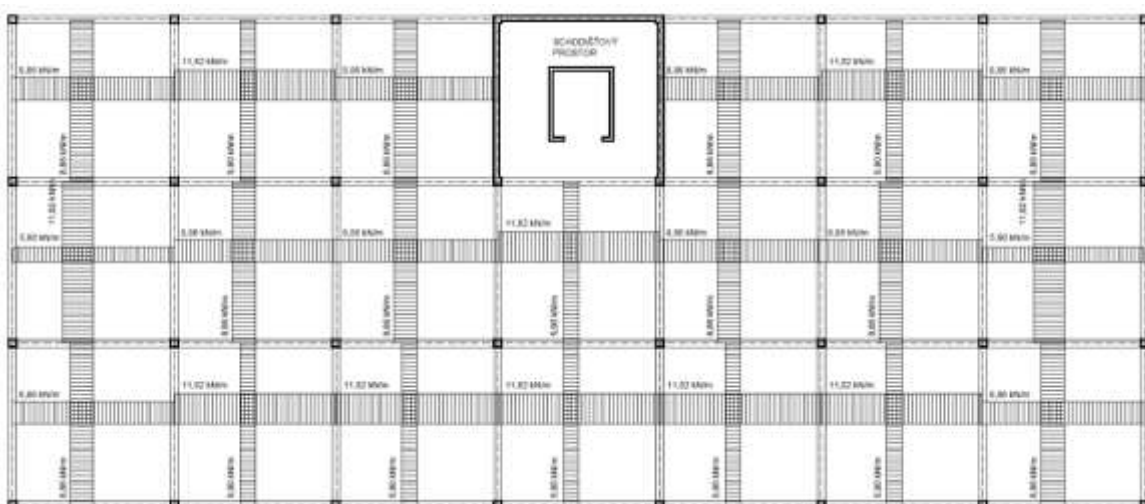
$$m_{II} = -\frac{1}{10} * \frac{f_b(A)+f_b(B)}{2} * \left(\frac{l_a+l_b}{2}\right)^2 = -\frac{1}{10} * \frac{8,86+5,90}{2} * \left(\frac{6,3+6,3}{2}\right)^2 = -29,30 \text{ kN/m'}$$

Řez 2:

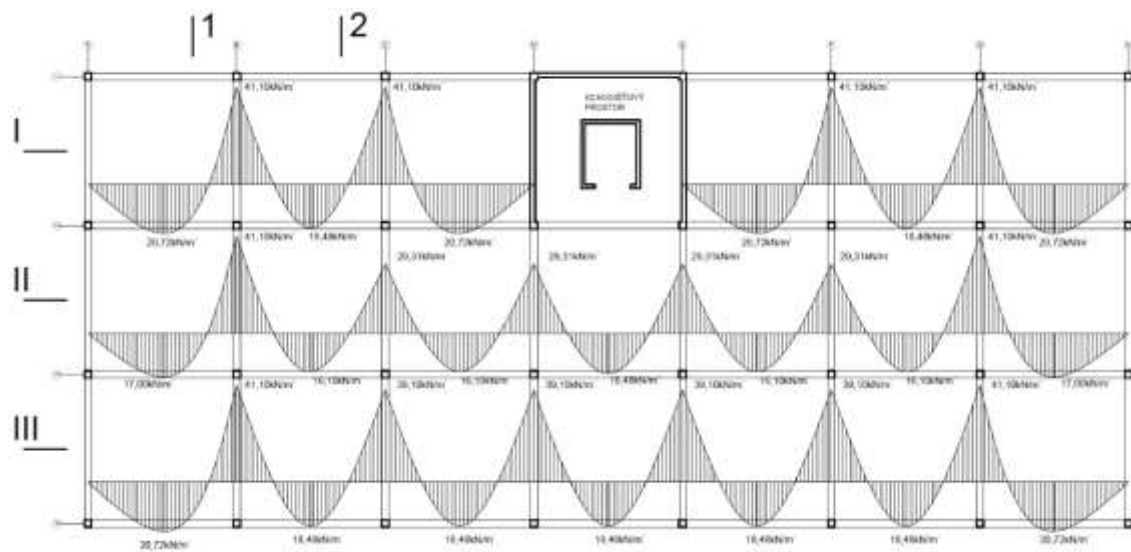
$$m_{II} = -\frac{1}{10} * \frac{f_b(B)+f_b(C)}{2} * \left(\frac{l_a+l_b}{2}\right)^2 = -\frac{1}{10} * \frac{5,90+8,86}{2} * \left(\frac{6,3+6,3}{2}\right)^2 = -29,30 \text{ kN/m'}$$

Vypočtené hodnoty (řezy) Nadpodporové momenty					
-	Řez I	Řez II	Řez III	Řez 1	Řez 2
m_1	-41,10	-41,10	-41,10	-	-
m_2	-39,10	-29,31	-39,10	-	-
m_{II}	-	-	-	-29,30	-29,30

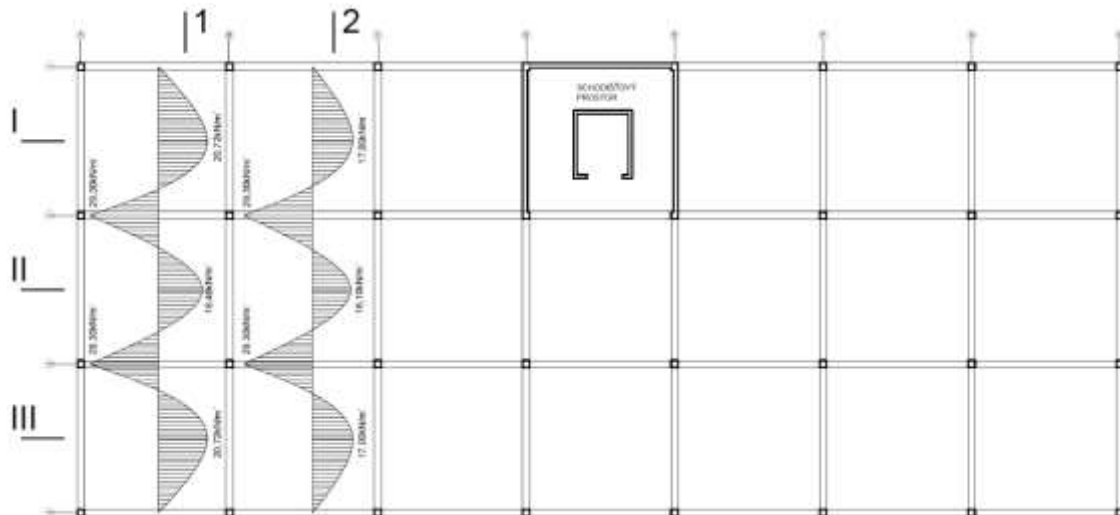
Vypočtené hodnoty momenty v poli			
-	A	B	C
m_a	20,72	18,48	16,10
m_b	20,72	17,00	16,10
f_a	8,86	11,82	8,86
f_b	8,86	5,90	8,86



Obrázek 7 Působící zatížení na jednotlivá pole



Obrázek 8 Maximální momenty v podélném směru



Obrázek 9 Maximální momenty v příčném směru

➤ **Návrh a posouzení hlavní výztuže v poli – Podélný směr:**

Konstrukce je navržena na dobu životnosti $S_4 = 50$ let

Třída prostředí XC1

Na stropní konstrukci volím beton C20/25

Materiálové charakteristiky:

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

$$f_{cd} = \frac{f_{ck}}{1,5} = \frac{20}{1,5} = 13,33 \text{ MPa}$$

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

Stavařská ocel B500B

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

$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{1,15} = \frac{500}{1,15} = 434,8 \text{ MPa}$$

(B500B neboli dle české normy ČSN 42 0139 ozn. 10 505.9)

➤ Krycí vrstva výztuže:

$$c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev}$$

$$c_{min} = \max(c_{min,b}; c_{min,dur}; 10) = \max(10; 15; 10) = 15mm$$

$$\Delta c_{dev} = 10mm \text{ ... pro monolitické konstrukce}$$

$$c_{nom} = 15 + 10 = 25mm \text{ ... deskovým konstrukcím mohu odečíst 5mm ...}$$

$$c_{nom} = \mathbf{20mm}$$

$$\text{Maximální moment} \rightarrow M_{Ed,max} = \mathbf{20,72 kN/m'}$$

$$\text{Tloušťka desky} \rightarrow h = 180mm = 0,18m$$

$$\text{Účinná výška} \rightarrow \text{předpoklad výztuže o } \varnothing 10mm$$

$$d = h - c - \frac{\varnothing d_y}{2} = 180 - 20 - \frac{10}{2} = 155mm$$

Minimální plocha výztuže:

$$A_{s,min} = 0,0013 * b_w * d = 0,0013 * 1000 * 155 = \mathbf{201,5mm^2}$$

Požadovaná plocha výztuže:

$$A_{s,req} = \frac{M_{Ed,max}}{z * f_{yd}} = \frac{20,72 * 10^6}{152,52 * 434,8} = \mathbf{312,45mm^2}$$

$$\xi \dots z = \xi * d = 0,984 * 155 = 152,52mm$$

Maximální plocha výztuže:

$$A_{s,max} = 0,04 * A_c = 0,04 * b_w * h = 0,04 * 1000 * 180 = \mathbf{7200mm^2}$$

$$\text{Navrhují } 6x\varnothing 10: A_{s,prov} = \mathbf{471mm^2}$$

$$A_{s,min} < A_{s,req} < A_{s,prov} < A_{s,max}$$

$$201,5 < 312,45 < 471 < 7200mm^2$$

✓ VYHOVUJE

Kontrola konstrukčních zásad:

$$s = \frac{b_w - 2 * c - n * \varnothing}{n - 1} = \frac{1000 - 2 * 20 - 6 * 10}{6 - 1} = 180mm$$

$$s_{min} = \max(1,2 * \varnothing; D_{max} + 5,2) = \max(12; 15,2) = 15,2mm$$

$$s_{min} < s$$

$$15,2 < 180mm$$

✓ VYHOVUJE

Výpočet tláčeného průřezu:

$$0,8 * b * x * f_{cd} = A_s * f_{yd}$$

$$x = \frac{A_s * f_{yd}}{0,8 * b * f_{cd}} = \frac{471 * 434,8}{0,8 * 1000 * 13,33} = 19,21mm$$

Kontrola přes $\xi_{bal,1}$

$$\xi_{bal,1} = \frac{\varepsilon_{cu}}{\varepsilon_{cu} + \varepsilon_{yd}} = \frac{0,0035}{0,0035 + \frac{434,8}{200000}} = 0,617$$

$$\xi = \frac{x}{d} = \frac{19,21}{155} = 0,12$$

$$\xi < \xi_{bal,1}$$

$$0,12 < 0,617$$

✓ VYHOVUJE

Přetvoření Výztuže:

$$\varepsilon_s = \frac{(d-x) \cdot \varepsilon_{cu}}{x} = \frac{(155-19,21) \cdot 0,0035}{19,21} = 0,025$$

$$\varepsilon_{yd} = \frac{434,8}{200000} = 2,174 \cdot 10^{-3} = 0,0022$$

$$\varepsilon_s > \varepsilon_{yd}$$

$$0,025 > 0,0022$$

✓ VYHOVUJE

Rameno vnitřních sil:

$$z = d - 0,4 \cdot x = 155 - 0,4 \cdot 19,21 = 147,32 \text{ mm}$$

Mezní hodnota momentu:

$$M_{Rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 471 \cdot 434,8 \cdot 147,32 = 30,17 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} > M_{Ed}$$

$$30,17 > 20,72 \text{ kNm}$$

✓ VYHOVUJE

(využití výztuže v desce je 68%)

➤ **Návrh a posouzení hlavní výztuže nadpodporových momentů – Podélný směr:**

Moment nad podporou:

$$M_{Ed} = 41,10 \text{ kN/m}$$

Účinná výška → předpoklad výztuže o $\emptyset 10 \text{ mm}$

$$d = h - c - \frac{\emptyset d_y}{2} = 180 - 20 - \frac{10}{2} = 155 \text{ mm}$$

Minimální plocha výztuže:

$$A_{s,min} = 0,0013 \cdot b_w \cdot d = 0,0013 \cdot 1000 \cdot 155 = 201,5 \text{ mm}^2$$

Požadovaná plocha výztuže:

$$A_{s,req} = \frac{M_{Ed,max}}{z \cdot f_{yd}} = \frac{41,10 \cdot 10^6}{152,52 \cdot 434,8} = 619,77 \text{ mm}^2$$

$$\xi \dots z = \xi \cdot d = 0,984 \cdot 155 = 152,52 \text{ mm}$$

Maximální plocha výztuže:

$$A_{s,max} = 0,04 * A_c = 0,04 * b_w * h = 0,04 * 1000 * 180 = 7200mm^2$$

Navrhuji 9xØ10: $A_{s,prov} = 707mm^2$

$$A_{s,min} < A_{s,req} < A_{s,prov} < A_{s,max}$$

$$201,5 < 619,77 < 707 < 7200mm^2$$

✓ VYHOVUJE

Kontrola konstrukčních zásad:

$$s = \frac{b_w - 2 * c - n * \phi}{n - 1} = \frac{1000 - 2 * 20 - 9 * 10}{9 - 1} = 108,75mm$$

$$s_{min} = \max(1,2 * \phi; D_{max} + 5,2) = \max(12; 15,2) = 15,2mm$$

$$s_{min} < s$$

$$15,2 < 108,75mm$$

✓ VYHOVUJE

Výpočet tlačného průřezu:

$$0,8 * b * x * f_{cd} = A_s * f_{yd}$$

$$x = \frac{A_s * f_{yd}}{0,8 * b * f_{cd}} = \frac{707 * 434,8}{0,8 * 1000 * 13,33} = 28,83mm$$

Kontrola přes $\xi_{bal,1}$:

$$\xi_{bal,1} = \frac{\epsilon_{cu}}{\epsilon_{cu} + \epsilon_{yd}} = \frac{0,0035}{0,0035 + \frac{434,8}{200000}} = 0,617$$

$$\xi = \frac{x}{d} = \frac{28,83}{155} = 0,186$$

$$\xi < \xi_{bal,1}$$

$$0,186 < 0,617$$

✓ VYHOVUJE

Přetvoření Výztuže:

$$\epsilon_s = \frac{(d-x) * \epsilon_{cu}}{x} = \frac{(155-28,83) * 0,0035}{28,83} = 0,015$$

$$\epsilon_{yd} = \frac{434,8}{200000} = 2,174 * 10^{-3} = 0,0022$$

$$\epsilon_s > \epsilon_{yd}$$

$$0,015 > 0,0022$$

✓ VYHOVUJE

Rameno vnitřních sil:

$$z = d - 0,4 * x = 155 - 0,4 * 28,83 = 143,47mm$$

Mezní hodnota momentu:

$$M_{Rd} = A_s * f_{yd} * z = 707 * 434,8 * 143,47 = 44,10 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} > M_{Ed}$$

$$44,10 > 41,10 \text{ kNm}$$

✓ VYHOVUJE

(využití výztuže v desce je 93%)

Návrh výztuže nad podporou – v kraji – Podélný směr.

$$25\% \text{ z } A_{s,prov} = 0,25 * 471 \text{ mm}^2 = 117,75 \text{ mm}^2 \rightarrow$$

$$A_{s,prov,krajní} = 117,75 \cong 154 \text{ mm}^2 \rightarrow 4\emptyset 7$$

➤ Návrh a posouzení hlavní výztuže v poli – Příčný směr:

$$\text{Maximální moment} \rightarrow M_{Ed,max} = 20,72 \text{ kN/m'}$$

$$\text{Tloušťka desky} \rightarrow h = 180 \text{ mm} = 0,18 \text{ m}$$

Účinná výška → předpoklad výztuže o $\emptyset 10 \text{ mm}$

$$d = h - c - \frac{\emptyset d_y}{2} - \emptyset = 180 - 30 - \frac{10}{2} - 10 = 135 \text{ mm}$$

Minimální plocha výztuže:

$$A_{s,min} = 0,0013 * b_w * d = 0,0013 * 1000 * 135 = 175,5 \text{ mm}^2$$

Požadovaná plocha výztuže:

$$A_{s,req} = \frac{M_{Ed,max}}{z * f_{yd}} = \frac{20,72 * 10^6}{132,84 * 434,8} = 358,73 \text{ mm}^2$$

$$\xi \dots z = \xi * d = 0,984 * 135 = 132,84 \text{ mm}$$

Maximální plocha výztuže:

$$A_{s,max} = 0,04 * A_c = 0,04 * b_w * h = 0,04 * 1000 * 180 = 7200 \text{ mm}^2$$

$$\text{Navrhují } 6x\emptyset 10: A_{s,prov} = 471 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,min} < A_{s,req} < A_{s,prov} < A_{s,max}$$

$$175,5 < 358,73 < 471 < 7200 \text{ mm}^2$$

✓ VYHOVUJE

Kontrola konstrukčních zásad:

$$s = \frac{b_w - 2 * c - n * \emptyset}{n - 1} = \frac{1000 - 2 * 30 - 6 * 10}{6 - 1} = 176 \text{ mm}$$

$$s_{min} = \max(1,2 * \emptyset; D_{max} + 5,2) = \max(12; 15,2) = 15,2 \text{ mm}$$

$$s_{min} < s$$

$$15,2 < 176 \text{ mm}$$

✓ VYHOVUJE

Výpočet tlačného průřezu:

$$0,8 * b * x * f_{cd} = A_s * f_{yd}$$

$$x = \frac{A_s * f_{yd}}{0,8 * b * f_{cd}} = \frac{471 * 434,8}{0,8 * 1000 * 13,33} = 19,20 \text{ mm}$$

Kontrola přes $\xi_{bal,1}$:

$$\xi_{bal,1} = \frac{\varepsilon_{cu}}{\varepsilon_{cu} + \varepsilon_{yd}} = \frac{0,0035}{0,0035 + \frac{434,8}{200000}} = 0,617$$

$$\xi = \frac{x}{d} = \frac{19,20}{135} = 0,14$$

$$\xi < \xi_{bal,1}$$

$$0,14 < 0,617$$

✓ VYHOVUJE

Přetvoření Výztuže:

$$\varepsilon_s = \frac{(d-x) * \varepsilon_{cu}}{x} = \frac{(135-19,20) * 0,0035}{19,20} = 0,021$$

$$\varepsilon_{yd} = \frac{434,8}{200000} = 2,174 * 10^{-3} = 0,0022$$

$$\varepsilon_s > \varepsilon_{yd}$$

$$0,021 > 0,0022$$

✓ VYHOVUJE

Rameno vnitřních sil:

$$z = d - 0,4 * x = 135 - 0,4 * 19,20 = 127,32 \text{ mm}$$

Mezní hodnota momentu:

$$M_{Rd} = A_s * f_{yd} * z = 471 * 434,8 * 127,32 = 26,10 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} > M_{Ed}$$

$$26,10 > 20,72 \text{ kNm}$$

✓ VYHOVUJE

(využití výztuže v desce je 79%)

➤ Návrh a posouzení hlavní výztuže nadpodporových momentů - Příčný směr:

Moment nad podporou:

$$M_{Ed} = 29,30 \text{ kNm}$$

Účinná výška → předpoklad výztuže o $\varnothing 10 \text{ mm}$

$$d = h - c - \frac{\varnothing d_y}{2} - \varnothing = 180 - 30 - \frac{10}{2} - 10 = 135 \text{ mm}$$

Minimální plocha výztuže:

$$A_{s,min} = 0,0013 * b_w * d = 0,0013 * 1000 * 135 = 175,5 \text{ mm}^2$$

Požadovaná plocha výztuže:

$$A_{s,req} = \frac{M_{Ed,max}}{z * f_{yd}} = \frac{29,30 * 10^6}{132,84 * 434,8} = 507,28 \text{ mm}^2$$

$$\xi \dots z = \xi * d = 0,984 * 135 = 132,84 \text{ mm}$$

Maximální plocha výztuže:

$$A_{s,max} = 0,04 * A_c = 0,04 * b_w * h = 0,04 * 1000 * 180 = 7200 \text{ mm}^2$$

Navrhují 8xØ10: $A_{s,prov} = 628 \text{ mm}^2$

$$A_{s,min} < A_{s,req} < A_{s,prov} < A_{s,max}$$

$$175,5 < 507,28 < 628 < 7200 \text{ mm}^2$$

✓ VYHOVUJE

Kontrola konstrukčních zásad:

$$s = \frac{b_w - 2 * c - n * \emptyset}{n - 1} = \frac{1000 - 2 * 30 - 8 * 10}{8 - 1} = 122,86 \text{ mm}$$

$$s_{min} = \max(1,2 * \emptyset; D_{max} + 5,2) = \max(12; 15,2) = 15,2 \text{ mm}$$

$$s_{min} < s$$

$$15,2 < 122,86 \text{ mm}$$

✓ VYHOVUJE

Výpočet tlačného průřezu:

$$0,8 * b * x * f_{cd} = A_s * f_{yd}$$

$$x = \frac{A_s * f_{yd}}{0,8 * b * f_{cd}} = \frac{628 * 434,8}{0,8 * 1000 * 13,33} = 25,61 \text{ mm}$$

Kontrola přes $\xi_{bal,1}$:

$$\xi_{bal,1} = \frac{\varepsilon_{cu}}{\varepsilon_{cu} + \varepsilon_{yd}} = \frac{0,0035}{0,0035 + \frac{434,8}{200000}} = 0,617$$

$$\xi = \frac{x}{d} = \frac{25,61}{135} = 0,189$$

$$\xi < \xi_{bal,1}$$

$$0,189 < 0,617$$

✓ VYHOVUJE

Přetvoření Výztuže:

$$\varepsilon_s = \frac{(d-x) * \varepsilon_{cu}}{x} = \frac{(135-25,61) * 0,0035}{25,61} = 0,0149$$

$$\varepsilon_{yd} = \frac{434,8}{200000} = 2,174 * 10^{-3} = 0,0022$$

$$\varepsilon_s > \varepsilon_{yd}$$

$$0,0149 > 0,0022$$

✓ VYHOVUJE

Rameno vnitřních sil:

$$z = d - 0,4 * x = 135 - 0,4 * 25,61 = 124,76 \text{ mm}$$

Mezní hodnota momentu:

$$M_{Rd} = A_s * f_{yd} * z = 628 * 434,8 * 124,76 = 34,06 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} > M_{Ed}$$

$$34,06 > 29,30 \text{ kNm}$$

✓ **VYHOVUJE**

(využití výztuže v desce je 86%)

Návrh výztuže nad podporou – v kraji – Příčný směr.

$$25\% z A_{s,prov} = 0,25 * 471 \text{ mm}^2 = 117,75 \text{ mm}^2 \rightarrow$$

$$A_{s,prov,krajní} = 117,75 \cong 154 \text{ mm}^2 \rightarrow 4\emptyset 7$$

➤ Dopočítané zbylé desky pomocí programu excel:

TYP DESKY: A														
		c (mm)	M _{ed}	A _{s,req}	b (mm)	ks	ks	A _{s,prov}	A _{s,min}	d	x	z	M _{Rd}	% využití
Podélný směr	V poli	20	20,72	323,48	1000	6	10	471	201,5	155	19,20	147,32	30,17	69
	Nad podporou		41,1	658,86	1000	9	10	707	201,5	155	28,83	143,47	44,10	93
Příčný směr	V poli	30	20,72	374,29	1000	6	10	471	175,5	135	19,20	127,32	26,07	79
	Nad podporou		29,3	540,14	1000	8	10	628	175,5	135	25,61	124,76	34,07	86
TYP DESKY: B														
		c (mm)	M _{ed}	A _{s,req}	b (mm)	ks	ks	A _{s,prov}	A _{s,min}	d	x	z	M _{Rd}	% využití
Podélný směr	V poli	20	18,48	288,51	1000	6	10	471	201,5	155	19,20	147,32	30,17	61
	Nad podporou		41,1	658,86	1000	9	10	707	201,5	155	28,83	143,47	44,10	93
Příčný směr	V poli	30	17	307,09	1000	6	10	471	175,5	135	19,20	127,32	26,07	65
	Nad podporou		29,3	540,14	1000	8	10	628	175,5	135	25,61	124,76	34,07	86
TYP DESKY: C														
		c (mm)	M _{ed}	A _{s,req}	b (mm)	ks	ks	A _{s,prov}	A _{s,min}	d	x	z	M _{Rd}	% využití
Podélný směr	V poli	20	16,1	249,20	1000	5	10	393	201,5	155	16,02	148,59	25,39	63
	Nad podporou		29,31	465,68	1000	8	10	628	201,5	155	25,61	144,76	39,53	74
Příčný směr	V poli	30	16,1	287,96	1000	5	10	393	175,5	135	16,02	128,59	21,97	73
	Nad podporou		29,3	540,14	1000	8	10	628	175,5	135	25,61	124,76	34,07	86

Obrázek 10 Dopočtené všechny typy desek (v programu Excel)

➤ Vymezující ohybová štíhlost:

(Dle ČSN 1992-1-1 – pro případ křížem armované desky se vymezující ohybová štíhlost počítá pouze na kratší směr.)

$$\lambda = \frac{l}{d} \leq \lambda_d$$

$$\lambda = \frac{l}{d} = \frac{6300}{155} = 40,64$$

$$\lambda_d = K_{c1} * K_{c2} * K_{c3} * \lambda_{d,TAB} = K_{c1} * K_{c2} * \left(\frac{500}{f_{yk}} * \frac{A_{s,prov}}{A_{s,req}} \right) * \lambda_{d,TAB} = 1,0 * 1,0 *$$

$$(1 * 1,51) * 33,95 = 51,26$$

$$\lambda \leq \lambda_d$$

$$40,64 \leq 51,26$$

✓ **VYHOVUJE**

$$\rho = \frac{A_{s,prov}}{b*d} = \frac{471}{1000*155} = 0,3$$

$$\rho_0 = 10^{-3} * \sqrt{f_{ck}} = 10^{-3} * \sqrt{20} = 0,45$$

$$\lambda_{d,TAB} = \begin{cases} K \left[11 + 1,5 * \sqrt{f_{ck}} * \frac{\rho_0}{\rho} + 3,2 * \sqrt{f_{ck}} * \left(\frac{\rho_0}{\rho} - 1 \right)^{3/2} \right] & \text{pro } \rho \leq \rho_0 \\ K \left[11 + 1,5 * \sqrt{f_{ck}} * \frac{\rho_0}{\rho - \rho'} + \frac{1}{12} * \sqrt{f_{ck}} * \sqrt{\frac{\rho'}{\rho_0}} \right] & \text{pro } \rho \geq \rho_0 \end{cases}$$

$$\rho \leq \rho_0$$

$$\lambda_{d,TAB} = K \left[11 + 1,5 * \sqrt{f_{ck}} * \frac{\rho_0}{\rho} + 3,2 * \sqrt{f_{ck}} * \left(\frac{\rho_0}{\rho} - 1 \right)^{3/2} \right] = 1,3 * \left[11 + 1,5 * \sqrt{20} * \frac{0,45}{0,3} + 3,2 * \sqrt{20} * \left(\frac{0,45}{0,3} - 1 \right)^{3/2} \right] = 33,95$$

Fakulta aplikovaných věd
Západočeská univerzita v Plzni



	Datum	Vypracoval	Podpis	Kontrola	Datum	Podpis
1	2016/2017	Michal Ašenbrener		Ing. Luděk Vejvara, Ph.D. & Ing. Michal Novák	2016/2017	
2						
3						
4						

Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Obsah: **D.1.1 Stavebně konstrukční část**

Nosné konstrukce objektu

Železobetonový průvlak nad 1.NP (podélný a příčný směr)

Projekt	HOTEL TYROL	Dokument	Návrh_průvlaku_Bc.doc
		Počet stran	18

➤ Empirické výpočty:Výška průvltaku: h_p

$$l = 6300\text{mm}$$

$$h_p = \frac{l}{(12-15)} = \frac{6300}{12-15} = 420 - 525\text{mm} \rightarrow \text{volím tl. } h_p = 480\text{mm}$$

 $b = 300\text{mm}$ (na šířku sloupu)➤ Použité zatížení:

Stálé:

STROPNÍ KONSTRUKCE S PODLAHOU [(návrh stálého zatížení (běžné podlaží))]							
OZNAČENÍ	POPIS	TL.	ρ		G_k	γ_f	G_d
-	-	(m)	(kg/m ³)	(kg/m ²)	(kN/m ²)	-	(kN/m ²)
1.	Podhled z desek SDK Rigips RB	0,0125	750	9,375	0,09375	1,35	0,12656
2.	Vzduchová mezera	0,06	-	-	-	1,35	
3.	ŽB nosná konstrukce stropu	0,18	2500	450	4,5	1,35	6,075
4.	Kročeiová izolace Isover T-P	0,2	148	29,6	0,296	1,35	0,3996
5.	Ochrana geotextílie	-	-	-	-	1,35	-
6.	Roznášecí bet. vrstva vyztužená kari sítí	0,05	2100	105	1,05	1,35	1,4175
7.	Weber.for klasik	0,008	1500	12	0,12	1,35	0,162
8.	Keramická dlažba Mantova	0,008	2000	16	0,16	1,35	0,216
9.	Zátěžová pryžová podlaha	0,01	160	1,6	0,016	1,35	0,0216
Suma					6,24		8,42

Obrázek 11 Zatížení stropní a podlahové konstrukce

Užitné:

Proměnné zatížení				
OZNAČENÍ	POPIS	Q_k	γ_f	Q_d
		(kN/m ²)	-	(kN/m ²)
1.	Užitné zatížení kategorie A na stropní konstrukce	2	1,50	3
2.	Příčky	4,2	1,50	6,3
Suma		6,2		9,3

Obrázek 12 Zatížení od příček a od typu užívání konstrukce

Zatížení charakteristické: $g_k = 6,24 \text{ kN/m}^2 \rightarrow \text{z toho deska} = 4,5 \text{ kN/m}^2$
 $\rightarrow \text{podlaha} = 1,74 \text{ kN/m}^2$
 $\rightarrow \text{vl. tíha průvltaku} = 3,0 \text{ kN/m}$

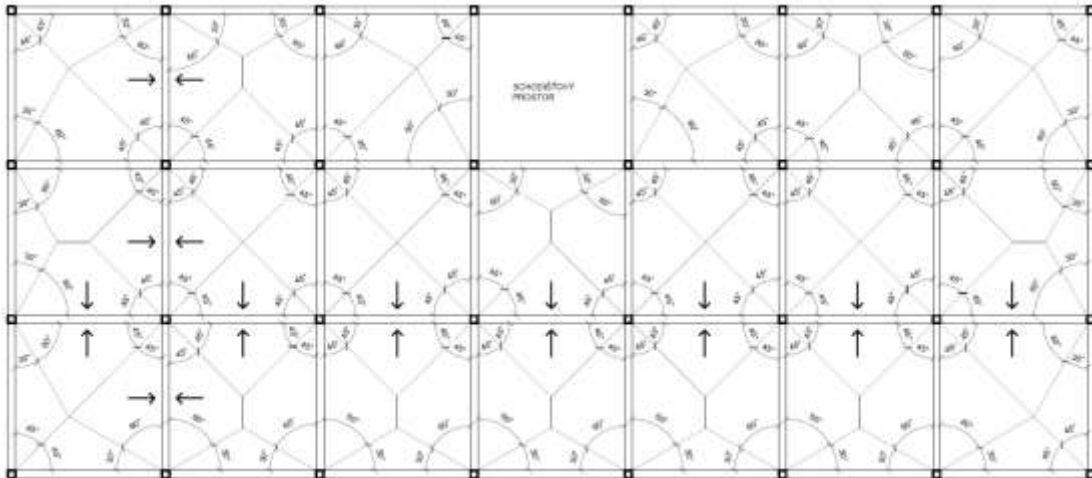
(*vlastní tíha průvltaku = $25 * 0,30 * 0,40 = 3,00 \text{ kN/m}$)

$$q_k = 6,20 \text{ kN/m}^2$$

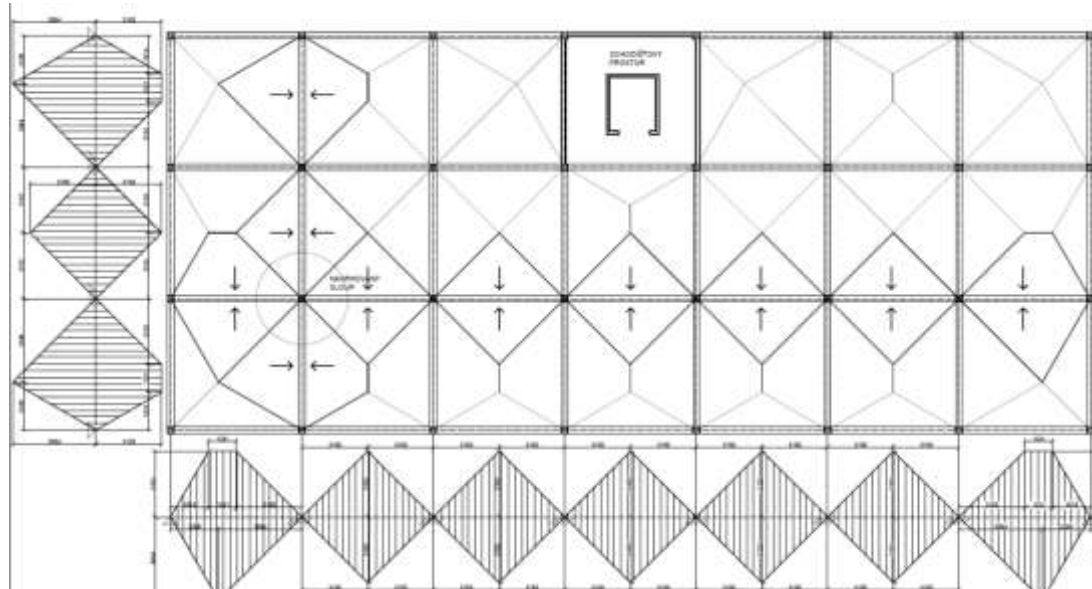
Zatížení návrhové:

$$g_d = 8,42 \text{ kN/m}^2$$

$$q_d = 9,30 \text{ kN/m}^2$$

Působící plošné zatížení na jednotlivé průvlaky:

Obrázek 13 Roznášecí úhly působícího zatížení na průvlaky

Navrhovaný průvlak:

Obrázek 14 Zatížení na průvlaky

➤ Velikost zatížení jednotlivých polí (podélný směr)**Pole I & VII:**

Pro délku zatížení 3,15m:

$$g_{k,I&VII} = f * l = (4,5 + 1,74) * 3,15 = 19,66 \text{ kN/m}$$

$$q_{k,I&VII} = f * l = 6,20 * 3,15 = 19,53 \text{ kN/m}$$

Pro délku zatížení 3,994m:

$$g_{k,I&VII} = f * l = (4,5 + 1,74) * 3,994 = 24,93 \text{ kN/m}$$

$$q_{k,I&VII} = f * l = 6,20 * 3,994 = 24,77 \text{ kN/m}$$

Pole II - VI:

Pro délku zatížení 3,15m:

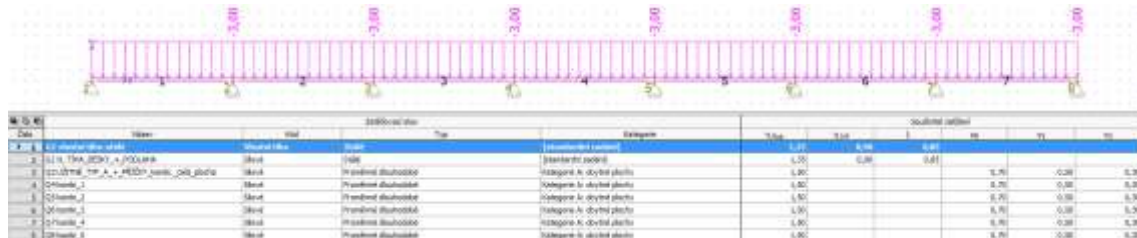
$$g_{k,II-VI} = f * l = (4,5 + 1,74) * 3,15 = 19,66 \text{ kN/m}$$

$$q_{k,II-VI} = f * l = 6,20 * 3,15 = 19,53 \text{ kN/m}$$

➤ Stanovení vnitřních sil průvltaku pomocí programu FIN 2D: (podélný směr)

Stanovení zatížení, kombinace zatížení, výpočet:

➤ Vlastní tíha průvltaku



Obrázek 15 Zatížení od vlastní tíhy průvltaku

➤ Vlastní tíha desky + vlastní tíha podlahy



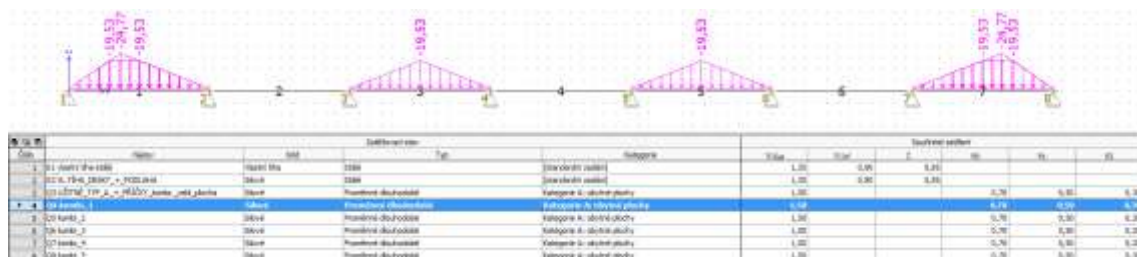
Obrázek 16 Zatížení od vlastní tíhy desky a vlastní tíhy podlahy

➤ Užité zatížení kce. typu A + přičky



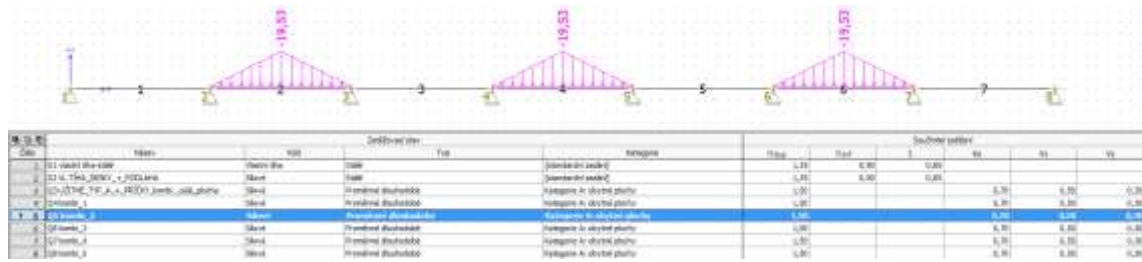
Obrázek 17 Ztížení od typu užívání konstrukce a přiček

➤ Kombinace zatížení 1



Obrázek 18 Kombinace zatížení 1

➤ Kombinace zatížení 2



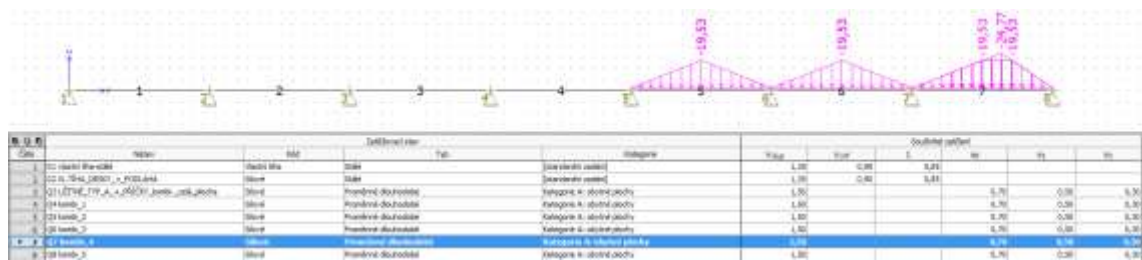
Obrázek 19 Kombinace zatížení 2

➤ Kombinace zatížení 3



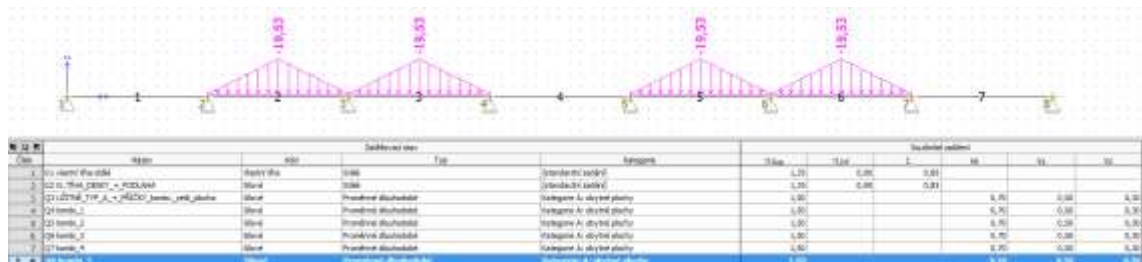
Obrázek 20 Kombinace zatížení 3

➤ Kombinace zatížení 4



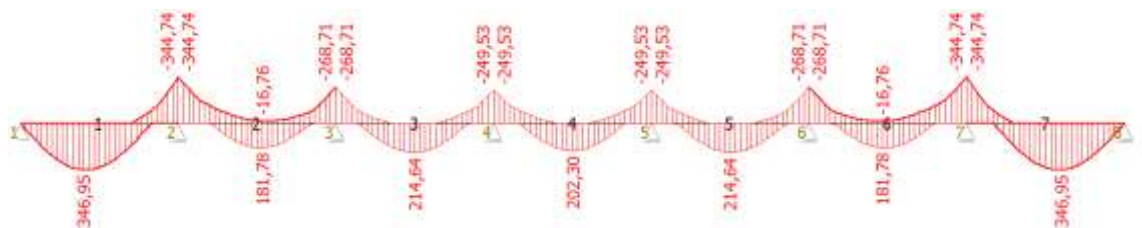
Obrázek 21 Kombinace zatížení 4

➤ Kombinace zatížení 5



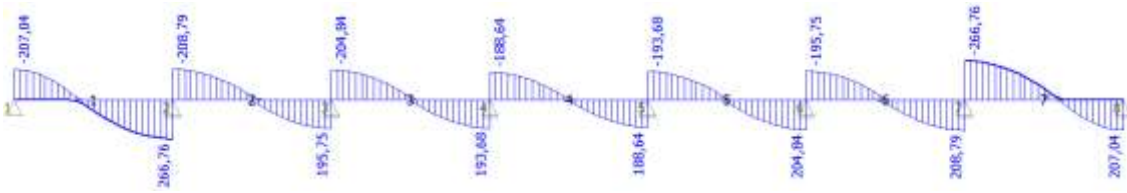
Obrázek 22 Kombinace zatížení 5

➤ Velikost momentů



Obrázek 23 Velikost momentů od kombinací zatěžovacích stavů

➤ Velikost posouvajících sil



Obrázek 24 Velikosti posouvajících sil od kombinací zatěžovacích stavů

➤ Základní údaje:

$$h = 580\text{mm}$$

$$b = 300\text{mm}$$

➤ Použité materiálové charakteristiky:

Konstrukce je navržena na dobu životnosti $S_4 = 50$ let

Objekt spadá do třídy prostředí XC1

Na průvlaky volím beton C20/25

Materiálové charakteristiky:

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

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

Stavařská ocel B500B

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

Krycí vrstva hlavní výztuže:

$$c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev}$$

$$c_{min,1} = \max(c_{min,b}; c_{min,dur}; 10) = \max(25; 15; 10) = 25\text{mm}$$

$$\Delta c_{dev} = 10\text{mm (pro monolitické prvky)}$$

$$c_{nom} = 25 + 10 \rightarrow c = \mathbf{35\text{mm}}$$

Třmínky:

$$c_{min,2} = \max(c_{min,b}; c_{min,dur}; 10) = \max(8; 15; 10) = 15\text{mm}$$

$$c_{nom} = 15 + 10 \rightarrow c = 25\text{mm}$$

$$c_{nom} = 25 + 8 = 32\text{mm}$$

➤ **Výpočet pro krajní pole:**

Maximální moment:

$$M_{Ed,max} = 346,95\text{kNm}$$

Maximální moment nad podporou:

$$M_{Ed,max} = 344,74\text{kNm}$$

Maximální posouvající síla:

$$V_{Ed,max} = 262,89\text{kN}$$

Určení spolupůsobící šířky

$$l_0 = 0,85 * l = 0,85 * 6,3 = 5,355\text{m}$$

$$b_{eff,1} = 0,2 * b_1 + 0,1 * 5,355 = 1,74\text{m} \leq 0,2 * l_0 = 0,2 * 5,355 = 1,071$$

$$1,74\text{m} \not\leq 1,071\text{m}$$

$$b_{eff,1} = b_{eff,2} = 1,071\text{m}$$

$$b_{eff} = b + \sum b_{eff,i} = 0,3 + 2 * 1,071 = \mathbf{2,44\text{m}}$$

➤ **Návrh pro maximální moment v poli – Podélný směr:**

$$M_{Ed,max} = 346,95 \text{ kNm}$$

Výška průvlaku $\rightarrow h = 580$; $c = 35 \text{ mm}$; třmínky $\varnothing 8$

Účinná výška \rightarrow předpoklad výztuže o $\varnothing 25 \text{ mm}$

$$d = h - c - \frac{\varnothing_{dy}}{2} = 580 - 35 - \frac{25}{2} = 532,5 \text{ mm}$$

Minimální plocha výztuže:

$$A_{s,min} = 0,0013 * b_w * d = 0,0013 * 300 * 532,5 = 207,68 \text{ mm}^2$$

Požadovaná plocha výztuže:

$$A_{s,req} = \frac{M_{Ed,max}}{z * f_{yd}} = \frac{346,95 * 10^6}{523,98 * 434,8} = 1743,93 \text{ mm}^2$$

$$\xi \dots z = \xi * d = 0,984 * 532,5 = 523,98 \text{ mm}$$

Maximální plocha výztuže:

$$A_{s,max} = 0,04 * A_c = 0,04 * b_w * h = 0,04 * 300 * 580 = 6960 \text{ mm}^2$$

Navrhují 4x $\varnothing 25$: $A_{s,prov} = 1963 \text{ mm}^2$

$$A_{s,min} < A_{s,req} < A_{s,prov} < A_{s,max}$$

$$207,68 < 1743,93 < 1963 < 6960 \text{ mm}^2$$

✓ VYHOVUJE

Kontrola konstrukčních zásad:

$$s = \frac{b_w - 2 * c - n * \varnothing}{n - 1} = \frac{300 - 2 * 35 - 4 * 25}{4 - 1} = 43,33 \text{ mm}$$

$$s_{min} = \max(1,2 * \varnothing; D_{max} + 5,2) = \max(30; 30,2) = 30,2 \text{ mm}$$

$$s_{min} < s$$

$$30,2 < 43,33 \text{ mm}$$

✓ VYHOVUJE

Posouzení stupně vyztužení:

$$\rho = \frac{A_s}{b * d} = \frac{1963}{300 * 532,5} = 0,012 \leq 0,02$$

✓ VYHOVUJE

Výpočet tlačného průřezu:

$$0,8 * b * x * f_{cd} = A_s * f_{yd}$$

$$x = \frac{A_s * f_{yd}}{0,8 * b_{eff} * f_{cd}} = \frac{1963 * 434,8}{0,8 * 2440 * 13,33} = 32,80 \text{ mm}$$

Kontrola přes $\xi_{bal,1}$

$$\xi_{bal,1} = \frac{\varepsilon_{cu}}{\varepsilon_{cu} + \varepsilon_{yd}} = \frac{0,0035}{0,0035 + \frac{434,8}{200000}} = 0,617$$

$$\xi = \frac{x}{d} = \frac{32,80}{532,5} = 0,061$$

$$\xi < \xi_{bal,1}$$

$$0,061 < 0,617$$

✓ VYHOVUJE

Rameno vnitřních sil:

$$z = d - 0,4 * x = 532,5 - 0,4 * 32,80 = 519,38mm$$

Mezní hodnota momentu:

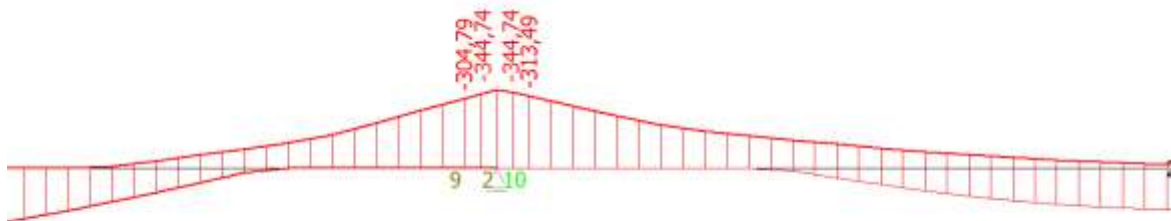
$$M_{Rd} = A_s * f_{yd} * z = 1963 * 434,8 * 519,38 = 443,11 kNm$$

$$M_{Rd} > M_{Ed}$$

$$443,11 > 346,95 kNm$$

✓ VYHOVUJE

(využití výztuže v průvlaku je 78%)

➤ Návrh pro maximální moment nad podporou – Podélný směr:Redukce nadpodporových momentů pomocí programu FIN 2D:

Obrázek 25 Maximální velikost nadpodporového momentu

Redukovaný moment nad podporou: $M_{Ed,max} = 304,79 kNm$

Výška průvlaku $\rightarrow h = 580$; $c = 35mm$; třmínky $\varnothing 8$

Účinná výška \rightarrow předpoklad výztuže o $\varnothing 25mm$

$$d = h - c - \frac{\varnothing_{dy}}{2} = 580 - 35 - \frac{25}{2} = 532,5mm$$

Minimální plocha výztuže:

$$A_{s,min} = 0,0013 * b_w * d = 0,0013 * 300 * 532,5 = \mathbf{207,68mm^2}$$

Požadovaná plocha výztuže:

$$A_{s,req} = \frac{M_{Ed,max}}{z * f_{yd}} = \frac{304,79 * 10^6}{523,98 * 434,8} = \mathbf{1337,81mm^2}$$

$$\xi \dots z = \xi * d = 0,984 * 532,5 = 523,98mm$$

Maximální plocha výztuže:

$$A_{s,max} = 0,04 * A_c = 0,04 * b_w * h = 0,04 * 300 * 580 = \mathbf{6960mm^2}$$

Navrhují 4xØ25: $A_{s,prov} = 1963mm^2$

$$A_{s,min} < A_{s,req} < A_{s,prov} < A_{s,max}$$

$$207,68 < 1337,81 < 1963 < 6960mm^2$$

✓ VYHOVUJE

Kontrola konstrukčních zásad:

$$s = \frac{b_w - 2 * c - n * \emptyset}{n - 1} = \frac{300 - 2 * 35 - 4 * 25}{4 - 1} = 43,33mm$$

$$s_{min} = \max(1,2 * \emptyset; D_{max} + 5,2) = \max(30; 30,2) = 30,2mm$$

$$s_{min} < s$$

$$30,2 < 43,33mm$$

✓ VYHOVUJE

Posouzení stupně vyztužení:

$$\rho = \frac{A_s}{b * d} = \frac{1963}{300 * 532,5} = 0,012 \leq 0,02$$

✓ VYHOVUJE

Výpočet tlačného průřezu:

$$0,8 * b * x * f_{cd} = A_s * f_{yd}$$

$$x = \frac{A_s * f_{yd}}{0,8 * b_{eff} * f_{cd}} = \frac{1963 * 434,8}{0,8 * 0,3 * 13,33} = 266,79mm$$

Kontrola přes $\xi_{bal,1}$

$$\xi_{bal,1} = \frac{\varepsilon_{cu}}{\varepsilon_{cu} + \varepsilon_{yd}} = \frac{0,0035}{0,0035 + \frac{434,8}{200000}} = 0,617$$

$$\xi = \frac{x}{d} = \frac{266,79}{532,5} = 0,50$$

$$\xi < \xi_{bal,1}$$

$$0,50 < 0,617$$

✓ VYHOVUJE

Rameno vnitřních sil:

$$z = d - 0,4 * x = 532,5 - 0,4 * 266,79 = 425,78mm$$

Mezní hodnota momentu:

$$M_{Rd} = A_s * f_{yd} * z = 1963 * 434,8 * 425,78 = 363,40 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} > M_{Ed}$$

$$363,40 > 304,79 \text{ kNm}$$

✓ **VYHOVUJE**

(využití výztuže v průvlaku je 83%)

➤ Velikost zatížení jednotlivých polí – Příčný směr

Pole I & III:Pro délku zatížení 3,15m:

$$g_{k,I\&III} = f * l = (4,5 + 1,74) * 3,15 = 19,66 \text{ kN/m}$$

$$q_{k,I\&III} = f * l = 6,20 * 3,15 = 19,53 \text{ kN/m}$$

Pro délku zatížení 3,994m:

$$g_{k,I\&III} = f * l = (4,5 + 1,74) * 3,994 = 24,93 \text{ kN/m}$$

$$q_{k,I\&III} = f * l = 6,20 * 3,994 = 24,77 \text{ kN/m}$$

Pole II:Pro délku zatížení 3,15m:

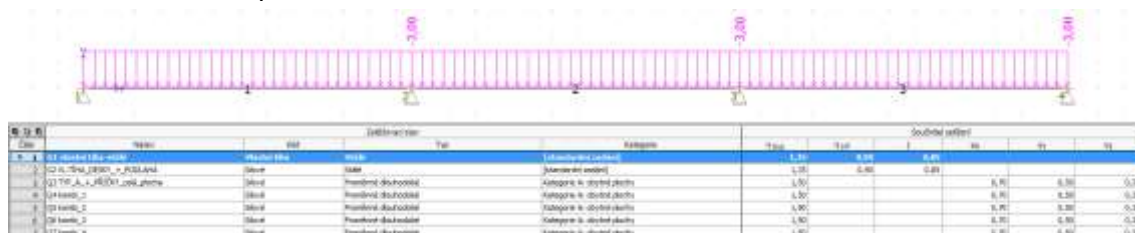
$$g_{k,II} = f * l = (4,5 + 1,74) * 3,15 = 19,66 \text{ kN/m}$$

$$q_{k,II} = f * l = 6,20 * 3,15 = 19,53 \text{ kN/m}$$

➤ Stanovení vnitřních sil průvlaku pomocí programu FIN 2D: (podélný směr)

Stanovení zatížení, kombinace zatížení, výpočet:

➤ Vlastní tíha průvlaku



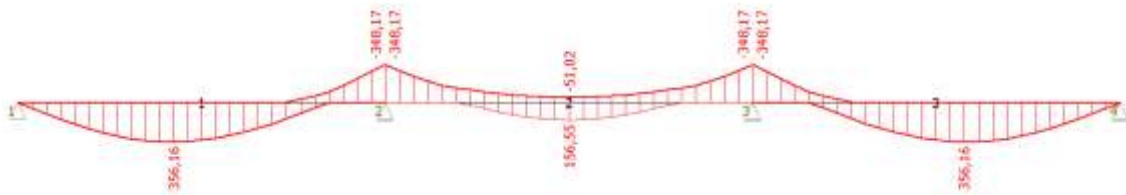
Obrázek 26 Zatížení vlastní tíha průvlaku

➤ Vlastní tíha desky + vlastní tíha podlahy



Obrázek 27 Zatížení od vlastní tíhy desky a skladby podlahy

➤ Velikost momentů



Obrázek 33 Velikost maximálních momentů

➤ Velikost posouvajících sil



Obrázek 34 Velikost posouvajících sil

Krycí vrstva výztuže:

$$c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev}$$

$$c_{min} = \max(c_{min,b} ; c_{min,dur} ; 10) = \max(25 ; 15 ; 10) = 25mm$$

$$\Delta c_{dev} = 10mm \text{ (pro monolitické prvky)}$$

$$c_{nom} = 25 + 10 \rightarrow c = 35mm$$

➤ Výpočet pro krajní pole:

Maximální moment:

$$M_{Ed,max} = 346,95kNm$$

Maximální moment nad podporou:

$$M_{Ed,max} = 344,74kNm$$

Maximální posouvající síla:

$$V_{Ed,max} = 262,89kN$$

Určení spolupůsobící šířky

$$l_0 = 0,85 * l = 0,85 * 6,3 = 5,355m$$

$$b_{eff,1} = 0,2 * b_1 + 0,1 * 5,355 = 1,74m \leq 0,2 * l_0 = 0,2 * 5,355 = 1,071$$

$$1,74m \not\leq 1,071m$$

$$b_{eff,1} = b_{eff,2} = 1,071m$$

$$b_{eff} = b + \sum b_{eff,i} = 0,3 + 2 * 1,071 = 2,44m$$

➤ Návrh pro maximální moment v poli – Příčný směr:

$$M_{Ed,max} = 356,16kNm$$

Výška průvlaku $\rightarrow h = 580$; $c = 35mm$; třmínky $\emptyset 8$ Účinná výška \rightarrow předpoklad výztuže o $\emptyset 25mm$

$$d = h - c - \frac{\emptyset d_y}{2} - \emptyset = 580 - 35 - \frac{25}{2} - 25 = 507,5mm$$

Minimální plocha výztuže:

$$A_{s,min} = 0,0013 * b_w * d = 0,0013 * 300 * 507,5 = \mathbf{197,93mm^2}$$

Požadovaná plocha výztuže:

$$A_{s,req} = \frac{M_{Ed,max}}{z * f_{yd}} = \frac{356,16 * 10^6}{499,38 * 434,8} = \mathbf{1640,30mm^2}$$

$$\xi \dots z = \xi * d = 0,984 * 507,5 = 499,38mm$$

Maximální plocha výztuže:

$$A_{s,max} = 0,04 * A_c = 0,04 * b_w * h = 0,04 * 300 * 580 = \mathbf{6960mm^2}$$

Navrhují 4xØ25: $A_{s,prov} = 1963mm^2$

$$A_{s,min} < A_{s,req} < A_{s,prov} < A_{s,max}$$

$$197,93 < 1640,30 < 1963 < 6960mm^2$$

✓ VYHOVUJE

Kontrola konstrukčních zásad:

$$s = \frac{b_w - 2 * c - n * \emptyset}{n - 1} = \frac{300 - 2 * 35 - 4 * 25}{4 - 1} = 43,33mm$$

$$s_{min} = \max(1,2 * \emptyset; D_{max} + 5,2) = \max(30; 30,2) = 30,2mm$$

$$s_{min} < s$$

$$30,2 < 43,33mm$$

✓ VYHOVUJE

Posouzení stupně vyztužení:

$$\rho = \frac{A_s}{b * d} = \frac{1963}{300 * 507,5} = 0,012 \leq 0,02$$

✓ VYHOVUJE

Výpočet tláčeného průřezu:

$$0,8 * b * x * f_{cd} = A_s * f_{yd}$$

$$x = \frac{A_s * f_{yd}}{0,8 * b_{eff} * f_{cd}} = \frac{1963 * 434,8}{0,8 * 2440 * 13,33} = 32,80mm$$

Kontrola přes $\xi_{bal,1}$

$$\xi_{bal,1} = \frac{\varepsilon_{cu}}{\varepsilon_{cu} + \varepsilon_{yd}} = \frac{0,0035}{0,0035 + \frac{434,8}{200000}} = 0,617$$

$$\xi = \frac{x}{d} = \frac{32,80}{507,5} = 0,064$$

$$\xi < \xi_{bal,1}$$

$$0,064 < 0,617$$

✓ VYHOVUJE

Rameno vnitřních sil:

$$z = d - 0,4 * x = 507,5 - 0,4 * 32,80 = 494,38mm$$

Mezní hodnota momentu:

$$M_{Rd} = A_s * f_{yd} * z = 1963 * 434,8 * 494,38 = \mathbf{421,96 kNm}$$

$$M_{Rd} > M_{Ed}$$

$$\mathbf{421,96 > 356,16kNm}$$

✓ **VYHOVUJE**

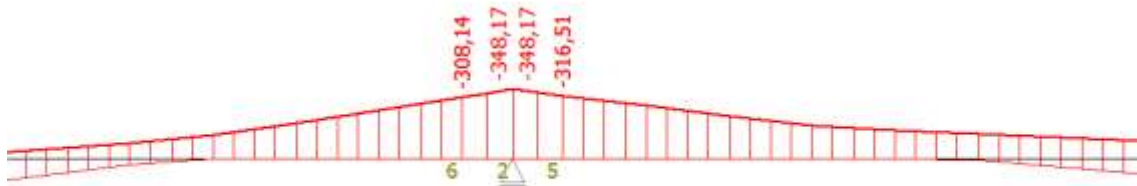
(využití výztuže v průvlaku je 84%)

Poznámka:

V II. poli je nutné přidat hlavní nosnou výztuž k hornímu líci povrchu k přenesení záporného momentu o velikosti $M_{Ed} = 51,02 kNm$.

➤ **Návrh pro maximální moment nad podporou – Příčný směr:**

Redukce nadpodporových momentů pomocí programu FIN 2D:



Obrázek 35 Velikost nadpodporových momentů

Redukovaný moment nad podporou: $M_{Ed,max} = \mathbf{308,14kNm}$

Výška průvlaku $\rightarrow h = 580$; $c = 35mm$; třmínky $\varnothing 8$

Účinná výška \rightarrow předpoklad výztuže o $\varnothing 25mm$

$$d = h - c - \frac{\varnothing dy}{2} = 580 - 35 - \frac{25}{2} - 25 = 507,5mm$$

Minimální plocha výztuže:

$$A_{s,min} = 0,0013 * b_w * d = 0,0013 * 300 * 507,5 = \mathbf{197,93mm^2}$$

Požadovaná plocha výztuže:

$$A_{s,req} = \frac{M_{Ed,max}}{z * f_{yd}} = \frac{308,14 * 10^6}{499,38 * 434,8} = \mathbf{1419,14mm^2}$$

$$\xi \dots z = \xi * d = 0,984 * 507,5 = 499,38mm$$

Maximální plocha výztuže:

$$A_{s,max} = 0,04 * A_c = 0,04 * b_w * h = 0,04 * 300 * 580 = \mathbf{6960mm^2}$$

Navrhuji 4xØ25: $A_{s,prov} = 1963mm^2$

$$A_{s,min} < A_{s,req} < A_{s,prov} < A_{s,max}$$

$$197,93 < 1419,14 < 1963 < 6960mm^2$$

✓ VYHOVUJE

Kontrola konstrukčních zásad:

$$s = \frac{b_w - 2 * c - n * \phi}{n - 1} = \frac{300 - 2 * 35 - 4 * 25}{4 - 1} = 43,33mm$$

$$s_{min} = \max(1,2 * \phi; D_{max} + 5,2) = \max(30; 30,2) = 30,2mm$$

$$s_{min} < s$$

$$30,2 < 43,33mm$$

✓ VYHOVUJE

Posouzení stupně vyztužení:

$$\rho = \frac{A_s}{b * d} = \frac{1963}{300 * 507,5} = 0,012 \leq 0,02$$

✓ VYHOVUJE

Výpočet tlačného průřezu:

$$0,8 * b * x * f_{cd} = A_s * f_{yd}$$

$$x = \frac{A_s * f_{yd}}{0,8 * b_{eff} * f_{cd}} = \frac{1963 * 434,8}{0,8 * 0,3 * 13,33} = 266,79mm$$

Kontrola přes $\xi_{bal,1}$

$$\xi_{bal,1} = \frac{\varepsilon_{cu}}{\varepsilon_{cu} + \varepsilon_{yd}} = \frac{0,0035}{0,0035 + \frac{434,8}{200000}} = 0,617$$

$$\xi = \frac{x}{d} = \frac{266,79}{507,5} = 0,52$$

$$\xi < \xi_{bal,1}$$

$$0,52 < 0,617$$

✓ VYHOVUJE

Rameno vnitřních sil:

$$z = d - 0,4 * x = 507,5 - 0,4 * 266,79 = 400,78mm$$

Mezní hodnota momentu:

$$M_{Rd} = A_s * f_{yd} * z = 1963 * 434,8 * 400,78 = \mathbf{342,07 kNm}$$

$$M_{Rd} > M_{Ed}$$

$$\mathbf{342,07 > 308,14kNm}$$

✓ VYHOVUJE

(využití výztuže v průvlaku je 90%)

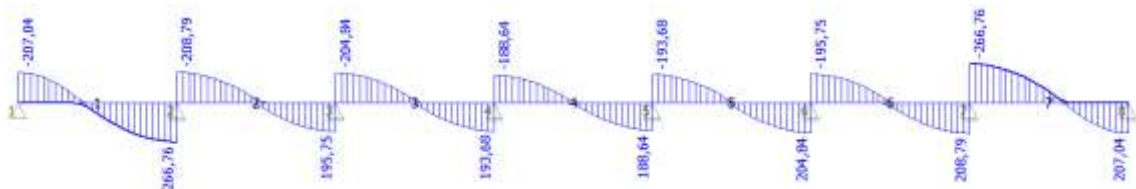
Návrh výztuže v podélném a příčném směru pro všechny pole a podpory pomocí programu excel.

		ŘEŠENÝ PRŮVLAK												
		c (mm)	M _{ed}	A _{s,req}	b (mm)	ks	⚙	A _{s,prov}	A _{s,min}	d	x	z	M _{Rd}	% využití
Podélný směr	V poli 1&7	35	346,95	1536,36	2440	4	25	1963	207,675	532,5	32,80	519,38	443,30	78
	Nad podporou		304,79	1646,35	300	4	25	1963	207,675	532,5	266,79	425,78	363,41	84
	V poli 2&6	35	181,78	804,96	2440	4	25	1963	207,675	532,5	32,80	519,38	443,30	41
	Nad podporou		239,41	1293,19	300	4	25	1963	207,675	532,5	266,79	425,78	363,41	66
	V poli 3&5	35	214,64	950,47	2440	4	25	1963	207,675	532,5	32,80	519,38	443,30	48
	Nad podporou		220,55	1191,32	300	4	25	1963	207,675	532,5	266,79	425,78	363,41	61
	V poli 4	35	202,3	895,82	2440	4	25	1963	207,675	532,5	32,80	519,38	443,30	46
Nad podporou		221,3	1195,37	300	4	25	1963	207,675	532,5	266,79	425,78	363,41	61	
Příčný směr	V poli	35	356,16	1656,90	2440	4	25	1963	197,925	507,5	32,80	494,38	421,96	84
	Nad podporou		308,14	1768,27	300	4	25	1963	197,925	507,5	266,79	400,78	342,07	90
	V poli	35	156,55	728,29	2440	4	25	1963	197,925	507,5	32,80	494,38	421,96	37
	Nad podporou		316,51	1816,30	300	4	25	1963	197,925	507,5	266,79	400,78	342,07	93

Obrázek 36 Dopočítané průvlaky (v programu Excel)

➤ Posouzení průvlaku na smyk – Podélný směr:

Velikost posouvajících sil:



Obrázek 37 Velikost posouvajících sil

$$V_{Ed,max} = 266,76 \text{ kN}$$

- Redukce posouvajících sil: : d od líce podpory = 522,5mm

$$V_{Ed,max,red.} = 259,75 \text{ kN}$$

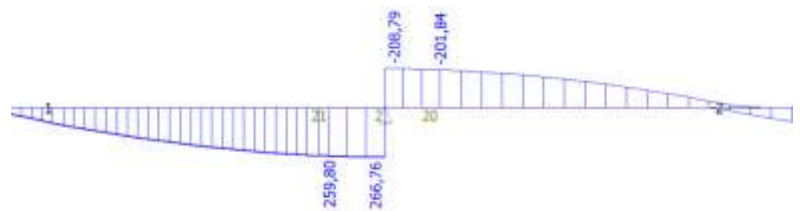
$$b_w = 300 \text{ mm}, d = 532,5 \text{ mm}, z = 425,78 \text{ mm}$$

- Únosnost tlakových diagonál:

$$V_{Rd,max} = v * f_{cd} * b_w * z * \frac{\cot \theta}{1 + \cot^2 \theta}$$

$$v = 0,6 * \left(1 - \frac{f_{ck}}{250}\right) = 0,6 * \left(1 - \frac{20}{250}\right) = 0,552$$

$$V_{Rd,max} = 0,552 * \frac{20}{1,5} * 300 * 425,78 * \frac{1,5}{1+1,5^2} = 433,90 \text{ kN}$$



Obrázek 38 Velikost posouvajících sil od podpory

$$V_{Rd,max} > V_{Ed,max,red.}$$

$$433,90 > 259,75 \text{ kN}$$

✓ VYHOVUJE

Potřebný stupeň smykového vyztužení:

$$\rho_w = \frac{|V_{Ed,max,red.}|}{f_{yd} * b_w * z * \cot \theta} = \frac{259,75 * 10^6}{434,8 * 10^3 * 300 * 425,78 * 1,5} = 0,0031$$

Minimální stupeň vyztužení:

$$\rho_{w,min} = \frac{0,08 * \sqrt{f_{ck}}}{f_{yk}} = \frac{0,08 * \sqrt{20}}{500} = 0,00072$$

$$\rho_w > \rho_{w,min}$$

$$0,0031 > 0,00072$$

✓ VYHOVUJE

➤ Návrh třmínků – Podélný směr:

Návrh smykové výztuže v redukovaném místě podpory: **d od líce podpory = 522,5mm**

Volím dvojstřížné třmínky: $\emptyset 8 \text{mm} (A_{s,t} = 50,3 \text{mm}^2), n = 2$

Plocha třmínku:

$$A_{s,t} = n * 50,3 = 2 * 50,3 = \mathbf{100,6 \text{mm}^2}$$

Vzdálenost výztuže:

$$s_{max} = \frac{A_{s,t}}{b_w * \rho_w} = \frac{100,6}{300 * 0,0026} = 128,97 \text{mm}$$

→ Dle výpočtu navrhuji třmínky po vzdálenosti $s = 100 \text{mm}$

$$V_{Rd,s} = A_{s,t} * f_{yd} * z * \frac{\cot \theta}{s} = 100,6 * 434,8 * 425,78 * \frac{1,5}{100} = 279,36 \text{kN}$$

$$V_{Rd,s} > V_{Ed,max}$$

$$\mathbf{276,36 \text{kN} > 259,75 \text{kN}}$$

(využití výztuže v průvlaku je 95%)

POSOUZENÍ PRŮVLAKU NA SMYK - PODÉLNÝ SMĚR														
Podpora	f_{cd}	f_{ck}	f_{yd}	f_{yk}	b_w	d	z	$V_{Ed,max,red}$	$\rho_{w,min}$	ρ_w	$A_{s,t}$	s	$V_{Rd,s}$	% využití
1	13,33	20	434,80	500	300	532,50	519,38	82,66	0,00072	0,0008	100,60	350	97,36	85
2	13,33	20	434,80	500	300	532,50	425,78	154,93	0,00072	0,0019	100,60	150	186,24	83
2	13,33	20	434,80	500	300	532,50	425,78	96,97	0,00072	0,0012	100,60	250	111,74	87
3	13,33	20	434,80	500	300	532,50	425,78	83,93	0,00072	0,0010	100,60	300	93,12	90
3	13,33	20	434,80	500	300	532,50	425,78	93,02	0,00072	0,0011	100,60	250	111,74	83
4	13,33	20	434,80	500	300	532,50	425,78	81,86	0,00072	0,0010	100,60	300	93,12	88
4	13,33	20	434,80	500	300	532,50	425,78	76,82	0,00072	0,0009	100,60	300	93,12	82
5	13,33	20	434,80	500	300	532,50	425,78	76,82	0,00072	0,0009	100,60	300	93,12	82
5	13,33	20	434,80	500	300	532,50	425,78	81,86	0,00072	0,0010	100,60	300	93,12	88
6	13,33	20	434,80	500	300	532,50	25,78	93,02	0,00072	0,0184	100,60	250	6,77	1375
6	13,33	20	434,80	500	300	532,50	425,78	83,93	0,00072	0,0010	100,60	300	93,12	90
7	13,33	20	434,80	500	300	532,50	425,78	96,97	0,00072	0,0012	100,60	250	111,74	87
7	13,33	20	434,80	500	300	532,50	425,78	154,93	0,00072	0,0019	100,60	150	186,24	83
8	13,33	20	434,80	500	300	532,50	519,38	82,66	0,00072	0,0008	100,60	350	97,36	85

Obrázek 41 Posouzení průvlaku na smyk

Příčný směr:

$$\Delta_{l1\&4} = 2 * z * \cot\theta = 2 * 494,38 * 1,75 = 1730,33 \approx 1750\text{mm}$$

$$\Delta_{l2\&3} = 3 * z * \cot\theta = 3 * 400,78 * 1,75 = 2104,1 \approx 2150\text{mm}$$



Obrázek 42 Velikost posouvajících sil (příčný směr)

POSOUZENÍ PRŮVLAKU NA SMYK - PŘÍČNÝ SMĚR														
Podpora	f_{cd}	f_{ck}	f_{yd}	f_{yk}	b_w	d	z	$V_{Ed,max,red}$	$\rho_{w,min}$	ρ_w	$A_{s,t}$	s	$V_{Rd,s}$	% využití
1	13,33	20	434,80	500	300	499,50	494,38	97,87	0,00072	0,0010	100,60	250	129,75	75
2	13,33	20	434,80	500	300	499,50	400,78	168,44	0,00072	0,0021	100,60	120	219,13	77
2	13,33	20	434,80	500	300	499,50	400,78	112,66	0,00072	0,0014	100,60	200	131,48	86
3	13,33	20	434,80	500	300	499,50	400,78	112,66	0,00072	0,0014	100,60	200	131,48	86
3	13,33	20	434,80	500	300	499,50	400,78	168,44	0,00072	0,0021	100,60	120	219,13	77
4	13,33	20	434,80	500	300	499,50	494,38	97,70	0,00072	0,0010	100,60	250	129,75	75

Obrázek 43 Posouzení průvlaku na smyk

Fakulta aplikovaných věd
Západočeská univerzita v Plzni



	Datum	Vypracoval	Podpis	Kontrola	Datum	Podpis
1	2016/2017	Michal Ašenbrener		Ing. Luděk Vejvara, Ph.D. & Ing. Michal Novák	2016/2017	
2						
3						
4						

Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Obsah: **D.1.1 Stavebně konstrukční část**

Nosné konstrukce objektu

Železobetonový sloup v 1. PP (podélný a příčný směr)

Projekt	HOTEL TYROL	Dokument	Návrh_sloupu_Bc.doc
		Počet stran	9

- **Základní údaje:**

Beton C30/37

Výztuž B500B

 $\varnothing = 480/480\text{mm}$ Materiálové charakteristiky:

$f_{ck} = 30\text{MPa}$

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

Stavařská ocel B500B

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

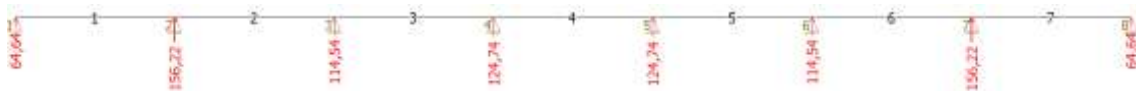
Stanovení zatížení: Pomocí programu FIN 2D

$G_{k,podel.} = 178,68\text{kN}$



Obrázek 44 Reakce od stálého zatížení (podélný směr)

$Q_{k,podel.} = 156,22\text{kN}$



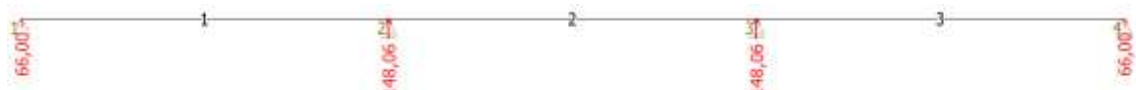
Obrázek 45 Reakce od užitečného zatížení (podélný směr)

$G_{k,přič.} = 169,83\text{kN}$



Obrázek 46 Reakce od stálého zatížení (příčný směr)

$Q_{k,přič.} = 148,06\text{kN}$



Obrázek 47 Reakce od užitečného zatížení (příčný směr)

- **Redukce užitečného zatížení α :**

Počet podlaží $n = 4, \psi_0 = 0,7$

$$\alpha = \frac{2+(n-2)*\psi_0}{n} = \frac{2+(4-2)*0,7}{4} = 0,85$$

- **Zatížení od sloupů nad navrhovaným sloupem:**

$$G_{d,S} = (0,3 * 0,3 * 4,0 * 25) + (0,3 * 0,3 * 3,2 * 25) * 3 = 30,6 * 1,35 = 41,31\text{kN}$$

- **Kombinační rovnice 6.10.:**

$$N_{Ed} = 4 * \gamma_G * G_k + 4 * \gamma_Q * Q_k * \alpha + G_{d,S} = 5 * 1,35 * (178,68 + 169,83) + 5 * 1,5 * 0,85 * (156,22 + 148,06) + 41,31 = 2352,45 + 1939,80 + 41,31 \rightarrow N_{Ed} = 4333,56\text{kN}$$

➤ **Návrh a posouzení vyztužení:**

Sloup: 480/480 ; $l = 3,3m$

Beton C30/37

Třída prostředí XC1 ; konstrukční třída S4

$$f_{cd} = \frac{f_{ck}}{\gamma_c} = \frac{30}{1,5} = 20MPa$$

$$N_{Ed,celk.} = 4333,56kN$$

Krycí vrstva hlavní výztuže:

$$c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev}$$

$$c_{min,1} = \max(c_{min,b} ; c_{min,dur} ; 10) =$$

$$\max(20 ; 15 ; 10) = 20mm$$

$$\Delta c_{dev} = 10mm \text{ (pro monolitické prvky)}$$

$$c_{nom} = 20 + 10 = 30mm$$

Třmínky:

$$c_{min,2} = \max(c_{min,b} ; c_{min,dur} ; 10) =$$

$$\max(8 ; 15 ; 10) = 15mm$$

$$c_{nom} = 15 + 10 \rightarrow c = 25mm$$

$$c_{nom} = 25 + 8 = 33mm \rightarrow c = 33mm$$

➤ **Štíhlost sloupu:**

$$l_o = \beta * l = 0,7 * 3,3 = 2,31m$$

$$\lambda = \frac{l_o * \sqrt{12}}{h} = \frac{2,31 * \sqrt{12}}{0,48} = 16,33 < 75$$

✓ VYHOVUJE

$$A = 0,7 ; B = B = 1,1 ; C = 0,7$$

$$\lambda_{lim} = \frac{20 * A * B * C}{\sqrt{n}} = \frac{20 * 0,7 * 1,1 * 0,7}{\sqrt{0,94}} = 11,12$$

$$n = \frac{N_{Ed,celk.}}{f_{cd} * A_c} = \frac{4333,56 * 10^3}{20 * 480 * 480} = 0,94$$

$$\lambda < \lambda_{lim}$$

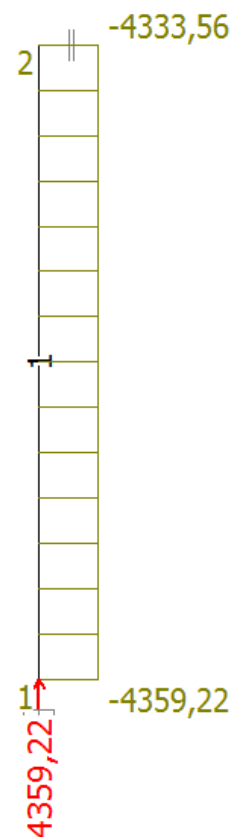
16,33 < 11,12 → PRŮŘEZ JE ŠTÍHLÝ

➤ **Momenty vlivem imperfekcí:**

$$e_i = \left(\frac{l_o}{400} ; \frac{b}{30} ; 20 \right) = \left(\frac{2310}{400} ; \frac{480}{30} ; 20 \right) = (5,775 ; 16 ; 20) = 20mm$$

$$M_{01} = \min(|M_{OT}| ; |M_{OP}|) + e_1 * N_{Ed} = -(|0| ; |0|) + 0,02 * 4333,56 = 86,68kNm$$

$$M_{02} = \max(|M_{OT}| ; |M_{OP}|) + e_1 * N_{Ed} = -(|0| ; |0|) + 0,02 * 4333,56 = 86,68kNm$$



Obrázek 48 Výsledná reakce v patě sloupu

$$\begin{aligned}
 M_{0Ed} &= \max(0,6 * M_{02} + 0,4 * M_{01} ; 0,4 * M_{02}) \\
 &= \max(0,6 * 86,68 + 0,4 * 86,68 ; 0,4 * 86,68) = \max(86,38 ; 34,68) \\
 &= 86,68 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

➤ Návrh výztuže:

$$n = \frac{N_{Ed}}{b * h * f_{cd}} = \frac{4333,56}{0,48 * 0,48 * 20 * 10^3} = 0,94$$

$$\mu = \frac{M_{Ed}}{b * h^2 * f_{cd}} = \frac{86,68 * 10^6}{480 * 480^2 * 20} = 0,04$$

$$\frac{d}{h} = \frac{480 - 439}{480} = 0,08 \approx 0,1$$

z nomografu jsem určil $\omega = 0,05$

Minimální plocha výztuže:

$$A_{s,min} = 0,26 * \frac{f_{ctm}}{f_{yk}} * b * d = 0,26 * \frac{2,9}{500} * 480 * 439 = 317,77 \text{ mm}^2$$

Požadovaná plocha výztuže:

$$A_{s,req} = \omega * b * h * \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = \frac{0,05 * 480 * 480 * 20}{434,8} = 529,89 \text{ mm}^2$$

Maximální plocha výztuže:

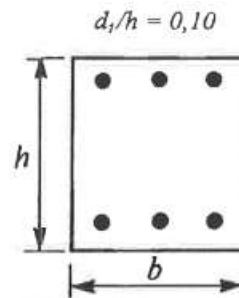
$$A_{s,max} = 0,04 * A_c = 0,04 * b_w * h = 0,04 * 480 * 480 = 9216 \text{ mm}^2$$

Navrhují 2x3xØ: $A_{s,prov} = 1885 \text{ mm}^2$

$$\begin{aligned}
 A_{s,min} &< A_{s,req} < A_{s,prov} < A_{s,max} \\
 313,06 &< 529,89 < 1885 < 9216 \text{ mm}^2 \\
 &\checkmark \text{ VYHOVUJE}
 \end{aligned}$$

Účinná výška → předpoklad výztuže o Ø20mm

$$d = h - c - \frac{\phi_{dy}}{2} = 480 - 33 - \frac{20}{2} = 437 \text{ mm}$$



Obrázek 49 Rozmístění výztuže ve sloupu

➤ **Stanovení momentu II. řádu -> METODA JMENOVITÉ KŘIVOSTI**

$$n = \frac{N_{Ed}}{b \cdot h \cdot f_{cd}} = \frac{4333,56}{0,48 \cdot 0,48 \cdot 20 \cdot 10^3} = 0,94$$

$$\omega = \frac{A_{s,prov} \cdot f_{yd}}{A_c \cdot f_{cd}} = \frac{1885 \cdot 434,8}{480 \cdot 480 \cdot 20} = 0,118$$

$$n_u = 1 + \omega = 1 + 0,118 = 1,118$$

$$K_r = \frac{n_u - n}{n_u - n_{bal}} = \frac{1,118 - 0,94}{1,118 - 0,4} = 0,25 \leq 1$$

✓ VYHOVUJE

Účinný součinitel dotvarování:

$$\varphi_{ef} = \frac{\varphi(\infty; t_0) \cdot M_{0Eqp}}{M_{0Ed}} = \frac{2,25 \cdot \frac{86,68}{1,4}}{86,68} = 1,61$$

$$\beta = 0,35 + \frac{f_{ck}}{200} - \frac{\lambda}{150} = 0,35 + \frac{30}{200} - \frac{16,33}{150} = 0,40$$

$$K_\varphi = 1 + \beta \cdot \varphi_{ef} = 1 + 0,4 \cdot 1,61 = 1,64$$

$$e_2 = 0,1 \cdot \frac{K_r \cdot K_\varphi \cdot f_{yd}}{0,45 \cdot d \cdot E_s} \cdot l_0^2 = 0,1 \cdot \frac{0,25 \cdot 1,64 \cdot 434,8}{0,45 \cdot 437 \cdot 200 \cdot 10^3} \cdot 2310^2 = 2,4 \text{ mm}$$

$$M_2 = e_2 \cdot N_{Ed} = 0,0024 \cdot 4333,56 = 10,40 \text{ kNm}$$

$$M_{Ed} = \max(M_{02}; M_{0Ed} + M_2; M_{01} + 0,5 \cdot M_2) = \max(86,68; 86,68 + 10,40; 86,68 + 0,5 \cdot 10,40) = \max(86,68; 97,08; 91,88) = \mathbf{97,08 \text{ kNm}}$$

• **Bod 0 -> Dostředný tlak**

Maximální hodnota napětí oceli je přetvoření betonu ε_{cu} při f_{cd} :

$$\varepsilon_{cu} = \varepsilon_{s1} = \varepsilon_{s2} = 0,002$$

Napětí oceli:

$$\sigma_{s1} = \sigma_{s2} = E_s \cdot \varepsilon_{s1} = 200000 \cdot 0,002 = 400 \text{ MPa}$$

Síla a moment únosnosti:

$$N_{Rd,0} = F_c + F_{s1} + F_{s2} = b \cdot h \cdot f_{cd} + A_{s1} \cdot \sigma_{s1} + A_{s2} \cdot \sigma_{s2} = 480 \cdot 480 \cdot 20 + 942,5 \cdot 400 + 942,5 \cdot 400 = \mathbf{5362 \text{ kN}}$$

$$M_{Rd,0} = \mathbf{0 \text{ kNm}}$$

• **Bod 1 -> Neutrální osa v těžišti výztuže**

$$A_{s1} = F_{s1} = 0; x = d$$

Přetvoření betonu: $\varepsilon_{cu} = 0,0035$

Přetvoření oceli: $\varepsilon_{s1} = \varepsilon_{s2} = 0$

Napětí v tlačené oblasti oceli je dané přetvořením průřezu:

$$\frac{\varepsilon_{cu}}{x} = \frac{\varepsilon_{s1}}{x-a}$$

$$\varepsilon_{s2} = \frac{\varepsilon_{cu}}{x} * (x - d_2) = \frac{0,0035}{437} * (437 - 43) = 0,00316$$

$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_c} = \frac{500}{1,5} = 434,8 \text{ MPa}$$

$$\varepsilon_{yd} = \frac{f_{yd}}{E_s} = \frac{434,8}{200000} = 0,00217$$

$$\varepsilon_{s2} > \varepsilon_{yd}$$

$$0,00316 > 0,00217$$

✓ VYHOVUJE

$$\sigma_{s2} = f_{yd} = 434,8 \text{ MPa}$$

Síla a moment únosnosti:

$$N_{Rd,1} = F_c + F_{s2} = 0,8 * d * b * f_{cd} + A_{s2} * \sigma_{s2} = (0,8 * 437 * 480 * 20 + 942,5 * 434,8) * 10^{-3} = \mathbf{3765,96 \text{ kN}}$$

$$M_{Rd,1} = F_c * z_c + F_{s2} * z_s = 0,8 * d * b * f_{cd} * \frac{h - 0,8 * d}{2} + A_{s2} * \sigma_{s2} * \left(\frac{h}{2} - d_2\right) = 0,8 * 437 * 480 * 20 * \frac{480 - 0,8 * 437}{2} + 942,5 * 434,8 * \left(\frac{480}{2} - 43\right) = \mathbf{299,55 \text{ kNm}}$$

- **Bod 2 -> Maximální ohybový moment, tažená výztuž na mezi kluzu:**

$$x = x_{bal,1}$$

Přetvoření betonu: $\varepsilon_{cu} = 0,0035$

Přetvoření oceli: $\varepsilon_{s1} = \varepsilon_{yd} = 0,00217 - \sigma_{s1} = f_{yd} = 434,8 \text{ MPa}$

Výška tlačené oblasti:

$$\frac{\varepsilon_{cu}}{x_{bal,1}} = \frac{\varepsilon_{s1}}{d - x_{bal,1}} = \frac{\varepsilon_{yd}}{d - x_{bal,1}}$$

$$x_{bal,1} = \frac{\varepsilon_{cu} * d}{\varepsilon_{cu} + \varepsilon_{yd}} = \frac{0,0035 * 437}{0,0035 + 0,00217} = \mathbf{269,75 \text{ mm}}$$

Přetvoření tlačené oblasti:

$$\varepsilon_{s2} = \frac{\varepsilon_{cu}}{x_{bal,1}} * (x_{bal,1} - d_2) = \frac{0,0035}{269,75} * (269,75 - 43) = 0,0029$$

$$\varepsilon_{yd} = \frac{f_{yd}}{E_s} = \frac{434,8}{200000} = 0,00217$$

$$\varepsilon_{s2} > \varepsilon_{yd}$$

$$0,0029 > 0,00217$$

✓ VYHOVUJE

$$\sigma_{s2} = f_{yd} = 434,8 \text{ MPa}$$

Síla a moment únosnosti:

$$N_{Rd,2} = F_c - F_{s1} + F_{s2} = 0,8 * x_{bal,1} * b * f_{cd} - A_{s1} * f_{yd} + A_{s2} * \sigma_{s2} = (0,8 * 269,75 * 480 * 20 - 942,5 * 434,8 + 942,5 * 434,8) * 10^{-3} = \mathbf{2071,68kN}$$

$$M_{Rd,2} = F_c * z_c + F_{s1} * z_s + F_{s2} * z_s = 0,8 * x_{bal,1} * b * f_{cd} * \frac{h - 0,8 * x_{bal,1}}{2} + A_{s1} * f_{yd} * \left(\frac{h}{2} - d_2\right) + A_{s2} * \sigma_{s2} * \left(\frac{h}{2} - d_2\right) = \left[0,8 * 269,75 * 480 * 20 * \frac{480 - 0,8 * 269,75}{2} + 942,5 * 434,8 * \left(\frac{480}{2} - 43\right) + 942,5 * 434,8 * \left(\frac{480}{2} - 43\right)\right] 10^{-6} = \mathbf{435,13kNm}$$

- **Bod 3 – prostý ohyb:**

Přetvoření betonu: $\varepsilon_{cu} = 0,0035$

Přetvoření oceli: $\varepsilon_{s1} = \varepsilon_{yd} = 0,00217 - \sigma_{s1} = f_{yd} = 434,8MPa$

Výška tlačené oblasti a přetvoření tlačené oceli:

První rovnice:

$$F_c + F_{s1} + F_{s2} = 0$$

$$0,8 * x * b * f_{cd} - A_{s1} * f_{yd} + A_{s2} * \sigma_{s2} = 0$$

Druhá rovnice:

$$\frac{\varepsilon_{cu}}{x} = \frac{\varepsilon_{s2}}{x - d_2}$$

$$x * (\varepsilon_{cu} - \varepsilon_{s2}) = \varepsilon_{cu} * d_2$$

$$\varepsilon_{s2} = \frac{A_{s1} * f_{yd} - 0,8 * x * b * f_{cd}}{E_s * A_{s2}} = \frac{942,5 * 434,8 - 0,8 * x * 480 * 20}{200000 * 942,5} = (0,00217 - 0,000041x)$$

$$(0,8 * b * f_{cd}) * x^2 + (A_{s2} * E_s * \varepsilon_{cu} - A_{s1} * f_{yd}) * x - A_{s2} * E_s * \varepsilon_{cu} * d_2 = 0$$

$$(0,8 * 480 * 20) * x^2 + (942,5 * 200000 * 0,0035 - 942,5 * 434,8) * x - 942,5 * 200000 * 0,0035 * 43 = 0$$

$$a = 7680$$

$$b = 249951$$

$$c = 28369250$$

$$\rightarrow x = 46,65$$

$$\rightarrow \varepsilon_{s2} = 0,00026$$

$$\sigma_{s2} = E_s * \varepsilon_{s2} = 200000 * 0,00026 = 52MPa$$

Síla a moment únosnosti:

$$N_{Rd,3} = \mathbf{0kN}$$

$$M_{Rd,3} = A_{s1} * f_{yd} * (d - 0,4 * x) + A_{s2} * \sigma_{s2} * (0,4 * x - d_2) = [942,5 * 434,8 * (437 - 0,4 * 46,65) + 942,5 * 52 * (0,4 * 46,65 - 43)] 10^{-6} = \mathbf{170,30kNm}$$

- **Bod 4 -> Dostředný tlak**

Přetvoření oceli:

$$\varepsilon_{s1} > \varepsilon_{yd} = 0,00217$$

$$\sigma_{s1} = f_{yd} = 434,8 \text{ MPa}$$

$$\varepsilon_{s2} > \varepsilon_{yd} = 0,00217$$

$$\sigma_{s2} = f_{yd} = 434,8 \text{ MPa}$$

Síla a moment únosnosti:

$$N_{Rd,4} = A_{s1} * f_{yd} = 942,5 * 434,8 = \mathbf{-409,80 \text{ kN}}$$

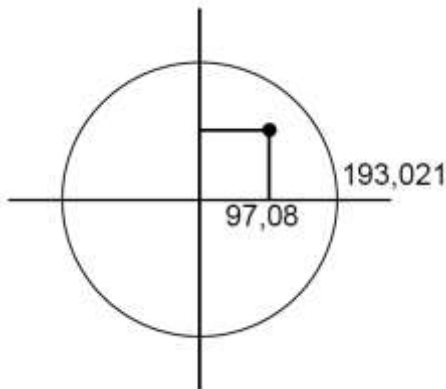
$$M_{Rd,4} = A_{s1} * f_{yd} * \left(d - \frac{h}{2}\right) = 942,5 * 434,8 * \left(437 - \frac{480}{2}\right) = \mathbf{80,73 \text{ kNm}}$$

- **Bod 5 ->**

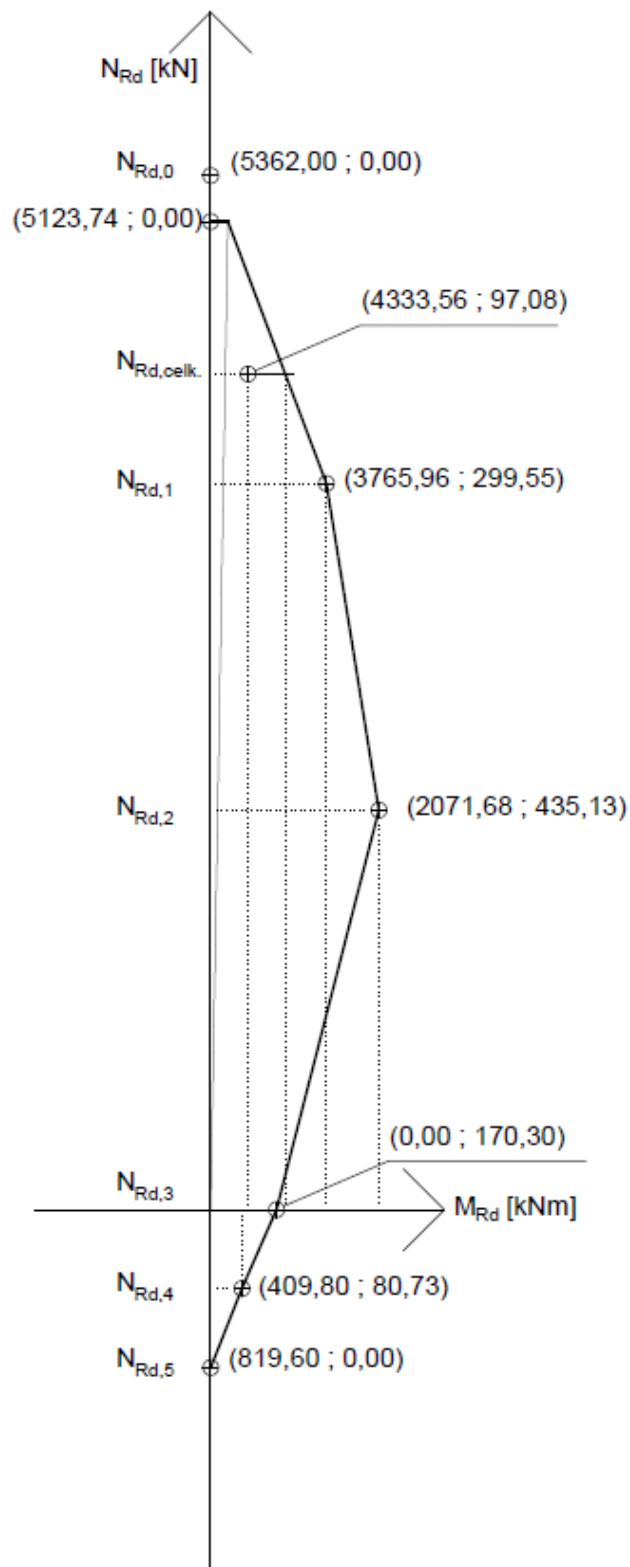
Síla a moment únosnosti:

$$N_{Rd,5} = \sum A_s * f_{yd} = 1885 * 434,8 = \mathbf{-819,60 \text{ kN}}$$

$$M_{Rd,5} = \mathbf{0 \text{ kNm}}$$



Obrázek 50 Momentový graf



Obrázek 51 Interakční diagram

PŘÍLOHA 3

Bc. práce Hotel TYROL

KLIMATICKÉ ZATÍŽENÍ PŮSOBÍCÍ NA KONSTRUKCI

ZATÍŽENÍ SNĚHEM

(ČSN EN 1991 – 1 – 3 Zatížení sněhem)

Typ krajiny C_e :

Otevřená a) 0,8

Normální b) 1,0

Chráněná c) 1,2

Typ krajiny pro město Plzeň b) normální.

- Město Plzeň se nachází v I. sněhové oblasti se zatížením, dle mapy ČHMÚ (mapa je platná od října 2006 a je přílohou ČSN EN 1991-1-3, která určuje normové zatížení stavby sněhem)

$$S_k = 0,7 \text{ kPa} = 0,7 \text{ kN/m}^2$$

Vzorec pro výpočet zatížení sněhem:

$$S = \mu_i * C_e * C_t * S_k$$

μ_i tvarový součinitel zatížení sněhem

C_e součinitel expozice = 1

C_t tepelný součinitel = 1

S_k charakteristická hodnota zatížení sněhem na zemi [kN/m^2]

Tvarové součinitele úhel α sklonu střechy

Sklon střechy $\alpha = 1^\circ = 1,75\%$

$0^\circ \leq \alpha \leq 30^\circ$

$\mu_1 = 0,8$

$\mu_2 = 0,8 + \left(0,8 * \frac{\alpha}{30}\right)$

Charakteristická zatížení sněhem μ_1 :

$$S_1 = 0,8 * 1 * 1 * 0,7 = 0,56$$

$$S_d = \gamma_f * S_1 = 1,5 * 0,56 = 0,84 \text{ kN/m}^2$$

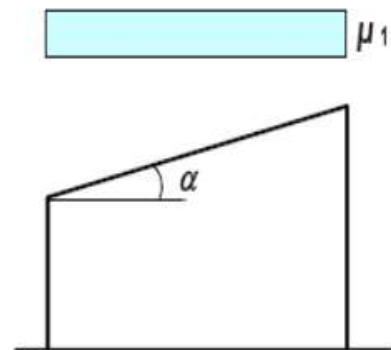
Charakteristická zatížení sněhem μ_2 :

$$S_2 = \left(0,8 + 0,8 * \frac{1}{30}\right) * 1 * 1 * 0,7 = 0,58$$

$$S_d = \gamma_f * S_2 = 1,5 * 0,58 = \mathbf{0,87 \text{ kN/m}^2}$$

Závěr:

Návrhová hodnota zatížení sněhem $S_d = 0,93 \cong \mathbf{1,00 \text{ kN/m}^2}$



Obrázek 52 Sklon střechy do 30°

ZATÍŽENÍ VĚTREM

(ČSN EN 1991 – 1 – 4 Zatížení větrem)

- Město Plzeň se nachází ve II. větrné oblasti se zatížením, dle mapy ČHMÚ (mapa je platná od října 2006 a je přílohou ČSN EN 1991-1-4, která určuje normové zatížení stavby větrem)

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

- Spadá do III kategorie terénu $z_0 = 1,0\text{m}$ délka zrnitosti $z_{min} = 10\text{m}$
- Výška objektu je 14,20m

1. Součinitel terénu K_r :

$$K_r = 0,19 * \left(\frac{z_0}{z_{0II}}\right)^{0,07} = 0,19 * \left(\frac{1}{0,05}\right)^{0,07} = \mathbf{0,24}$$

K_r součinitel terénu

$C_{r(z)}$ součinitel drsnosti

$C_{0(z)}$ součinitel orografie (1)

a) Základní rychlost větru:

$$V_{b,0} = c_{dir} * c_{season} * v_{b,0} = \mathbf{25 \text{ m/s}}$$

$V_{b,0}$ rychlost větru (udává hodnotu ČHMÚ)

c_{dir} součinitel směru větru (obecně $c_{dir} = 1$)

c_{season} součinitel ročního období (obecně $c_{season} = 1$)

b) Součinitel drsnosti terénu:

$$c_r(z = 14,20\text{m}) = k_r * \ln(z/z_0) = 0,24 * \ln(14,20/1,0) = \mathbf{0,64}$$

2. Charakteristická střední rychlost větru:

$$v_m(z = 14,20) = C_r(z) * C_0(z) * V_b = 0,64 * 1 * 25 = \mathbf{16,0 \text{ m/s}}$$

a) Vliv turbulencí:

$$I_v(z = 14,20\text{m}) = \frac{k_1}{c_0(z) * \ln\left(\frac{z}{z_0}\right)} = \frac{1}{1 + \ln\left(\frac{14,20}{1,0}\right)} = \mathbf{0,27}$$

k_1 součinitel turbulencí přibližně roven 1

b) Součinitel expozice:

$$C_e(z) = [1 + 7 * I_v(z)] * [(c_0 * c_r(z))]^2 = (1 + 7 * 0,27) * (1 * 0,64)^2 = \mathbf{1,18}$$

c) Základní dynamický tlak větru:

$$q_b = \frac{1}{2} * \rho * V_b^2 = \frac{1}{2} * 1,25 * 25^2 = \mathbf{390,63 \text{ N/m}^2} \text{ [Pa]}$$

$$\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$$

3. Maximální dynamický tlak větru:

$$q_p(z) = c_e(z) * q_b = 1,18 * 390,63 = 460,94 \text{ N/m}^2 = \mathbf{0,46 \text{ kN/m}^2}$$

Zatížení větrem na plochou střechu:

Vztahy jsou platné pro následující výpočty v jednotlivých směrech:

- Maximální dynamický tlak: $0,46 \text{ kN/m}^2$
- Vnější tlak: c_{pe} – dáno normou
- Vnitřní tlak c_{pi}
- Tlak větru w_e působící na vnější povrchy: $w_e = q_p(z) * c_{pe}$
- Tlak větru w_i působící na vnitřní povrchy: $w_i = q_p(z) * c_{pi}$
- Součinitel vnějšího tlaku je $c_{pe} = c_{pe,10}$, neboť zatížená plocha A nosné konstrukce je větší než 10 m^2

Zatížení střechy 1.směr:

- Referenční výška: $z_e = h = 14,20 \text{ m}$
- Šířka střechy – rozměr kolmo na směr větru: $b=44,40 \text{ m}$

$$h < b < 2 * b$$

Referenční výška:

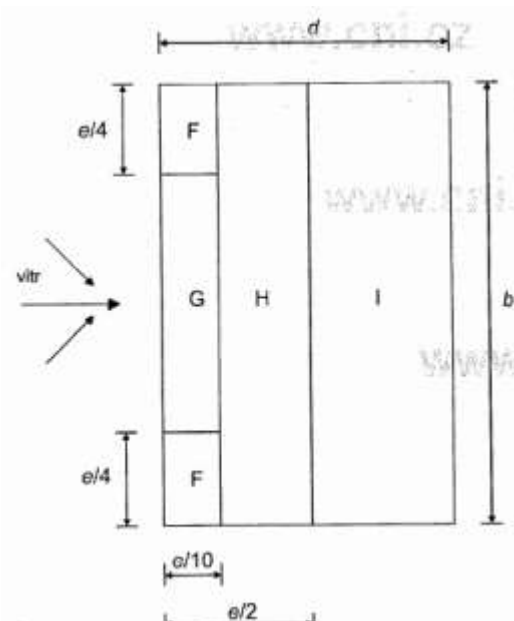
1. $z_e \rightarrow b = 44,40$
2. $z_e \rightarrow h = 14,20 \text{ m}$

$$e = (b ; 2 * h)$$

e.....je menší z hodnot

$$e = (44,40 ; 28,4) \rightarrow e = 28,40 \text{ m}$$

$$\frac{e}{4} = \frac{28,40}{4} = 7,10 \text{ m}$$



Obrázek 53 Vliv zatížení na střechu

$$\frac{e}{10} = \frac{28,40}{10} = 2,84m$$

Tlak větru na vnější plochy:

$$w_e = q_p(z) * c_{pe}$$

c_{pe} součinitel vnějšího tlaku

F	G	H	I
$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$
-1,4	-0,9	-0,7	-0,2≈0,2

Tabulka 8 Hodnoty podle typu konstrukce

$$w_{eF} = q_p(z) * c_{peF} = 0,46 * (-1,4) = -0,644 \text{ kN/m}^2$$

$$w_{eG} = q_p(z) * c_{peG} = 0,46 * (-0,9) = -0,414 \text{ kN/m}^2$$

$$w_{eH} = q_p(z) * c_{peH} = 0,46 * (-0,7) = -0,322 \text{ kN/m}^2$$

$$w_{eI1} = q_p(z) * c_{peI1} = 0,46 * (-0,2) = -0,092 \text{ kN/m}^2$$

$$w_{eI2} = q_p(z) * c_{peI2} = 0,46 * (0,2) = 0,092 \text{ kN/m}^2$$

Zatížení střechy 2.směr:

- Referenční výška $z_e = h = 14,20m$
- Šířka střechy – rozměr $b=19,20m$

$$h < b < 2 * b$$

Referenční výška:

1. $z_e \rightarrow b = 19,20$
2. $z_e \rightarrow h = 14,20m$

$$e = (b ; 2 * h)$$

e.....je menší z hodnot

$$e = (19,20 ; 28,4) \rightarrow e = 19,20m$$

$$\frac{e}{4} = \frac{19,20}{4} = 4,80m$$

$$\frac{e}{10} = \frac{19,20}{10} = 1,92m$$

F	G	H	I
$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$
-1,4	-0,9	-0,7	-0,2≈0,2

Tabulka 9 Hodnoty podle typu konstrukce

$$w_{eF} = q_p(z) * c_{peF} = 0,46 * (-1,4) = -0,644 \text{ kN/m}^2$$

$$w_{eG} = q_p(z) * c_{peG} = 0,46 * (-0,9) = -0,414 \text{ kN/m}^2$$

$$w_{eH} = q_p(z) * c_{peH} = 0,46 * (-0,7) = -0,322 \text{ kN/m}^2$$

$$w_{e11} = q_p(z) * c_{pe11} = 0,46 * (-0,2) = -0,092 \text{ kN/m}^2$$

$$w_{e12} = q_p(z) * c_{pe12} = 0,46 * (0,2) = 0,092 \text{ kN/m}^2$$

Typ střechy		Oblasti							
		F		G		H		I	
		$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$
Ostré hrany		-1,8	-2,5	-1,2	-2,0	-0,7	-1,2	+ 0,2	- 0,2
S atikou	$h_p/h = 0,025$	1,6	-2,2	-1,1	-1,8	-0,7	-1,2	+ 0,2	- 0,2
		-1,4	-2,0	-0,9	-1,6	-0,7	-1,2	+ 0,2	- 0,2
	$h_p/h = 0,05$	-1,2	-1,8	-0,8	-1,4	-0,7	-1,2	+ 0,2	- 0,2
		-1,2	-1,8	-0,8	-1,4	-0,7	-1,2	+ 0,2	- 0,2

Obrázek 54 Hodnoty podle oblasti konstrukce

Vítr působící na stěnu 1.směr:

$$h = 14,20\text{m}$$

$$b = 44,40\text{m}$$

$$e = (b ; 2 * h)$$

e.....je menší z hodnot

$$e = (44,40 ; 28,40) \rightarrow e = 28,40\text{m}$$

Maximální dynamický tlak větru:

$$q_p(z) = c_e(z) * q_b = 1,18 * 390,63 = 460,94 \text{ N/m}^2 = \mathbf{0,46 \text{ kN/m}^2}$$

Součinitel vnějšího tlaku $C_{pe,10}$:

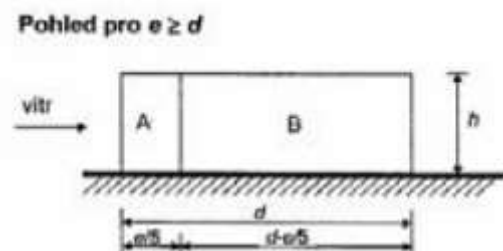
A	B	C	D	E
$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$
-1,2	-1,4	-	0,8	-0,5

Tabulka 10 Hodnoty podle typu konstrukce

Použití podle $e \geq d$

$$e = 28,40\text{m}$$

$$d = 19,20\text{m}$$



Obrázek 55 Zatížení větru na stěny

$$w_{eA} = q_p(z) * c_{peA} = 0,46 * (-1,2) = -0,552 \text{ kN/m}^2$$

$$w_{eB} = q_p(z) * c_{peB} = 0,46 * (-1,4) = -0,644 \text{ kN/m}^2$$

$$w_{eD} = q_p(z) * c_{peD} = 0,46 * 0,8 = 0,368 \text{ kN/m}^2$$

$$w_{eE} = q_p(z) * c_{peE} = 0,46 * (-0,5) = -0,230 \text{ kN/m}^2$$

Vítr působící na stěnu 2.směr:

$$h = 14,20\text{m}$$

$$b = 19,20\text{m}$$

$$e = (b ; 2 * h)$$

e.....je menší z hodnot

$$e = (19,20 ; 28,40) \rightarrow e = 19,20\text{m}$$

Maximální dynamický tlak větru:

$$q_p(z) = c_e(z) * q_b = 1,18 * 390,63 = 460,94 \text{ N/m}^2 = \mathbf{0,46 \text{ kN/m}^2}$$

Součinitel vnějšího tlaku $C_{pe,10}$:

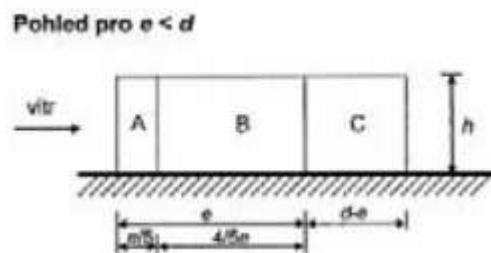
A	B	C	D	E
$C_{pe,10}$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,10}$
-1,2	-1,4	-0,5	0,8	-0,5

Tabulka 11 Hodnoty podle typu konstrukce

Použití podle $e < d$

$$e = 19,20\text{m}$$

$$d = 44,40\text{m}$$



Obrázek 56 Zatížení větru na stěny

$$w_{eA} = q_p(z) * c_{peA} = 0,46 * (-1,2) = -0,552 \text{ kN/m}^2$$

$$w_{eB} = q_p(z) * c_{peB} = 0,46 * (-1,4) = -0,644 \text{ kN/m}^2$$

$$w_{eC} = q_p(z) * c_{peC} = 0,46 * (-0,5) = -0,230 \text{ kN/m}^2$$

$$w_{eD} = q_p(z) * c_{peD} = 0,46 * 0,8 = 0,368 \text{ kN/m}^2$$

$$w_{eE} = q_p(z) * c_{peE} = 0,46 * (-0,5) = -0,230 \text{ kN/m}^2$$

PŘÍLOHA 3

Bc. práce Hotel TYROL

VÝPOČET PROSTUPU TEPLA

OBVODOVÁ STĚNA (dle normy ČSN 73 0540 - 2,3)							
OZNAČENÍ	POPIS	TL.	λ	R	U	λ_{EKV}	R_{EKV}
-	-	(m)	(W/m ² *K)	(m ² *K/W)	-	W/m ² *K	(m ² *K/W)
1.	Int. Nátěr clasic color HET	-	-	-	-	-	-
2.	Penetrace C _{mix} základní	0,005	-	-	-	-	-
3.	Weber dur štuk vnitřní	0,003	0,7	0,0042857	-	-	-
4.	Lepidlo Weber rudim SC	0,002	1,5	0,0013333	-	-	-
5.	Výztužná síťovina VERTEX R 131	0,001	-	-	-	-	-
6.	Penetrace C _{mix} základní	0,0005	-	-	-	-	-
7.	YTONG P6-650 300x249x499	0,3	0,179	1,6759777	-	-	-
8.	Jádrová omítka Weber.dur klasik RU	0,002	0,78	0,0025641	-	-	-
9.	Lepící hmota Weber.mix	0,002	0,83	0,0024096	-	-	-
10.	Tepel.Izol. Isover EPS 100F	0,3	0,037	8,1081081	0,039	7,692308	-
11.	Stěrková hmota Weber.them Klasik	0,002	0,83	0,0024096	-	-	-
12.	Výztužná síťovina VERTEX R 131	0,001	-	-	-	-	-
13.	Podkl.nátěr Weber.pas UniMar	0,0005	-	-	-	-	-
14.	Silikátová omítka Weber.pas	0,002	0,7	0,0028571	-	-	-
		0,621	-	9,800	-	-	9,384
Přirážka za materiál + kotvení + tepelné mosty							
	$\lambda_{EKV} = l (1+ZTM)$						
	ZTM= 0,02 (pěnové mat.)						
	ZTM= 0,02 (kotvení izol.)						
	$\lambda_{EKV}=0,037*(1+0,04) = 0,03848$						
$R_T = R_{si} + R_{EKV} + R_{se} = 0,13 + 9,38 + 0,04 = 9,55$ [m ² *K*W-1]							
$U = 1/R_T = 1/9,55 = 0,10$ [W*m ⁻² *K ⁻¹]							
CELKOVÉ U -> U + ΔU_{TM} = 0,10 + 0,05 = 0,15 [W*m⁻²*K⁻¹]							
U _N = 0,18 až 0,12 požadavek na pasivní konstrukci VYHOVÍ							

Tabulka 12 Prostup tepla konstrukcí

SUTRERÉNI STĚNA (dle normy ČSN 73 0540 - 2,3)							
OZNAČENÍ	POPIS	TL.	λ	R	U	λ_{EKV}	R_{EKV}
-	-	(m)	(W/m ² *K)	(m ² *K/W)	-	W/m ² *K	(m ² *K/W)
1.	ŽB bílá vana; XC3; BS1 A (prosak 30mm)	0,3	1,43	0,2097902	-	-	-
2.	Tepel.Izol. Isover EPS 100F	0,12	0,037	3,2432432	-	0,039	3,076923
3.	Nopová folie	0,015	0,2	0,075	-	-	-
4.	Geotextílie	0,002	-	-	-	-	-
5.	Rostlý terén	-	-	-	-	-	-
		0,437		3,5280335			3,361713
Přirážka za materiál + kotvení + tepelné mosty							
	$\lambda_{EKV} = l (1+ZTM)$						
	ZTM= 0,02 (pěnové mat.)						
	ZTM= 0,02 (kotvení izol.)						
	$\lambda_{EKV}=0,037*(1+0,04) = 0,039$						
$R_T = R_{si} + R_{EKV} + R_{se} = 0,13 + 3,36 + 0,04 = 3,53$ [m ² *K*W-1]							
$U = 1/R_T = 1/3,53 = 0,28$ [W*m ⁻² *K ⁻¹]							
CELKOVÉ U -> U + ΔU_{TM} = 0,28 + 0,05 = 0,33 [W*m⁻²*K⁻¹]							
U _N = 0,45 až 0,30 požadavek na pasivní konstrukci VYHOVÍ							

Tabulka 13 Prostup tepla konstrukcí

SUTRERÉNI PODLAHA (dle normy ČSN 73 0540 - 2,3,4)							
OZNAČENÍ	POPIS	TL.	λ	R	U	λ_{EKV}	R_{EKV}
-	-	(m)	(W/m ² *K)	(m ² *K/W)	-	W/m ² *K	(m ² *K/W)
1.	Weber.sys epox. NS	0,004	-	-	-	-	-
2.	Penetrace weber.sys epox. Podklad	0,001	-	-	-	-	-
3.	Betonový potěr vyztužený kari sítí	0,06	1,43	0,041958			
4.	Isover Synthos XPS Prime G 30 L	0,08	0,036	2,2222222		0,038	2,105263
5.	ŽB bílá vana; XC3; BS1 A (prosak 30mm)	0,4	1,43	0,2797203	-	-	-
6.	Vyrovňovací vrstva (prostý beton)	0,1	1,1	0,0909091			
7.	Hutněný podsyp	0,15	0,65	0,2307692	-	-	-
				2,8655789	-	-	2,74862
Přirážka za materiál + kotvení + tepelné mosty							
	$\lambda_{EKV} = l(1+ZTM)$						
	ZTM= 0,02 (pěnové mat.)						
	ZTM= 0,02 (kotvení izol.)						
	$\lambda_{EKV}=0,036*(1+0,04) = 0,038$						
$R_T = R_{si} + R_{EKV} + R_{se} = 0,17 + 2,75 + 0,00 = 2,91$ [m ² *K*W-1]							
$U = 1/R_T = 1/2,91 = 0,34$ [W*m ⁻² *K ⁻¹]							
CELKOVÉ U -> $U + \Delta U_{TM} = 0,34 + 0,05 = 0,39$ [W*m ⁻² *K-1]							
$U_N = 0,45$ až 0,30 požadavek na pasivní konstrukci VYHOVÍ							

Tabulka 14 Prostup tepla konstrukcí

STŘEŠNÍ KONSTRUKCE (dle normy ČSN 73 0540 - 2,3,4)							
OZNAČENÍ	POPIS	TL.	λ	R	U	λ_{EKV}	R_{EKV}
-	-	(m)	(W/m ² *K)	(m ² *K/W)	-	W/m ² *K	(m ² *K/W)
1.	Podhled z desek SDK Rigips RB	0,0125	0,21	0,0595238			
2.	Tepelná izolace Isover Merino	0,04	0,039	1,025641	-	-	-
3.	Vzduchová mezera	0,06	0,329	0,1823708	-	-	-
4.	ŽB nosná konstrukce stropu	0,18	1,43	0,1258741	-	-	-
5.	Spádová vrstva keramzit beton	0,2	0,4	0,5	-	-	-
6.	Tepel.izo. Isover EPS 100 2x160mm	0,32	0,037	8,6486486		0,039	8,205128
7.	Asfaltový nátěr 2x	0,001	-	-	-	-	-
8.	Hydroizolace Asfaltový pás 2x	-	-	-	-	-	-
				10,542058	-	-	10,09854
Přirážka za materiál + kotvení + tepelné mosty							
	$\lambda_{EKV} = l(1+ZTM)$						
	ZTM= 0,02 (pěnové mat.)						
	ZTM= 0,02 (kotvení izol.)						
	$\lambda_{EKV}=0,037*(1+0,04) = 0,039$						
$R_T = R_{si} + R_{EKV} + R_{se} = 0,10 + 5,99 + 0,04 = 6,13$ [m ² *K*W-1]							
$U = 1/R_T = 1/6,13 = 0,16$ [W*m ⁻² *K ⁻¹]							
CELKOVÉ U -> $U + \Delta U_{TM} = 0,16 + 0,05 = 0,21$ [W*m ⁻² *K-1]							
$U_N = 0,30$ až 0,20 požadavek na pasivní konstrukci VYHOVÍ							

Tabulka 15 Prostup tepla konstrukcí

OBVODOVÁ STĚNA V MÍSTĚ SLOUPU (dle normy ČSN 73 0540 - 2,3)							
OZNAČENÍ	POPIS	TL.	λ	R	U	λ_{EKV}	R_{EKV}
-	-	(m)	(W/m ² *K)	(m ² *K/W)	-	W/m ² *K	(m ² *K/W)
1.	Int. Nátěr clasic color HET	-	-	-	-	-	-
2.	Penetrace C _{mix} základní	0,005	-	-	-	-	-
3.	Weber dur štuk vnitřní	0,003	0,7	0,0042857	-	-	-
4.	Lepidlo Weber rudim SC	0,002	1,5	0,0013333	-	-	-
5.	Výztužná síťovina VERTEX R 131	0,001	-	-	-	-	-
6.	Penetrace C _{mix} základní	0,0005	-	-	-	-	-
7.	ŽB nosná konstrukce	0,3	1,43	0,2097902	-	-	-
8.	Jádrová omítka Weber.dur klasik RU	0,002	0,78	0,0025641	-	-	-
9.	Lepící hmota Weber.mix	0,002	0,83	0,0024096	-	-	-
10.	Tepel.Izol. Isover EPS 100F	0,3	0,037	8,1081081	-	0,039	7,692308
11.	Stěrková hmota Weber.them Klasik	0,002	0,83	0,0024096	-	-	-
12.	Výztužná síťovina VERTEX R 131	0,001	-	-	-	-	-
13.	Podkl.nátěr Weber.pas UniMar	0,0005	-	-	-	-	-
14.	Silikátová omítka Weber.pas	0,002	0,7	0,0028571	-	-	-
		0,621	-	8,334	-	-	7,918
Přirážka za materiál + kotvení + tepelné mosty							
	$\lambda_{EKV} = l(1+ZTM)$						
	ZTM= 0,02 (pěnové mat.)						
	ZTM= 0,02 (kotvení izol.)						
	$\lambda_{EKV}=0,037*(1+0,04) = 0,03848$						
$R_T = R_{si}+R_{EKV}+R_{se} = 0,13+7,92+0,04 = 8,09$ [m ² *K*W-1]							
$U = 1/R_T = 1/8,09 = 0,123$ [W*m ⁻² *K ⁻¹]							
CELKOVÉ U -> $U+\Delta U_{TM}=0,123+0,05=0,17$ [W*m ⁻² *K-1]							
$U_N = 0,18$ až 0,12 požadavek na pasivní konstrukci VYHOVÍ							

Tabulka 16 Prostup tepla konstrukcí

STROPNÍ KONSTRUKCE NAD TEMPEROVANOU GARÁŽÍ (dle normy ČSN 73 0540 - 2,3,4)							
OZNAČENÍ	POPIS	TL.	λ	R	U	λ_{EKV}	R_{EKV}
-	-	(m)	(W/m ² *K)	(m ² *K/W)	-	W/m ² *K	(m ² *K/W)
1.	Podhled z desek SDK Rigips RBI	0,0125	0,21	0,0595238	-	-	-
2.	Tepelná izolace Isover Merino	0,02	0,039	0,5128205	-	0,041	0,487805
3.	Vzduchová mezera	0,06	0,039	1,5384615	-	-	-
4.	ŽB nosná konstrukce stropu	0,18	1,43	0,1258741	-	-	-
5.	Kročejová izolace Isover T-P	0,2	0,037	5,4054054	-	0,039	5,128205
6.	Ochrana geotextílie	-	-	-	-	-	-
7.	Roznášecí bet. vrstva vyztužená kari sítí	0,05	0,4	0,125	-	-	-
8.	Weber.for klasik	0,008	0,25	0,032	-	-	-
9.	Keramická dlažba Mantova	0,03	1,01	0,029703	-	-	-
				7,8287884	-	-	7,526572
Přirážka za materiál + kotvení + tepelné mosty							
	$\lambda_{EKV} = l(1+ZTM)$						
	ZTM= 0,02 (pěnové mat.)						
	ZTM= 0,02 (kotvení izol.)						
	$\lambda_{EKV}=0,037*(1+0,04) = 0,039$						
$R_T = R_{si}+R_{EKV}+R_{se} = 0,10+7,53+0,04 = 7,67$ [m ² *K*W-1]							
$U = 1/R_T = 1/7,67 = 0,13$ [W*m ⁻² *K ⁻¹]							
CELKOVÉ U -> $U+\Delta U_{TM}=0,13+0,05=0,18$ [W*m ⁻² *K-1]							
$U_N = 0,38$ až 0,25 požadavek na pasivní konstrukci VYHOVÍ							

Tabulka 17 Prostup tepla konstrukcí

PŘÍLOHA 4

Bc. práce Hotel TYROL

NÁVRH STŘEŠNÍCH VPUSTÍ

(ČSN EN 12056 Odvodnění střech)

Výpočet průtoku dešťovém odpadním potrubím:

$$Q_s = 0,025 * \psi * S [l/s]$$

 Q_s ... průtok v dešťovém odpadním potrubí [l/s]

$$\psi = 1$$

Plocha střechy:

$$S = 44,40 * 19,20 = 852,48 m^2$$

Celkový minimální průtok v dešťovém odpadním potrubí:

$$Q_s = 0,025 * 1 * 852,48 = 21,32 l/s$$

Tabulka III. 15 – Hydraulické kapacity vnitřních dešťových odpadních potrubí

Jmenovitá světlost vnitřního odpadního potrubí DN	Hydraulická kapacita Q_{max} [l.s ⁻¹]
70	3,2
90	4,8
100	8,1
125	12,6
150	21,0

Závěr:Volím celkem 3 dešťové odpadní svody s jmenovitou světlostí DN 100 s celkovou průtokovou kapacitou $Q_{max} = 24,3 l/s$.

$$Q_s < Q_{max}$$

$$21,32 l/s < 24,3 l/s$$

PŘÍLOHA 5

Bc. práce Hotel TYROL

NÁVRH SCHODISŤE

Výpočet 1.PP

1. Výpočet výšky a šířky schodišťových stupňů

Celkový počet schodišťových stupňů N (pro překonání podlaží), konstrukční výšky 2800 mm

$$N = KV / h_{opt.}$$

$$N = 3372,5 / 175 = 19,27$$

$$N = 20$$

Návrh je 20 stupňů (výšek). V jednom rameni bude

$n_r = 10$ schodišťových stupňů

a) výška schodišťového stupně h

$$h = KV / N$$

$$h = 3372,5 / 20 = 168,625 \text{ mm}$$

$$h = 168,625 \text{ mm}$$

b) šířka schodišťového stupně b

$$2h + b = 630$$

$$b = 630 - (2 \times 168,625) = 292,75$$

$$b = 300 \text{ mm}$$

c) poměr výšky k šířce

$$h / b = 168,625 / 300$$

$$\text{tg } \alpha = 168,625 / 300$$

$$\alpha = 29^\circ 20'$$

2. Výpočet schodišťového ramene

a) šířka schodišťového ramene

$$s_r = 1750 \text{ mm}$$

b) délka schodišťového ramene

$$l_s = (n_r - 1) \times b$$

$$l_s = (10 - 1) \times 300$$

$$l_s = 2700 \text{ mm}$$

3. Výpočet schodišťového prostoru

$$B = 2 \times 1750 = 3500 \text{ mm}$$

$$B = 3500 \text{ mm}$$

$$L = l_s + \check{s}_h + \check{s}_v = 2700 + (1750+100)+1750 = 6300$$

$$L = 6300 \text{ mm}$$

Výpočet 1.NP

1. Výpočet výšky a šířky schodišťových stupňů

Celkový počet schodišťových stupňů N (pro překonání podlaží), konstrukční výšky 4000 mm

$$N = KV / h_{opt.}$$

$$N = 4000 / 175 = 23$$

$$N = 23$$

Návrh je 23 stupňů (výšek). V jednom rameni bude

$n_r = 11$ a 12 schodišťových stupňů

a) výška schodišťového stupně h

$$h = KV / N$$

$$h = 4000 / 23 = 173,913 \text{ mm}$$

$$h = 173,913 \text{ mm}$$

b) šířka schodišťového stupně b

$$2h + b = 630$$

$$b = 630 - (2 \times 173,913) = 282$$

$$b = 280 \text{ mm}$$

c) poměr výšky k šířce

$$h / b = 175 / 280$$

$$\text{tg } \alpha = 175 / 280$$

$$\alpha = 31^\circ 50'$$

2. Výpočet schodišťového ramene

a) šířka schodišťového ramene

$$š_r = 1750 \text{ mm}$$

b) délka schodišťového ramene

$$l_s = (n_r - 1) \times b$$

$$l_s = (12 - 1) \times 280$$

$$l_s = 3080 \text{ mm}$$

3. Výpočet schodišťového prostoru

$$B = 2 \times 1750 = 3500 \text{ mm}$$

$$B = 3500 \text{ mm}$$

$$L = l_s + š_h + š_v = 3080 + 3500 + 100 = 6680 \text{ mm}$$

$$L = 6680 \text{ mm}$$

Výpočet 2.NP

1. Výpočet výšky a šířky schodišťových stupňů

Celkový počet schodišťových stupňů N (pro překonání podlaží), konstrukční výšky 3200 mm

$$N = KV / h_{opt.}$$

$$N = 3200 / 175 = 20$$

$$N = 20$$

Návrh je 20 stupňů (výšek). V jednom rameni bude

$$n_r = 10 \text{ schodišťových stupňů}$$

a) výška schodišťového stupně h

$$h = KV / N$$

$$h = 3600 / 20 = 180 \text{ mm}$$

$$h = 180 \text{ mm}$$

b) šířka schodišťového stupně b

$$2h + b = 630$$

$$b = 630 - (2 \times 180) = 270$$

$$b = 280 \text{ mm}$$

c) poměr výšky k šířce

$$h / b = 180 / 280$$

$$\text{tg } \alpha = 180 / 280$$

$$\alpha = 32^\circ 73'$$

2. Výpočet schodišťového ramene

a) šířka schodišťového ramene

$$\check{s}_r = 1750 \text{ mm}$$

b) délka schodišťového ramene

$$l_s = (n_r - 1) \times b$$

$$l_s = (10 - 1) \times 280$$

$$l_s = 2520 \text{ mm}$$

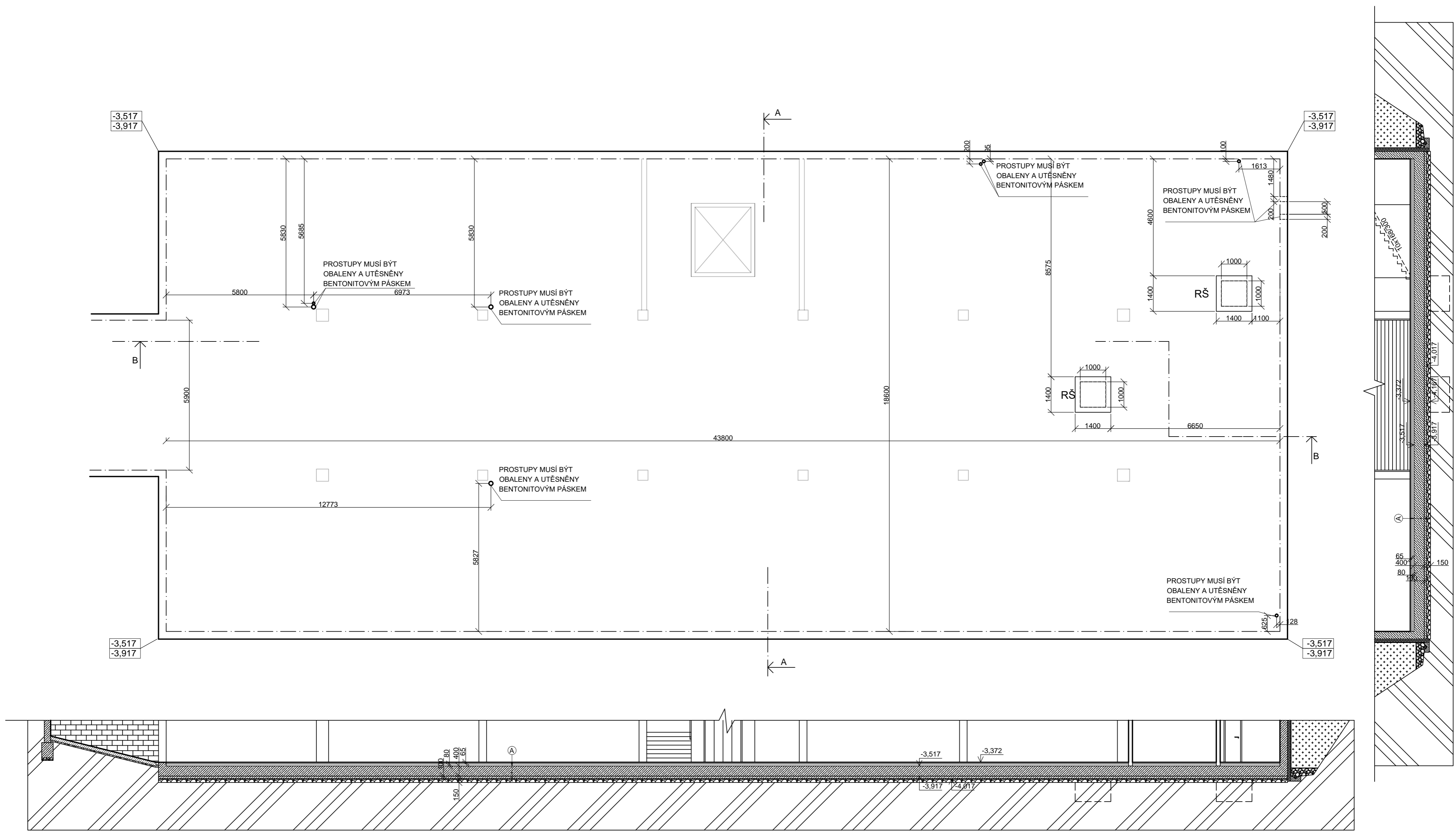
3. Výpočet schodišťového prostoru

$$B = 2 \times 1750 = 3500 \text{ mm}$$

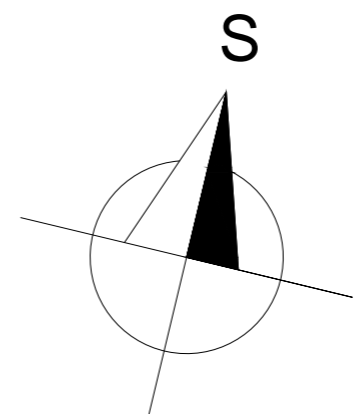
$$B = 3500 \text{ mm}$$

$$L = l_s + \check{s}_h + \check{s}_v = 2520 + 3500 + 100 = 6120 \text{ mm}$$


$$L = 6120 \text{ mm}$$

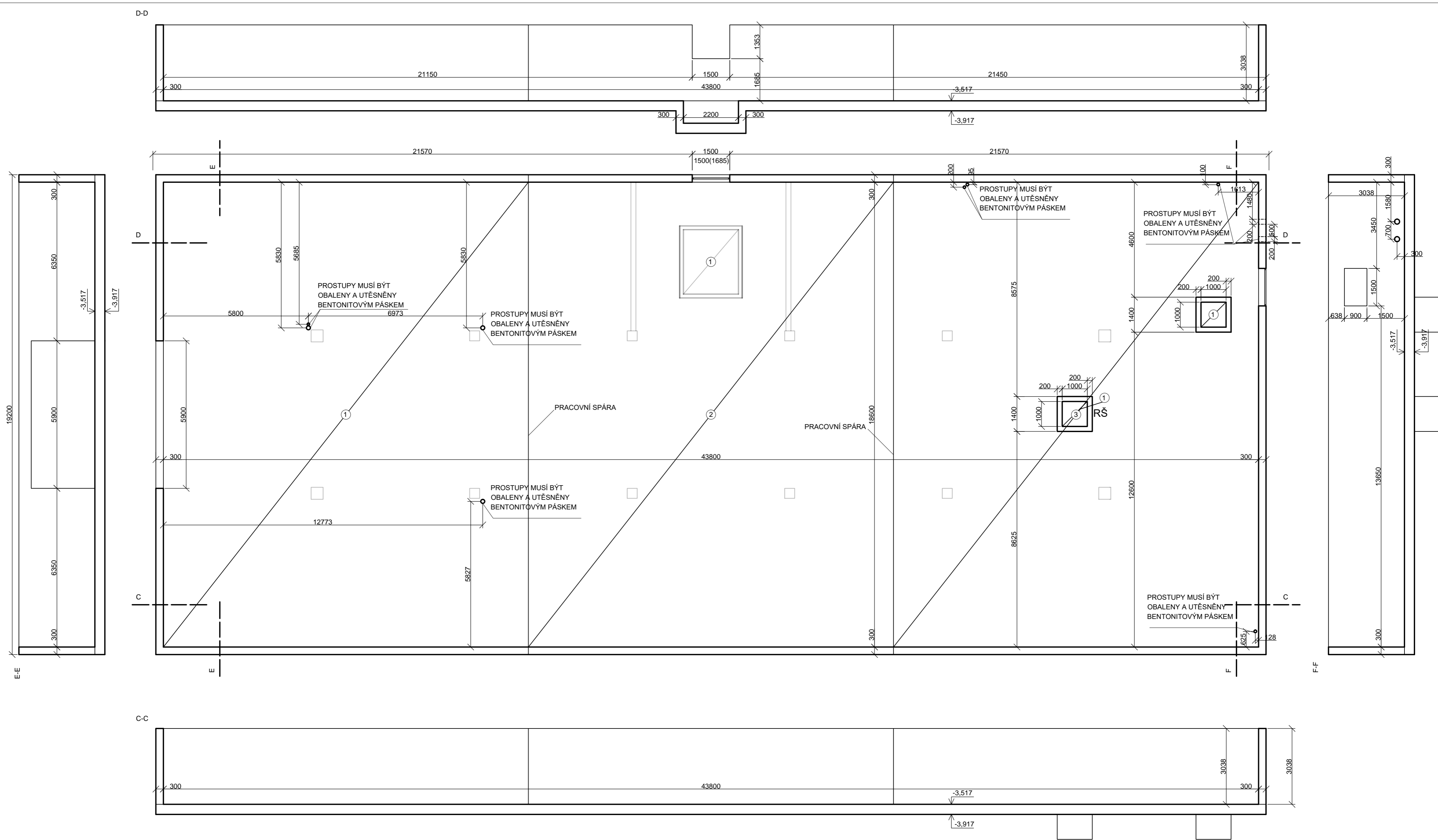


- Ⓐ WEBER.SYS EPOX. NS
 PENETRACE WEBER.SYS EPOX. PODKLAD
 BETONOVÝ POTĚR VYZTUŽENÝ KARI SÍŤÍ
 ISOVER SYNTHOS XPS PRIME G 30 L
 ŽB BILÁ VANA, XC2, XA1 A C20/25
 VYROVNÁVACÍ VRSTVA (PROSTÝ BETON) C16/30
 HUTNĚNÝ PODSYP



0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
VYPRACOVAL	Michal Ašenbrener		
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara, Ph.D.	FORMÁT	4 x A4
STAVEBNÍK	Josef Novák, Brněnská 53; Plzeň	DATUM	12/2016
MÍSTO STAVBY	Studenská 2132/107, Plzeň 1, číslo parcely	STUPEŇ PD	DSP
NÁZEV STAVBY	HOTEL TYROL	MEŘÍTKO	Č. VÝKRESU D.1.1
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU		
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.		
OBSAH:	VÝKRES ZÁKLADŮ		



POZNÁMKA:

- V MÍSTĚ SLOUPŮ BUDE VÝZTUŽ ZESÍLENA A PŘIDÁNA DLE STATICKÉHO VÝPOČTU (NENÍ ÚČELEM Bc. PRÁCE)
- U PROSTUPŮ BÍLOU VANOU JE KLADEN DŮRAZ NA UPEVNĚNÍ BENTONITOVÝCH PÁSŮ KOLEM DOKOLA A VŠUDE KDE BUDE
- ŽB BÍLÁ VANA, XC2, XA1 A C20/25
- V MÍSTĚ PRACOVNÍ SPÁRY MEZI STĚNOU A DESKOU SE UMÍSTÍ BENTONITOVÝ PÁSEK KOLEM DOKOLA A VŠUDE KDE BUDE NAPOJENÍ DESKA STĚNA A VNĚJŠÍ PROSTŘEDÍ.

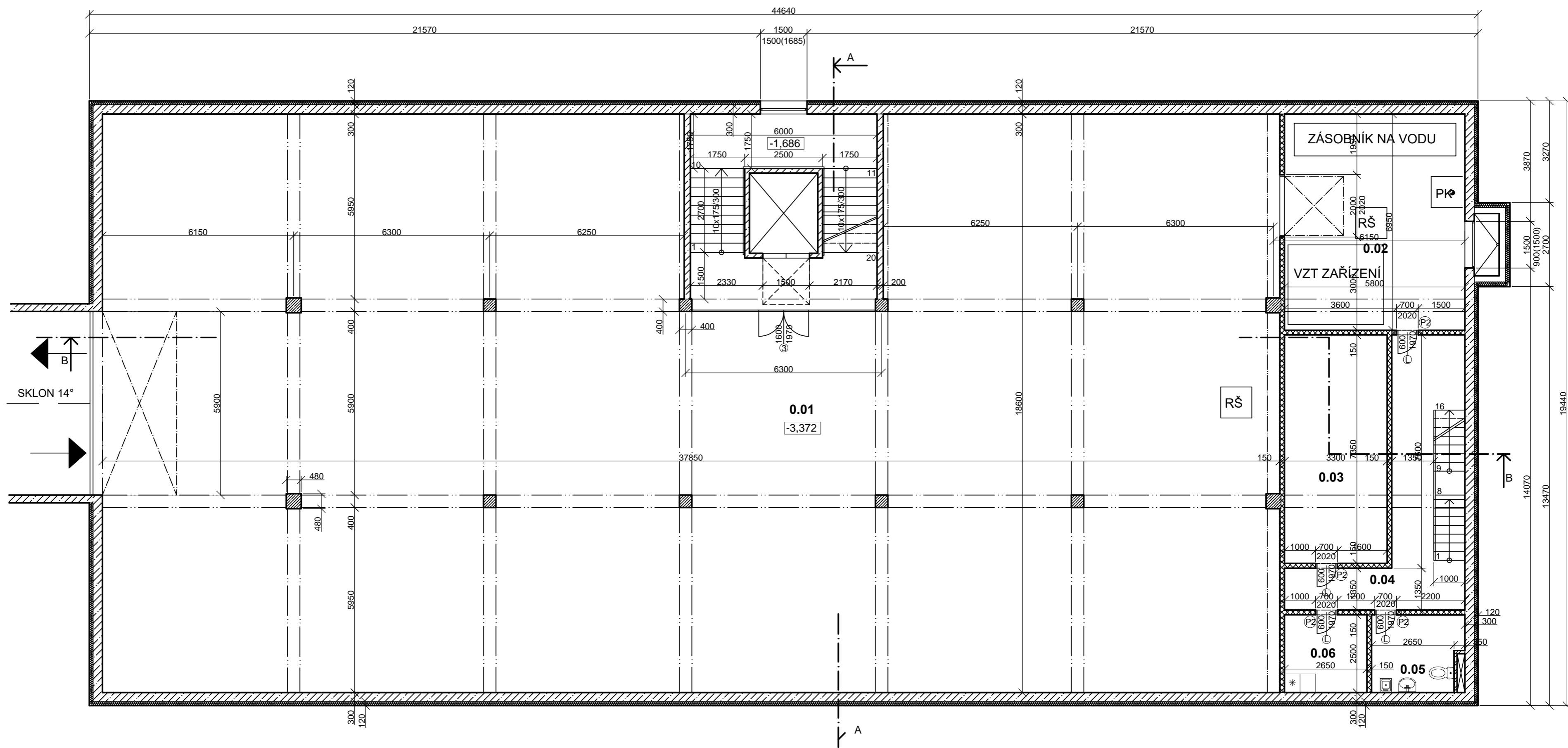
0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
VYPRACOVAL	Michal Ašenbrener		
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara, Ph.D.		
STAVEBNÍK	Josef Novák, Brněnská 53; Plzeň		
MÍSTO STAVBY	Studenská 2132/107, Plzeň 1, číslo parcely		
NÁZEV STAVBY	HOTEL TYROL		
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU	DATUM	12/2016
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.	STUPEŇ PD	DSP
OBSAH:	VÝKRES TVARU ŽB BÍLÉ VANY		
	MEŘÍTKO	1:100	Č. VÝKRESU
			D.1.2



katedra
MECHANIKY

FORMÁT 4 x A4
 DATUM 12/2016
 STUPEŇ PD DSP
 MEŘÍTKO 1:100
 Č. VÝKRESU D.1.2



LEGENDA MÍSTNOSTÍ				
OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	m ²	PODLAHA	STĚNA ; STROP
0.01	GARÁŽ	663,25	EPOXIDOVÝ POTÉR NS EPOXIDOVÁ	OM. ŠTUK ; MALBA
0.02	TECHNICKÁ MÍSTNOST	40,31	POTÉR NS EPOXIDOVÁ	OM. ŠTUK ; MALBA
0.03	PRÁDELNA, SKLAD LOŽNIHO PRÁDLA	24,25	POTÉR NS EPOXIDOVÁ	OM. ŠTUK ; MALBA
0.04	CHODBA	18,24	POTÉR NS EPOXIDOVÁ	OM. ŠTUK ; MALBA
0.05	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	4,75	POTÉR NS EPOXIDOVÁ	OM. ŠTUK ; MALBA
0.06	PROSTOR PRO PERSONÁL	6,63	POTÉR NS EPOXIDOVÁ	OM. ŠTUK ; MALBA

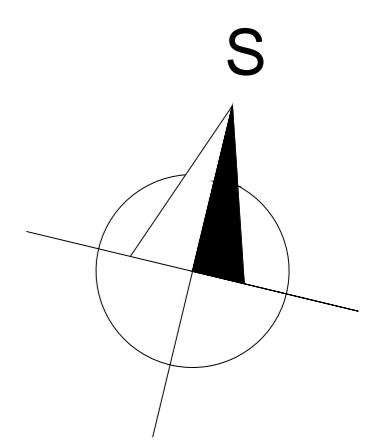
LEGENDA DVEŘÍ		
OZN.	ROZMĚR DVEŘÍ (mm)	POČET (ks)
L	600x1970	4

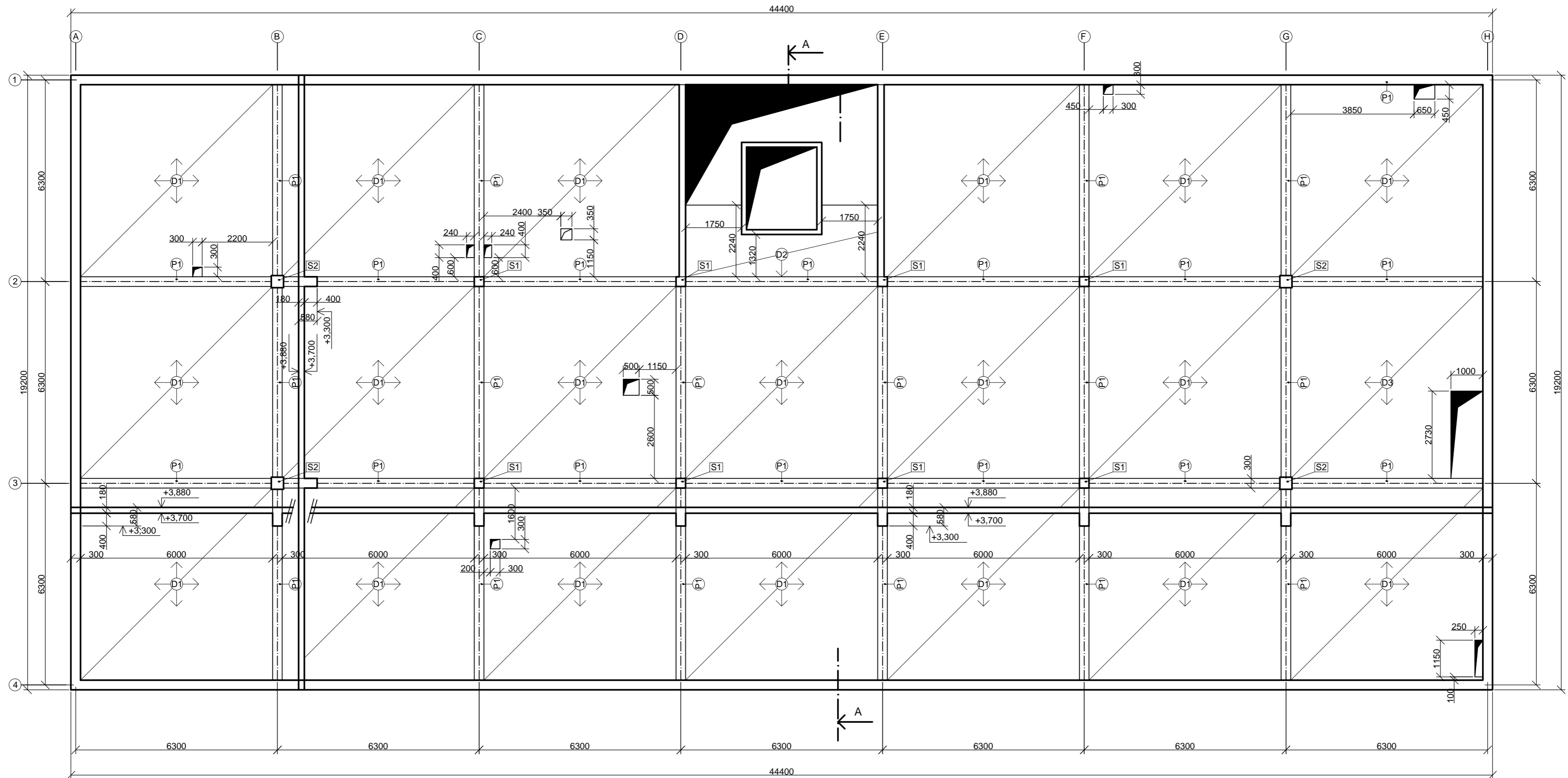
LEGENDA PŘEKLADŮ		
OZN.	ROZMĚR PŘEKLADU (mm)	POČET (ks)
P2	NEP 150 - 1250 150x249x1250	37

- LEGENDA MATERIÁLŮ**
- ŽB BÍLÁ VANA, XC2, XA1 A C20/25
 - YTONG P2-500 100X249X599 mm +T2M
 - VAPIS 5DF LP25-2,0 +T2M
 - ŽB SLOUPY C30/37, OCEL B500B
 - Tepel.lzol. ISOVER EPS SOKL 3000 tl.120mm

0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSC

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
VYPRACOVAL	Michal Ašenbrener			
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara, Ph.D.		FORMÁT	4 x A4
STAVEBNÍK	Josef Novák, Brněnská 53; Plzeň		DATUM	12/2016
MÍSTO STAVBY	Studenská 2132/107, Plzeň 1, číslo parcely		STUPEŇ PD	DSP
NÁZEV STAVBY	HOTEL TYROL		MEŘITKO	Č. VÝKRESU D.1.3
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU			
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.			
OBSAH:	PŮDORYS 1.PP			





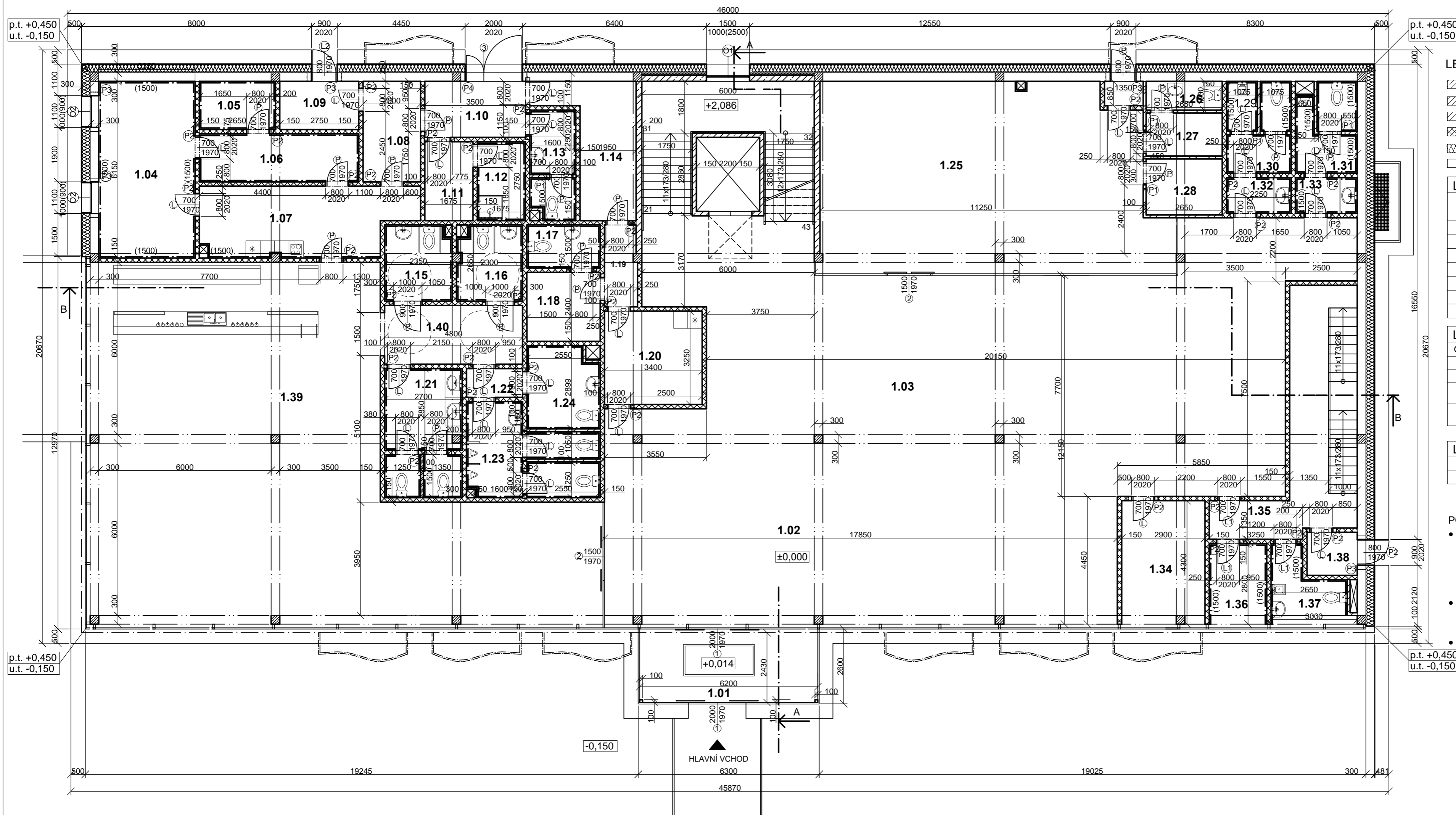
- (D1) DESKA KŘÍŽEM VYZTUŽENÁ
 (D2) DESKA VYZTUŽENÁ JEDNÍM SMÉREM
 (D3) DESKA VYZTUŽENÁ TŘEMI SMĚRY
 (D4) DESKA VYZTUŽENÁ POMOCÍ ISO NOSNÍKŮ
 (P1) ŽB PRŮVLAK h = 580mm, BETON C20/25, VÝZTUŽ B500B
 (S1) ŽB SLOUP, BETON C30/37, VÝZTUŽ B500B
- POZNÁMKA:
 DLE STATICKÝCH VÝPOČTŮ
 h = 580mm
 h₀ = 180mm
 VIZ PŘÍLOHA 2.

0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
VYPRACOVAL	Michal Ašenbrener		
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara, Ph.D.		
STAVEBNÍK	Josef Novák, Brněnská 53; Plzeň		
MÍSTO STAVBY	Studenská 2132/107, Plzeň 1, číslo parcely		
NÁZEV STAVBY	HOTEL TYROL		
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU	DATUM	12/2016
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.	STUPEŇ PD	DSP
OBSAH:	VÝKRES TVARU STROPU NAD 1.PP	MEŘÍTKO	1:100
		Č. VÝKRESU	D.1.4

katedra
MECHANIKY

FORMÁT 4 x A4



LEGENDA MATERIÁLŮ:

- ŽELEZOBETON C20/25
- YTONG P4-500 50X249X599 mm +TzM
- YTONG P2-500 100X249X599 mm +TzM
- VAPIS 5DF LP25-2.0 +TzM
- Tepel.Izol. ISOVER EPS 100F
- YTONG P2-500 300x249x599 mm +TzM

LEGENDA DVEŘÍ

OZN.	ROZMĚR DVEŘÍ (mm)	POČET (ks)
L	700x1970	27
P	700x1970	14
1	2000x1970	2
2	1500x1970	2
3	1900x1970	1
L1	600x1970	3
L2	800x1970	1
P2	800x1970	1

LEGENDA PŘEKLADŮ

OZN.	ROZMĚR PŘEKLADU (mm)	POČET (ks)
P1	NEP 100 - 1250 100x249x1250	7
P2	NEP 150 - 1250 150x249x1250	37
P3	NOP 300 - 1300 300x249x1300	3
P4	NOP 300 - 2250 300x249x2250	1

LEGENDA OKEN

OZN.	ROZMĚR OKNA (mm)	POČET (ks)
01	1500x1000	1

POZNÁMKA:

- DVEŘE TYPU OZNAČENÍ 1 & 2 JSOU PROSKLENĚ A NA ELEKTRONICKÉ ZAŘÍZENÍ, KTERÉ SE POMOCÍ ČIDLA OTEVŘOU. (MAJÍ SVŮJ VLASTNÍ ZDROJ A JSOU NEZÁVISLÉ NA OBJEKTU)
- ČELNÍ FASÁDA JE PROVEDENA Z PROSKLENÝCH TABULÍ. SYSTÉM FASÁDY JE MB-SE75 bloková fasáda
- VEŠKERÉ OBKLADY V SOCIÁLNÍCH MÍSTNOSTECH (A MÍSTNOSTECH S VYŠŠÍMI HYGIENICKÝMI NÁROKY) JSOU DO VÝŠKY 1500mm

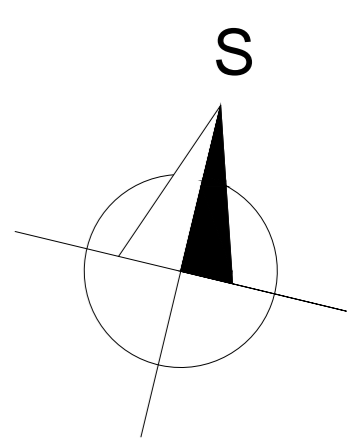
LEGENDA MÍSTNOSTÍ

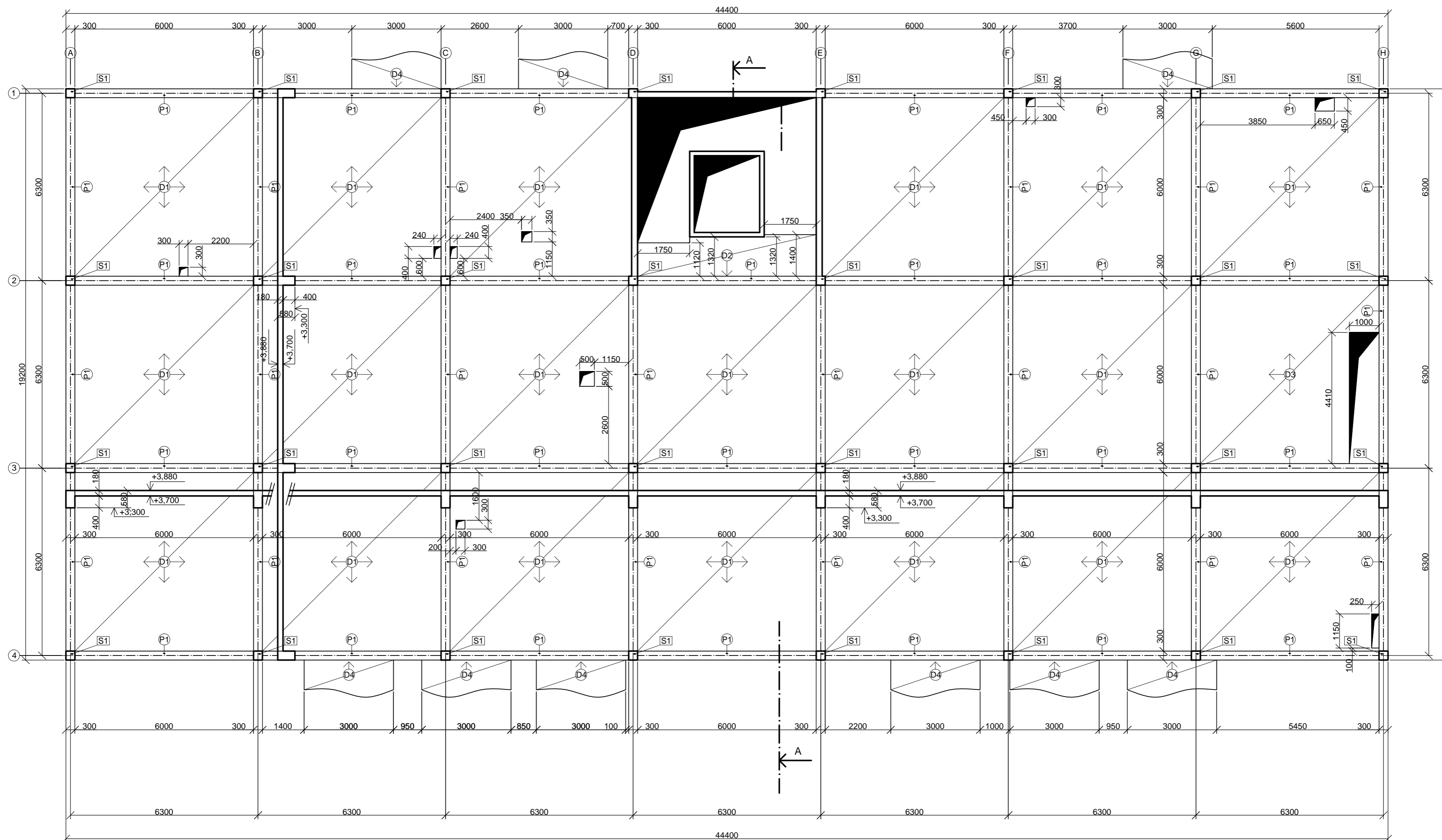
OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	m ²	PODLAHA	STĚNA ; STROP
1.01	ZÁDVEŘÍ	13,83	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.02	RECEPCE	57,00	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.03	HALA	212,15	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.04	KUCHYŇ	20,50	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.05	SKLAD ODPADŮ	4,50	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.06	SKLAD NÁPOJŮ A POTRAVIN	9,63	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.07	PŘÍPRAVNA	18,93	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.08	CHODBA	7,00	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.09	CHODBA	4,61	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.10	ZÁDVEŘÍ	6,83	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.11	ŠATNA	4,60	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.12	SPRCHA	4,60	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.13	WC	6,00	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.14	CHODBA	12,90	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.15	IMOBILNÍ WC ŽENY	6,23	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.16	IMOBILNÍ WC MUŽI	6,10	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.17	WC	3,83	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.18	ŠATNA	6,13	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.19	CHODBA	3,15	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA

OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	m ²	PODLAHA	STĚNA ; STROP
1.20	ZÁZEMÍ PRO RECEPCI	11,05	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.21	WC ŽENY	12,15	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.22	CHODBA	1,95	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.23	WC MUŽI	12,59	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.24	PŘEBALOVACÍ MÍSTNOST	7,34	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.25	OBCHOD	78,30	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.26	WC	2,65	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.27	ŠATNA	3,97	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.28	SKLAD	5,83	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.29	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	1,88	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.30	POHOTOVOSTNÍ WC ŽENY	5,03	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.31	POHOTOVOSTNÍ WC MUŽI	6,80	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.32	CHODBA	2,82	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.33	CHODBA	2,69	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.34	ÚSCHOVNA ZAVAZADEL	12,47	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.35	ZÁZEMÍ PRO PERSONÁL	17,36	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.36	MÍSTNOST PRO PERSONÁL	5,60	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.37	WC+ÚKLIDOVÁ MÁST.	5,59	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.38	ZÁDVEŘÍ	2,63	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.39	SEZENÍ	150,91	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.40	CHODBA	9,84	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA

0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	katedra MECHANIKY	
VYPRACOVAL	Michal Ašenbrenner	FORMÁT	4 x A4
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvára, Ph.D.		
STAVEBNÍK	Josef Novák, Brněnská 53; Plzeň	DATUM	12/2016
MÍSTO STAVBY	Studenská 2132/107, Plzeň 1, číslo parcely	STUPEŇ PD	DSP
NÁZEV STAVBY	HOTEL TYROL	MEŘITKO	Č. VÝKRESU D.1.5
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU		
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.		
OBSAH:	PŮDORYS 1.NP		

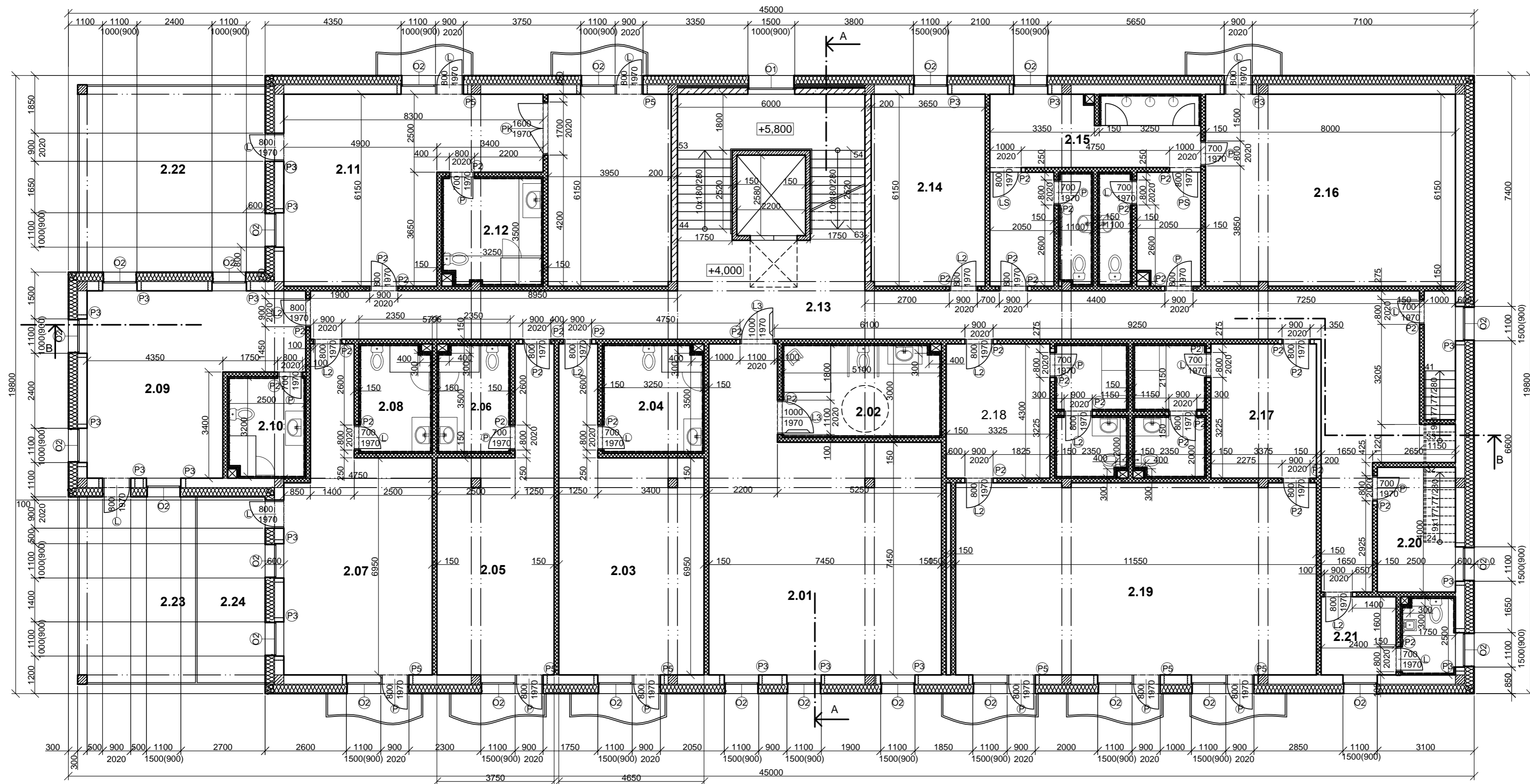




- Ⓛ1 DESKA KŘÍŽEM VYZTUŽENÁ
 - Ⓛ2 DESKA VYZTUŽENÁ JEDNÍM SMÉREM
 - Ⓛ3 DESKA VYZTUŽENÁ TŘEMI SMĚRY
 - Ⓛ4 DESKA VYZTUŽENÁ POMOCÍ ISO NOSNÍKŮ
 - Ⓛ5 ŽB PRŮVLAK h = 580mm, BETON C20/25, VÝZTUŽ B500B
 - Ⓛ6 ŽB SLOUP, BETON C30/37, VÝZTUŽ B500B
- POZNÁMKA:
DLE STATICKÝCH VÝPOČTŮ
h = 580mm
h₀ = 180mm
VIZ PŘÍLOHA 2.

0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		 katedra MECHANIKY	
VYPRACOVAL	Michal Ašenbrener			
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara, Ph.D.		FORMÁT	4 x A4
STAVEBNÍK	Josef Novák, Brněnská 53; Plzeň		DATUM	12/2016
MÍSTO STAVBY	Studenská 2132/107, Plzeň 1, číslo parcely		STUPEŇ PD	DSP
NÁZEV STAVBY	HOTEL TYROL		MEŘÍTKO	Č. VÝKRESU 1:100 D.1.6
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU			
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.			
OBSAH:	VÝKRES TVARU STROPU NAD 1.NP			



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZN	ÚČEL MÍSTNOSTI	m ²	PODLAHA	STĚNA ; STROP
2.01	POKOJ Č. 1	62,45	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
2.02	WC Č. 1	15,18	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.03	POKOJ Č. 2	36,88	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
2.04	WC Č. 2	11,23	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.05	POKOJ Č. 3	30,63	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
2.06	WC Č. 3	8,12	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.07	POKOJ Č. 4	37,45	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
2.08	WC Č. 4	8,11	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.09	POKOJ Č. 5	32,99	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
2.10	WC Č. 5	8,13	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.11	POKOJ Č. 6	63,17	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
2.12	WC Č. 6	11,33	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.13	CHODBA	75,71	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.14	SKLAD LOŽNÍHO PRÁDLA	22,56	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.15	ZÁZEMÍ SAUNY	38,50	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.16	SAUNA	48,93	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.17	ŠATNA MUŽI	25,15	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.18	ŠATNA ŽENY	24,93	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.19	POSILOVNA	70,95	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
2.20	KUŘÁRNA	10,00	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.21	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	10,42	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.22	TERASA	34,36	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.23	TERASA	22,10	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.24	TERASA	12,26	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA

LEGENDA PŘEKLADŮ

OZN.	ROZMĚR PŘEKLADU (mm)	POČET (ks)
P2	NEP 150 - 1250 150x249x1250	31
P3	NOP 300 - 1300 300x249x1300	19
P5	NOP 300 - 2500 300x249x2500	9

LEGENDA OKEN

OZN.	ROZMĚR OKNA (mm)	POČET (ks)
O1	1500x1000	1
O2	1100x1500	24

LEGENDA DVEŘÍ

OZN.	ROZMĚR DVEŘÍ (mm)	POČET (ks)
L	700x1970	4
P	700x1970	7
L2	800x1970	8
L3	1000x1970	2
P2	800x1970	6
LS	SKLENĚNÉ DVEŘE 700x1970	4
PK	1600x1970	1

LEGENDA MATERIÁLŮ

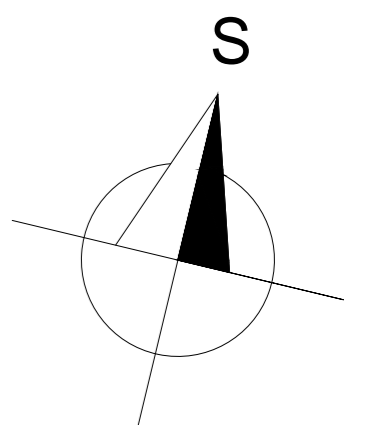
- ŽELEZOBETON C20/25
- YTONG P4-500 50x249x599 mm +TzM
- VAPIS 5DF LP25-2,0 +TzM
- YTONG P2-500 300x249x599 mm +TzM
- Tepel.izol. ISOVER EPS 100F

POZNÁMKA:

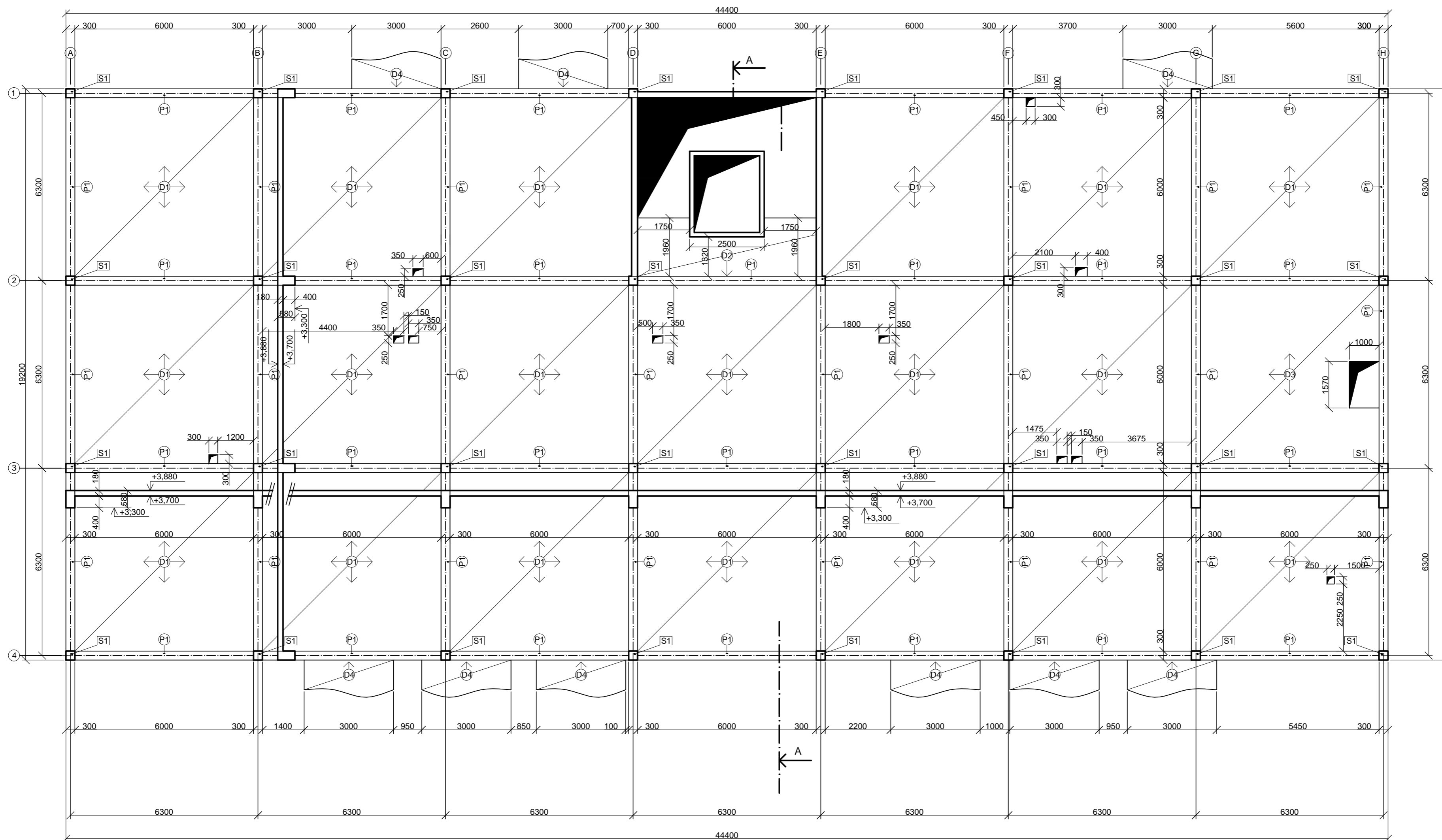
- BALKÓNY JSOU ŘEŠENY POMOCÍ PREFABRIKOVANÝCH ISO NOSNÍKŮ, KTERÉ JSOU VYRÁBĚNY PRO TENTO TYP OBJEKTU.
- PŘÍČKY MEZI POKOJI JSOU VÁPENOPÍSKOVÉ CIHLY Z DŮVODU AKUSTIKY. S OMIČKOU MAJÍ R_w=50dB

0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VYPRACOVAL	Michal Ašenbrenner
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara, Ph.D.
STAVEBNÍK	Josef Novák, Brněnská 53; Plzeň
MÍSTO STAVBY	Studenská 2132/107, Plzeň 1, číslo parcely
NÁZEV STAVBY	HOTEL TYROL
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.
OBSAH:	PŮDORYS 2.NP



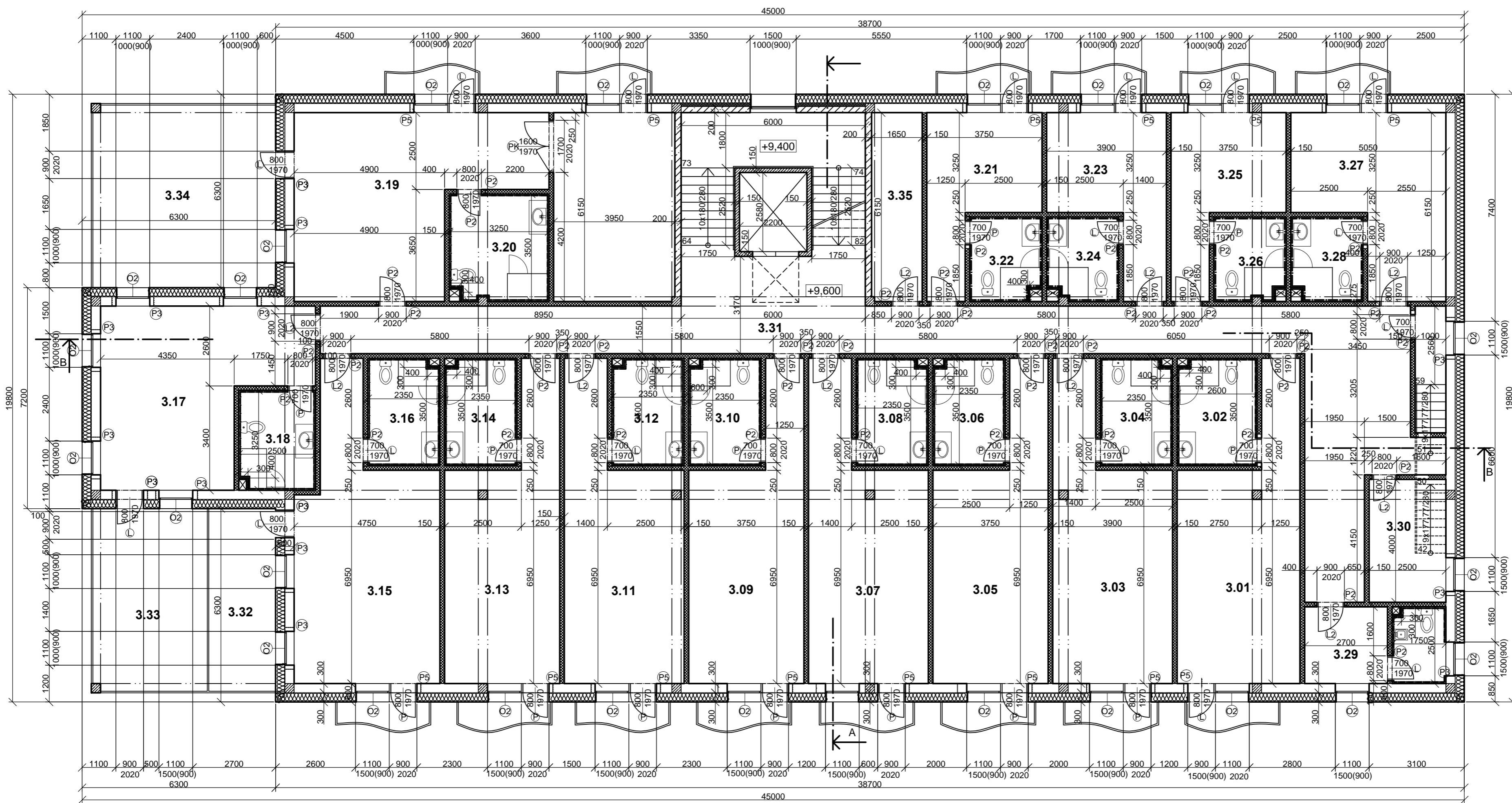
FORMÁT	4 x A4
DATUM	12/2016
STUPEŇ PD	DSP
MEŘITKO	Č. VÝKRESU 1:100 D.1.7



- Ⓛ1 DESKA KŘÍŽEM VYZTUŽENÁ
 - Ⓛ2 DESKA VYZTUŽENÁ JEDNÍM SMÉREM
 - Ⓛ3 DESKA VYZTUŽENÁ TŘEMI SMĚRY
 - Ⓛ4 DESKA VYZTUŽENÁ POMOCÍ ISO NOSNÍKŮ
 - Ⓛ5 ŽB PRŮVLAK h = 580mm, BETON C20/25, VÝZTUŽ B500B
 - Ⓛ6 ŽB SLOUP, BETON C30/37, VÝZTUŽ B500B
- POZNÁMKA:
DLE STATICKÝCH VÝPOČTŮ
h = 580mm
h₀ = 180mm
VIZ PŘÍLOHA 2.

0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSC

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		 katedra MECHANIKY	
VYPRACOVAL	Michal Ašenbrener			
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara, Ph.D.		FORMÁT	4 x A4
STAVEBNÍK	Josef Novák, Brněnská 53; Plzeň		DATUM	12/2016
MÍSTO STAVBY	Studenská 2132/107, Plzeň 1, číslo parcely		STUPEŇ PD	DSP
NÁZEV STAVBY	HOTEL TYROL		MEŘÍTKO	Č. VÝKRESU D.1.8
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU			
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.			
OBSAH:	VÝKRES TVARU STROPU NAD 2.NP			



LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON C20/25
- YTONG P4-500 50x249x599 mm +TZM
- VAPIS 5DF LP25-2,0 +TZM
- YTONG P2-500 300x249x599 mm +TZM
- Tepel.Izol. ISOVER EPS 100F

LEGENDA PŘEKLADŮ

OZN.	ROZMĚR PŘEKLADU (mm)	POČET (ks)
P2	NEP 150 - 1250 150x249x1250	31
P3	NOP 300 - 1300 300x249x1300	26
P5	NOP 300 - 2500 300x249x2500	14

LEGENDA DVEŘÍ

OZN.	ROZMĚR DVEŘÍ (mm)	POČET (ks)
L	700x1970	17
P	700x1970	13
L2	800x1970	10
P2	800x1970	8
PK	1600x1970	1

LEGENDA OKEN

OZN.	ROZMĚR OKNA (mm)	POČET (ks)
O1	1500x1000	1
O2	1100x1500	26

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

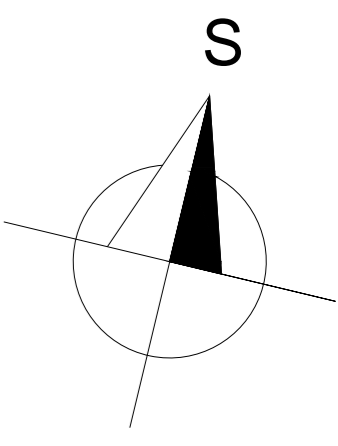
OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	m ²	PODLAHA	STĚNA ; STROP
3.01	POKOJ Č.7	32,36	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
3.02	WC Č.7	8,98	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
3.03	POKOJ Č.8	32,23	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
3.04	WC Č.8	8,14	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
3.05	POKOJ Č.9	30,74	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
3.06	WC Č.9	8,11	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
3.07	POKOJ Č.10	32,23	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
3.08	WC Č.10	8,11	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
3.09	POKOJ Č.11	30,63	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
3.10	WC Č.11	8,11	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
3.11	POKOJ Č.12	32,23	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
3.12	WC Č.12	8,11	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
3.13	POKOJ Č.13	30,63	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
3.14	WC Č.13	8,11	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
3.15	POKOJ Č.14	37,45	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
3.16	WC Č.14	8,11	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
3.17	POKOJ Č.15	32,99	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
3.18	WC Č.15	8,11	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
3.19	POKOJ Č.16	63,16	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA

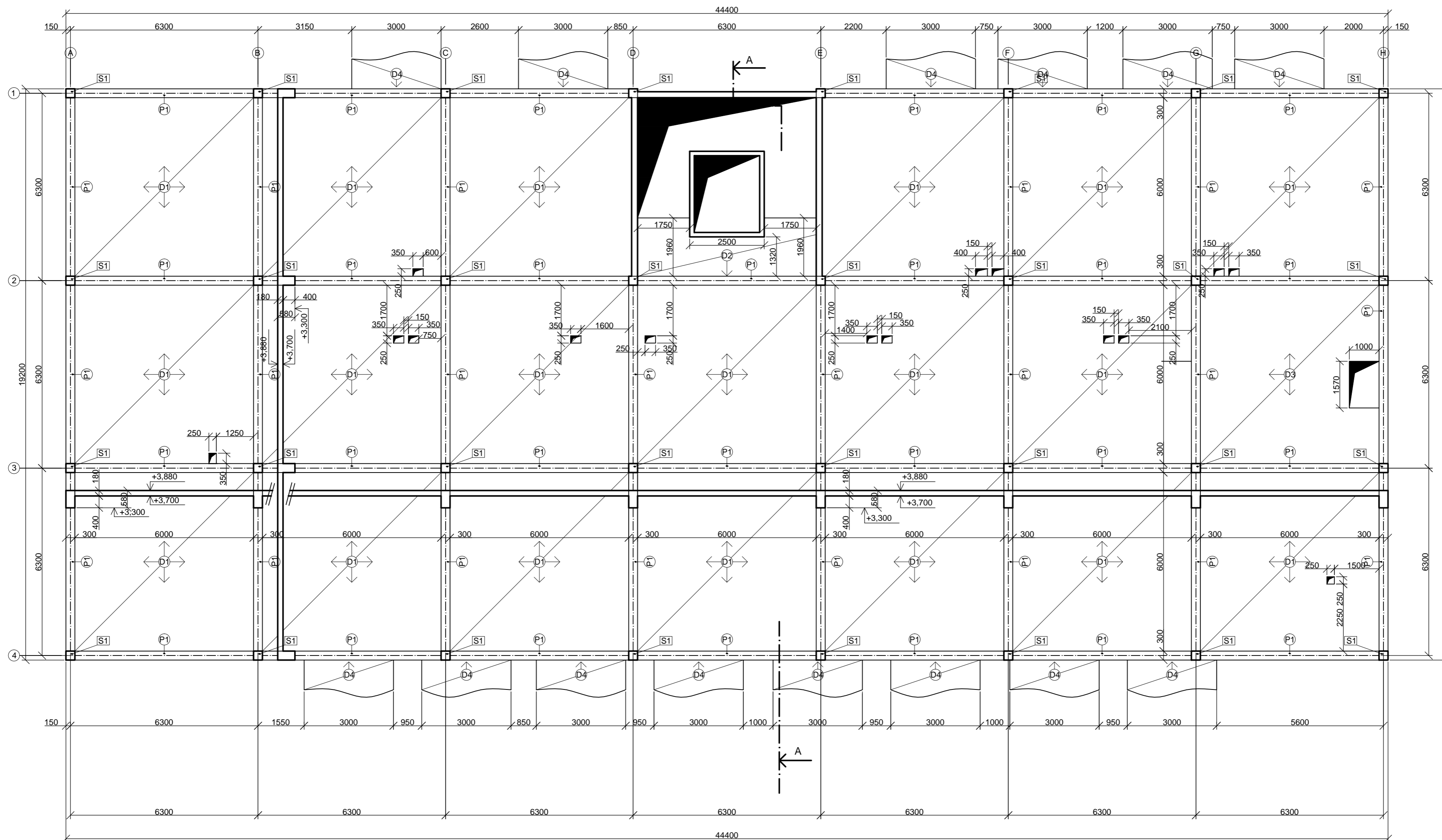
OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	m ²	PODLAHA	STĚNA ; STROP
3.20	WC Č.16	11,23	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
3.21	POKOJ Č.17	15,82	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
3.22	WC Č.17	6,33	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
3.23	POKOJ Č.18	16,74	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
3.24	WC Č.18	6,29	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
3.25	POKOJ Č.19	15,82	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
3.26	WC Č.19	6,28	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
3.27	POKOJ Č.20	23,81	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
3.28	WC Č.20	6,35	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
3.29	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	10,42	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
3.30	KUŘÁRNA	10,00	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
3.31	CHODBA	75,71	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
3.32	TERASA	12,26	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
3.33	TERASA	22,10	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
3.34	TERASA	34,36	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
3.35	SKLAD LOŽNÍHO PRÁDLA	10,20	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA

- POZNÁMKA:**
- BALKÓNY JSOU ŘEŠENY POMOCÍ PREFABRIKOVANÝCH ISO NOSNÍKŮ, KTERÉ JSOU VYRÁBĚNY PRO TENTO TYP OBJEKTU.
 - PŘÍČKY MEZI POKOJI JSOU VÁPENOPÍSKOVÉ CIHLY Z DŮVODU AKUSTIKY. S OMÍTKOU MAJÍ R_w=50dB

0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK


DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE									
VYPRACOVAL	Michal Ašenbrener									
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara, Ph.D.	<table border="1"> <tr><td>FORMÁT</td><td>4 x A4</td></tr> <tr><td>DATUM</td><td>12/2016</td></tr> <tr><td>STUPEŇ PD</td><td>DSP</td></tr> <tr><td>MEŘITKO</td><td>Č. VÝKRESU D.1.9</td></tr> </table>	FORMÁT	4 x A4	DATUM	12/2016	STUPEŇ PD	DSP	MEŘITKO	Č. VÝKRESU D.1.9
FORMÁT	4 x A4									
DATUM	12/2016									
STUPEŇ PD	DSP									
MEŘITKO	Č. VÝKRESU D.1.9									
STAVEBNÍK	Josef Novák, Brněnská 53; Plzeň									
MÍSTO STAVBY	Studenská 2132/107, Plzeň 1, číslo parcely									
NÁZEV STAVBY	HOTEL TYROL									
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU									
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.									
OBSAH:	PŮDORYS 3.NP									

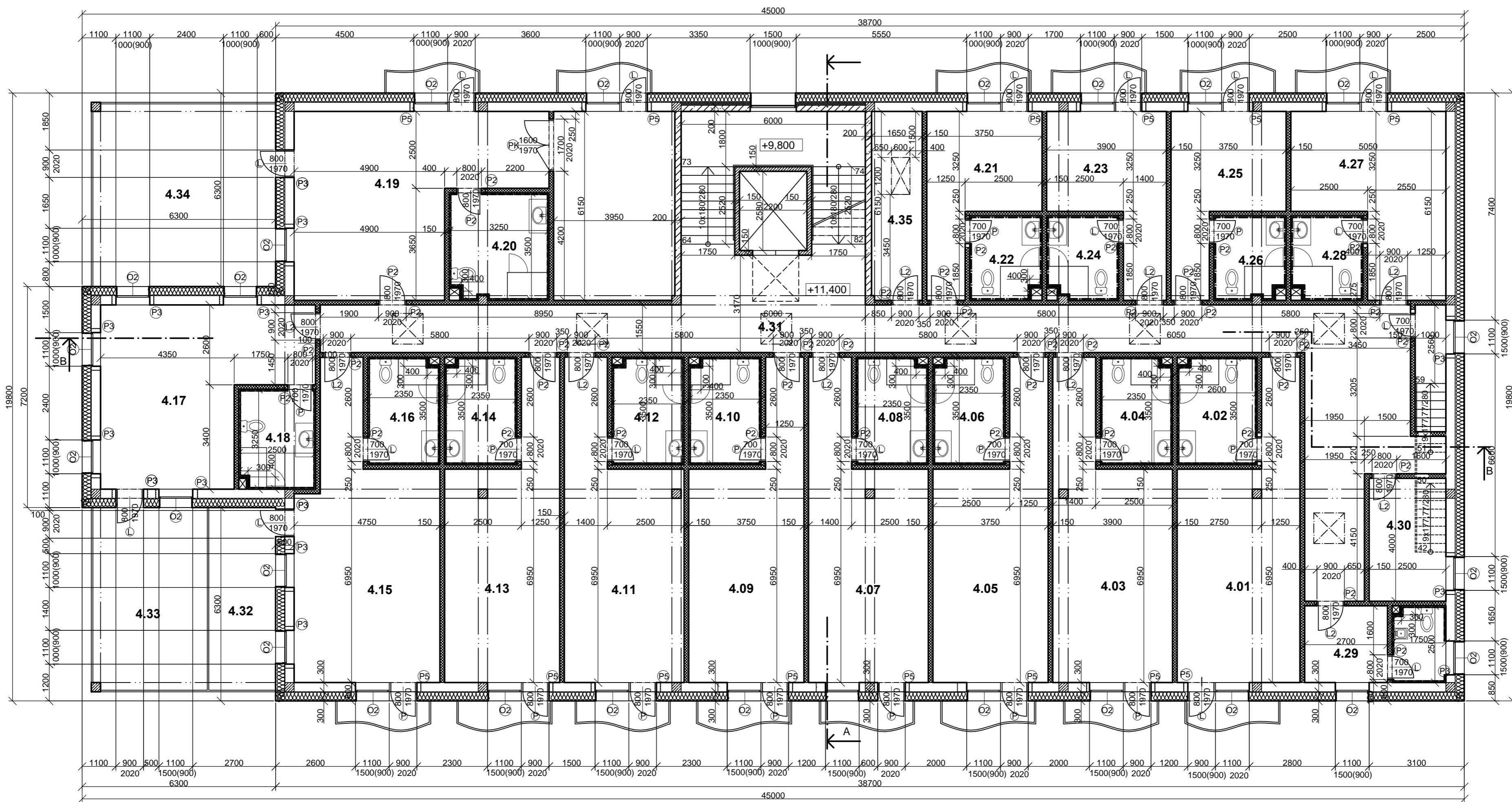




- (D1) DESKA KŘÍŽEM VYZTUŽENÁ
 (D2) DESKA VYZTUŽENÁ JEDNÍM SMÉREM
 (D3) DESKA VYZTUŽENÁ TŘEMI SMĚRY
 (D4) DESKA VYZTUŽENÁ POMOCÍ ISO NOSNÍKŮ
 (P1) ŽB PRŮVLAK h = 580mm, BETON C20/25, VÝZTUŽ B500B
 (S1) ŽB SLOUP, BETON C30/37, VÝZTUŽ B500B
- POZNÁMKA:
 DLE STATICKÝCH VÝPOČTŮ
 h = 580mm
 h₀ = 180mm
 VIZ PŘÍLOHA 2.

0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
VYPRACOVAL	Michal Ašenbrener			
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara, Ph.D.		FORMÁT	4 x A4
STAVEBNÍK	Josef Novák, Brněnská 53; Plzeň		DATUM	12/2016
MÍSTO STAVBY	Studenská 2132/107, Plzeň 1, číslo parcely		STUPEŇ PD	DSP
NÁZEV STAVBY	HOTEL TYROL		MEŘÍTKO	Č. VÝKRESU 1:100 D.1.10
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU			
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.			
OBSAH:	VÝKRES TVARU STROPU NAD 3.NP			



LEGENDA MATERIÁLŮ

	ŽELEZOBETON C20/25
	YTONG P4-500 50x249x599 mm +TZM
	VAPIS 5DF LP25-2,0 +TZM
	YTONG P2-500 300x249x599 mm +TZM
	Tepel.lzol. ISOVER EPS 100F

LEGENDA PŘEKLADŮ

OZN.	ROZMĚR PŘEKLADU (mm)	POČET (ks)
P2	NEP 150 - 1250 150x249x1250	31
P3	NOP 300 - 1300 300x249x1300	26
P5	NOP 300 - 2500 300x249x2500	14

LEGENDA DVEŘÍ

OZN.	ROZMĚR DVEŘÍ (mm)	POČET (ks)
L	700x1970	17
P	700x1970	13
L2	800x1970	10
P2	800x1970	8
PK	1600x1970	1

LEGENDA OKEN

OZN.	ROZMĚR OKNA (mm)	POČET (ks)
O1	1500x1000	1
O2	1100x1500	26

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	m ²	PODLAHA	STĚNA ; STROP
4.01	POKOJ Č.21	32,36	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
4.02	WC Č.21	8,98	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
4.03	POKOJ Č.22	32,23	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
4.04	WC Č.22	8,14	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
4.05	POKOJ Č.23	30,74	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
4.06	WC Č.23	8,11	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
4.07	POKOJ Č.24	32,23	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
4.08	WC Č.24	8,11	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
4.09	POKOJ Č.25	30,63	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
4.10	WC Č.25	8,11	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
4.11	POKOJ Č.26	32,23	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
4.12	WC Č.26	8,11	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
4.13	POKOJ Č.27	30,63	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
4.14	WC Č.27	8,11	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
4.15	POKOJ Č.28	37,45	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
4.16	WC Č.28	8,11	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
4.17	POKOJ Č.29	32,99	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
4.18	WC Č.29	8,11	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
4.19	POKOJ Č.30	63,16	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA

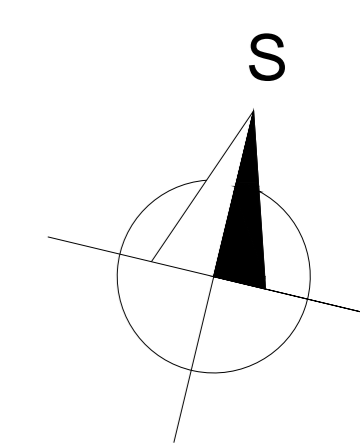
OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	m ²	PODLAHA	STĚNA ; STROP
4.20	WC Č.30	11,23	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
4.21	POKOJ Č.31	15,82	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
4.22	WC Č.31	6,33	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
4.23	POKOJ Č.32	16,74	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
4.24	WC Č.32	6,29	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
4.25	POKOJ Č.33	15,82	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
4.26	WC Č.33	6,28	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
4.27	POKOJ Č.34	23,81	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
4.28	WC Č.34	6,35	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
4.29	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	10,42	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
4.30	KUŘÁRNA	10,00	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
4.31	CHODBA	75,71	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
4.32	TERASA	12,26	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
4.33	TERASA	22,10	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
4.34	TERASA	34,36	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
4.35	SKLAD LOŽNÍHO PRÁDLA	10,20	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA

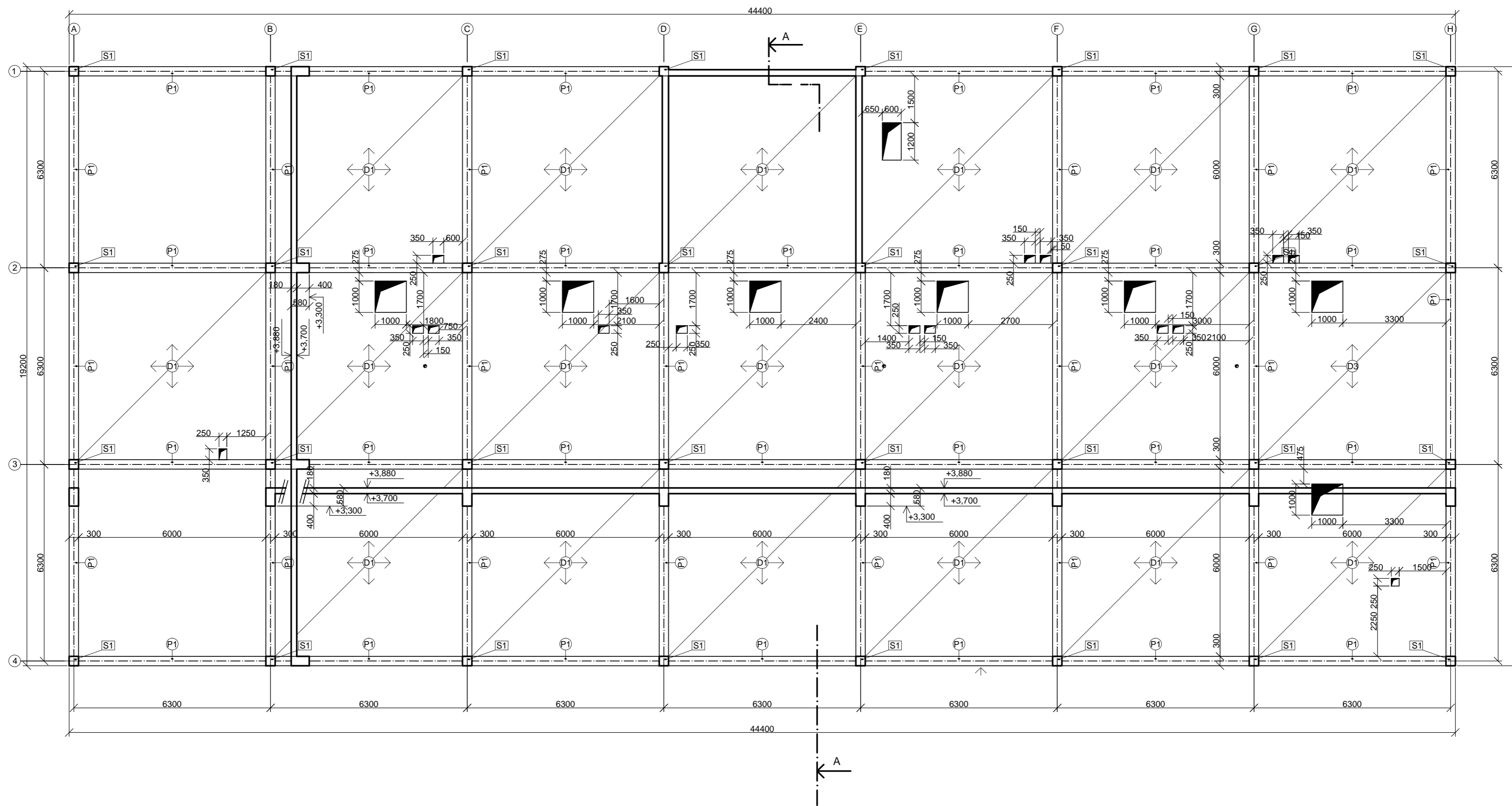
POZNÁMKA:

- BALKÓNY JSOU ŘEŠENY POMOCÍ PREFABRIKOVANÝCH ISO NOSNÍKŮ, KTERÉ JSOU VYRÁBĚNY PRO TENTO TYP OBJEKTU.
- PŘÍČKY MEZI POKOJI JSOU VÁPENOPÍSKOVÉ CIHLY Z DŮVODU AKUSTIKY. S OMÍTKOU MAJÍ $R_w=50dB$

0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
VYPRACOVAL	Michal Ašenbrenner		
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara, Ph.D.	FORMÁT	4 x A4
STAVEBNÍK	Josef Novák, Brněnská 53; Plzeň	DATUM	12/2016
MÍSTO STAVBY	Studenská 2132/107, Plzeň 1, číslo parcely	STUPEŇ PD	DSP
NÁZEV STAVBY	HOTEL TYROL	MEŘITKO	Č. VÝKRESU D.1.11
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU		
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.		
OBSAH:	PŮDORYS 4.NP		





- Ⓛ1 DESKA KŘÍŽEM VYZTUŽENÁ
- Ⓛ2 DESKA VYZTUŽENÁ JEDNÍM SMÉREM
- Ⓛ3 DESKA VYZTUŽENÁ TŘEMI SMÉRY
- Ⓛ4 DESKA VYZTUŽENÁ POMOCÍ ISO NOSNÍKŮ
- Ⓛ1 ŽB PRŮVLAK h = 580mm, BETON C20/25, VÝZTUŽ B500B
- Ⓛ1 ŽB SLOUP, BETON C30/37, VÝZTUŽ B500B

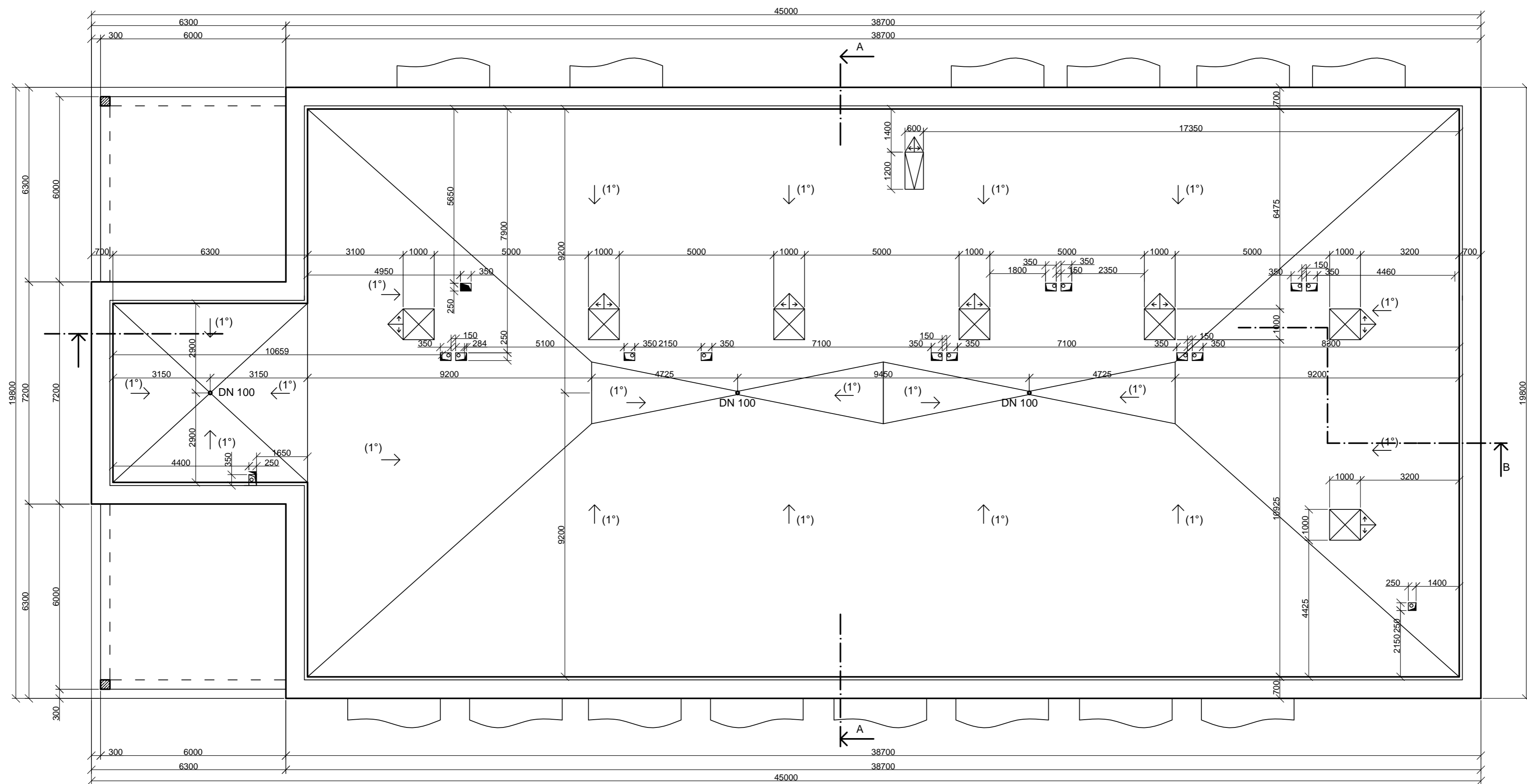
POZNÁMKA:
 DLE STATICKÝCH VÝPOČTŮ
 h = 580mm
 h₀ = 180mm
 VIZ PŘÍLOHA 2.

0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSC



DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
VYPRACOVAL	Michal Ašenbrener		
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara, Ph.D.		
STAVEBNÍK	Josef Novák, Brněnská 53; Plzeň		
MÍSTO STAVBY	Studenská 2132/107, Plzeň 1, číslo parcely		
NÁZEV STAVBY	HOTEL TYROL		
	-		
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU	DATUM	12/2016
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.	STUPEŇ PD	DSP
OBSAH:	VÝKRES TVARU STROPU NAD 3.NP	MEŘÍTKO	1:100
		Č. VÝKRESU	D.1.12

katedra
MECHANIKY

FORMÁT 4 x A4



LEGENDA HMOT:

- DEŠŤOVÝ SVOD Ø100
-  STŘEŠNÍ SVĚTLÍK VELUX CFP
1000x1000mm
-  VÝLEZ DO PLOCHÉ STŘECHY VELUX CXP
600x1200mm

POZNÁMKA:

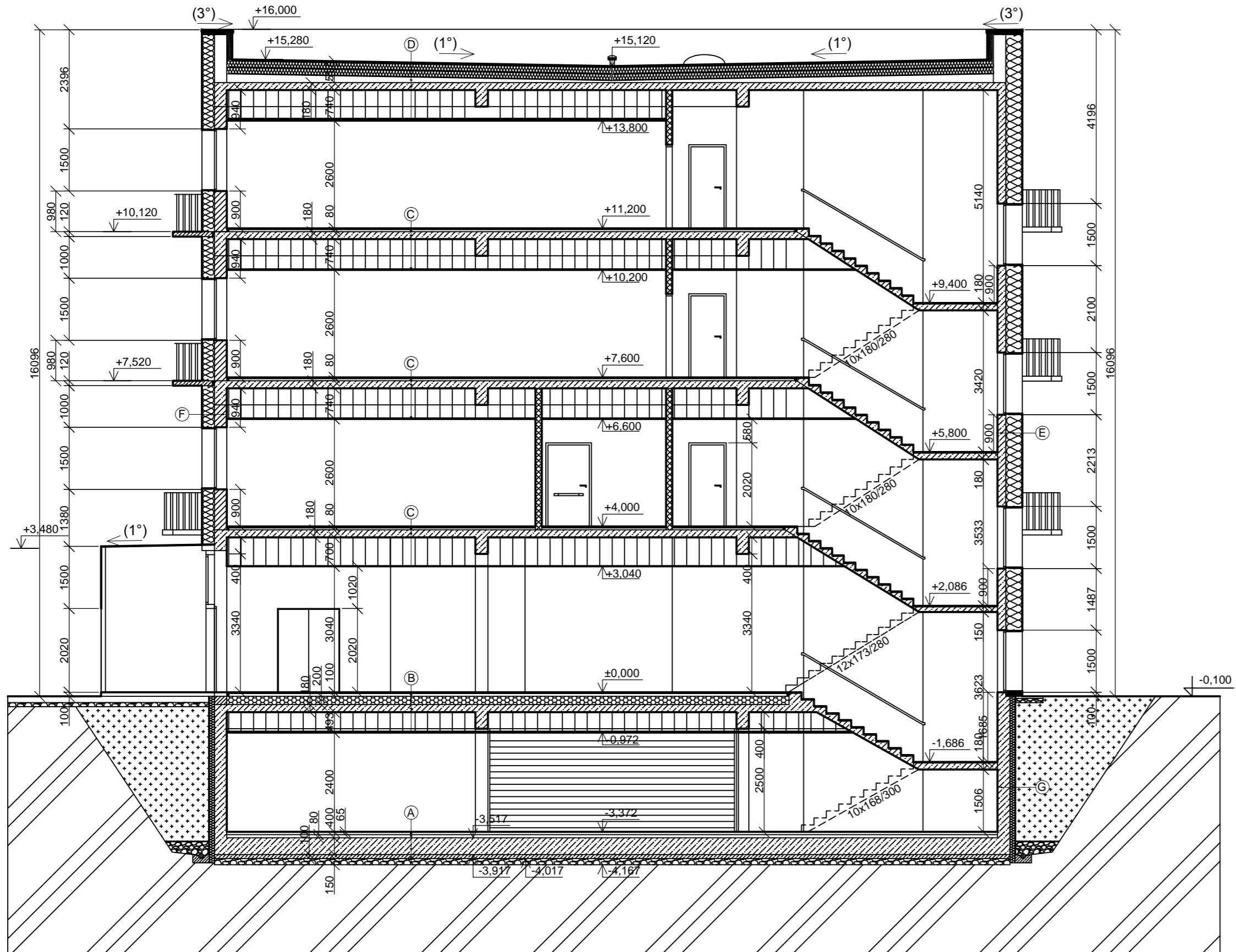
- 1° = 1,75%
- NA ZÁKLADĚ VÝPOČTU VYŠLI 3 SVODY
NA DEŠŤOVOU KANALIZACI
VIZ PŘÍLOHA 4

0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
VYPRACOVAL	Michal Ašenbrener		
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara, Ph.D.		
STAVEBNÍK	Josef Novák, Brněnská 53; Plzeň		
MÍSTO STAVBY	Studenská 2132/107, Plzeň 1, číslo parcely		
NÁZEV STAVBY	HOTEL TYROL		
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU	DATUM	12/2016
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.	STUPEŇ PD	DSP
OBSAH:	VÝKRES STŘECHY	MEŘÍTKO	1:100
		Č. VÝKRESU	D.1.13

katedra
MECHANIKY

FORMÁT 4 x A4



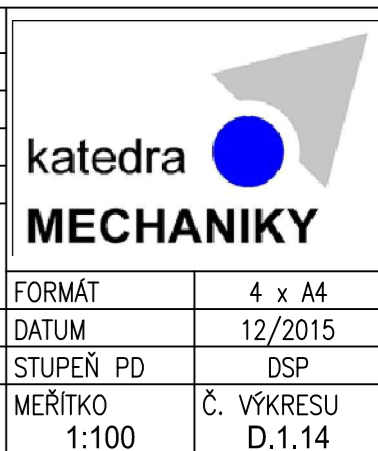
LEGENDA MATERIÁLŮ

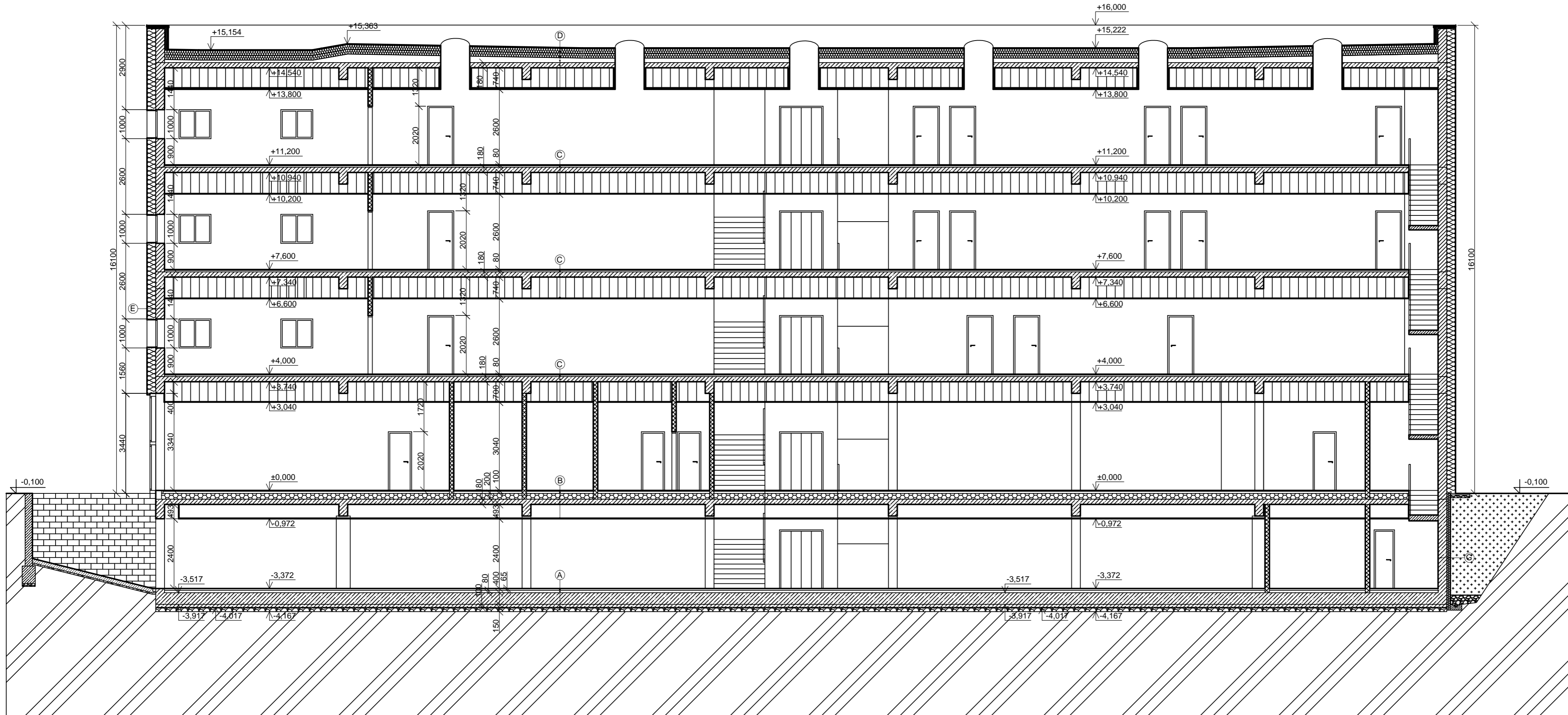
- ŽELEZOBETON C30/36
- VAPIS 5DF LP25-2,0 +TZM
- YTONG P2-500 300x249x599 mm +TZM
- Tepel.izol. ISOVER EPS 100F
- PODKLADNÍ BETON C16/20
- ROSTLÝ TERÉN
- ŠTĚRK fr. 16/32mm
- ZÁSYP
- ŽB BILÁ VANA XC3, BS1 A
- KROČEJOVÁ IZOLACE ISOVER T-P

- A** WEBER.SYS EPOX. NS
PENETRACE WEBER.SYS EPOX. PODKLAD
BETONOVÝ POTĚR VYZTUŽENÝ KARI SÍŤÍ
ISOVER SYNTHOS XPS PRIME G 30 L
ŽB BILÁ VANA, XC2, XA1 A C20/25
VYROVNÁVACÍ VRSTVA (PROSTÝ BETON) C16/20
HUTNĚNÝ PODSYP
- B** WEBER.FOR KLASIKKERAMICKÁ DLAŽBA MANTOVA
ROZNÁŠECÍ BET. VRSTVA VYZTUŽENÁ KARI SÍŤÍ
OCHRANÁ GEOTEXTÍLIE
KROČEJOVÁ IZOLACE ISOVER T-P
ŽB NOSNÁ KONSTRUKCE STROPU
VZDUCHOVÁ MEZERA
TEPELNÁ IZOLACE ISOVER MERINO
PODHLLED Z DESEK SDK RIGIPS RBI
- C** WEBER.FOR KLASIKKERAMICKÁ DLAŽBA MANTOVA
ROZNÁŠECÍ BET. VRSTVA VYZTUŽENÁ KARI SÍŤÍ
OCHRANÁ GEOTEXTÍLIE
KROČEJOVÁ IZOLACE ISOVER T-P
ŽB NOSNÁ KONSTRUKCE STROPU
SKELNÁ VATA ISOVER MERINO
PODHLLED Z DESEK SDK RIGIPS RBI
- D** HYDROIZOLACE ASFALTOVÝ PÁS 2 x 3mm
ASFALTOVÝ NÁTĚR 2x
TEPEL.IZO. ISOVER EPS 100 2 x160mm
HYDROIZOLACE ASFALTOVÝ PÁS tl. 3mm
SPÁDOVÁ VRSTVA KERAMZIT BETON tl.50-212mm
ŽB NOSNÁ KONSTRUKCE STROPU tl. 180mm
VZDUCHOVÁ MEZERA
TEPELNÁ IZOLACE ISOVER MERINO tl. 40mm
PODHLLED Z DESEK SDK RIGIPS RB tl.12,5mm
- E** SILIKÁTOVÁ OMÍTKA WEBER.PAS
PODKL.NÁTĚR WEBER.PAS UNIMAR
VÝZTUŽNÁ SÍŤOVINA VERTEX R 131
STĚRKOVÁ HMOTA WEBER.THEM KLASIK
TEPEL.IZOL. ISOVER EPS 100F tl. 350mm
LEPÍČÍ HMOTA WEBER.MIX
ŽB TĚNA C20/25 tl. 200mm
VÝZTUŽNÁ SÍŤOVINA VERTEX R 131
WEBER DUR ŠTUK VNITŘNÍ
INT. NÁTĚR CLASICK COLOR HET
- F** SILIKÁTOVÁ OMÍTKA WEBER.PAS
PODKL.NÁTĚR WEBER.PAS UNIMAR
VÝZTUŽNÁ SÍŤOVINA VERTEX R 131
STĚRKOVÁ HMOTA WEBER.THEM KLASIK
TEPEL.IZOL. ISOVER EPS 100F tl. 300mm
LEPÍČÍ HMOTA WEBER.MIX
YTONG P2-500 tl. 300mm
VÝZTUŽNÁ SÍŤOVINA VERTEX R 131
WEBER DUR ŠTUK VNITŘNÍ
INT. NÁTĚR CLASICK COLOR HET
- G** ŽB BILÁ VANA, XC2, XA1 A C20/25
TEPEL.IZOL. ISOVER EPS SOKL 3000 tl.120 mm
NOPOVÁ FOLIE tl. 10 mm
GEOTEXTÍLIE
ROSTLÝ TERÉN

0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
VYPRACOVAL	Michal Ašenbrenner		
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara, Ph.D.		
STAVEBNÍK	Josef Novák, Brněnská 53; Plzeň		
MÍSTO STAVBY	Studenská 2132/107, Plzeň 1, číslo parcely		
NÁZEV STAVBY	HOTEL TYROL		
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU	FORMÁT	4 x A4
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.	DATUM	12/2015
OBSAH:	ŘEZ A-A	STUPEŇ PD	DSP
		MEŘÍTKO	1:100
		Č. VÝKRESU	D.1.14





Ⓐ WEBER.SYS EPOX. NS
PENETRACE WEBER.SYS EPOX. PODKLAD
BETONOVÝ POTĚR VYZTUŽENÝ KARI SÍTÍ
ISOVER SYNTHOS XPS PRIME G 30 L
ŽB BÍLÁ VANA, XC2, XA1 A C20/25
VYROVNÁVACÍ VRSTVA (PROSTÝ BETON) C16/30
HUTNĚNÝ PODSYP

Ⓑ WEBER.FOR KLASIKKERAMICKÁ DLAŽBA MANTOVA
ROZNAŠECÍ BET. VRSTVA VYZTUŽENÁ KARI SÍTÍ
OCHRANÁ GEOTEXTILIE
KROČEJOVÁ IZOLACE ISOVER T-P
ŽB NOSNÁ KONSTRUKCE STROPU
LEPÍČÍ HMOTA WEBER.MIX
VZDUCHOVÁ MEZERA
TEPELNÁ IZOLACE ISOVER MERINO
PODHLÉD Z DESEK SDK RIGIPS RBI

Ⓒ SILIKÁTOVÁ OMÍTKA WEBER.PAS
PODKL.NÁTĚR WEBER.PAS UNIMAR
VÝZTUŽNÁ SÍŤOVINA VERTEX R 131
STĚRKOVÁ HMOTA WEBER.THEM KLASIK
TEPEL.IZOL. ISOVER EPS 100F tl. 300mm
LEPÍČÍ HMOTA WEBER.MIX
YTONG P2-500 tl. 300mm
VÝZTUŽNÁ SÍŤOVINA VERTEX R 131
WEBER DUR ŠTUK VNITŘNÍ
INT. NÁTĚR CLASICK COLOR HET

LEGENDA MATERIÁLŮ

ŽELEZOBETON C30/36
 VAPIS 5DF LP25-2,0 +TZM
 YTONG P2-500 300x249x599 mm +TZM
 Tepel.Izol. ISOVER EPS 100F
 PODKLADNÍ BETON C16/20
 ROSTLÝ TERÉN
 ŠTĚRK fr. 16/32mm
 ZÁSYP
 ŽB BÍLÁ VANA XC3, BS1 A
 KROČEJOVÁ IZOLACE ISOVER T-P

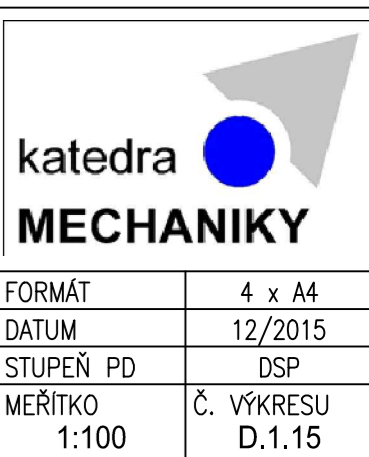
Ⓒ WEBER.FOR KLASIKKERAMICKÁ DLAŽBA MANTOVA
ROZNAŠECÍ BET. VRSTVA VYZTUŽENÁ KARI SÍTÍ
OCHRANÁ GEOTEXTILIE
KROČEJOVÁ IZOLACE ISOVER T-P
ŽB NOSNÁ KONSTRUKCE STROPU
SKELNÁ VATA ISOVER MERINO
PODHLÉD Z DESEK SDK RIGIPS RBI

Ⓓ HYDROIZOLACE ASFALTOVÝ PÁS 2 x 3mm
ASFALTOVÝ NÁTĚR 2x
TEPEL.IZO. ISOVER EPS 100 2 x160mm
HYDROIZOLACE ASFALTOVÝ PÁS tl. 3mm
SPÁDOVÁ VRSTVA KERAMZIT BETON tl.50-212mm
ŽB NOSNÁ KONSTRUKCE STROPU tl. 180mm
VZDUCHOVÁ MEZERA
TEPELNÁ IZOLACE ISOVER MERINO tl. 40mm
PODHLÉD Z DESEK SDK RIGIPS RB tl.12,5mm

Ⓔ ŽB BÍLÁ VANA, XC2, XA1 A C20/25
TEPEL.IZOL. ISOVER EPS SOKL 3000 tl.120 mm
NOPOVÁ FOLIE tl. 10 mm
GEOTEXTILIE
ROSTLÝ TERÉN

0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
VYPRACOVAL	Michal Ašenbrener		
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara, Ph.D.		
STAVEBNÍK	Josef Novák, Brněnská 53; Plzeň		
MÍSTO STAVBY	Studenská 2132/107, Plzeň 1, číslo parcely		
NÁZEV STAVBY	HOTEL TYROL		
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU	FORMÁT	4 x A4
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.	DATUM	12/2015
OBSAH:	ŘEZ B-B	STUPEŇ PD	DSP
		MEŘÍTKO	1:100
		Č. VÝKRESU	D.1.15

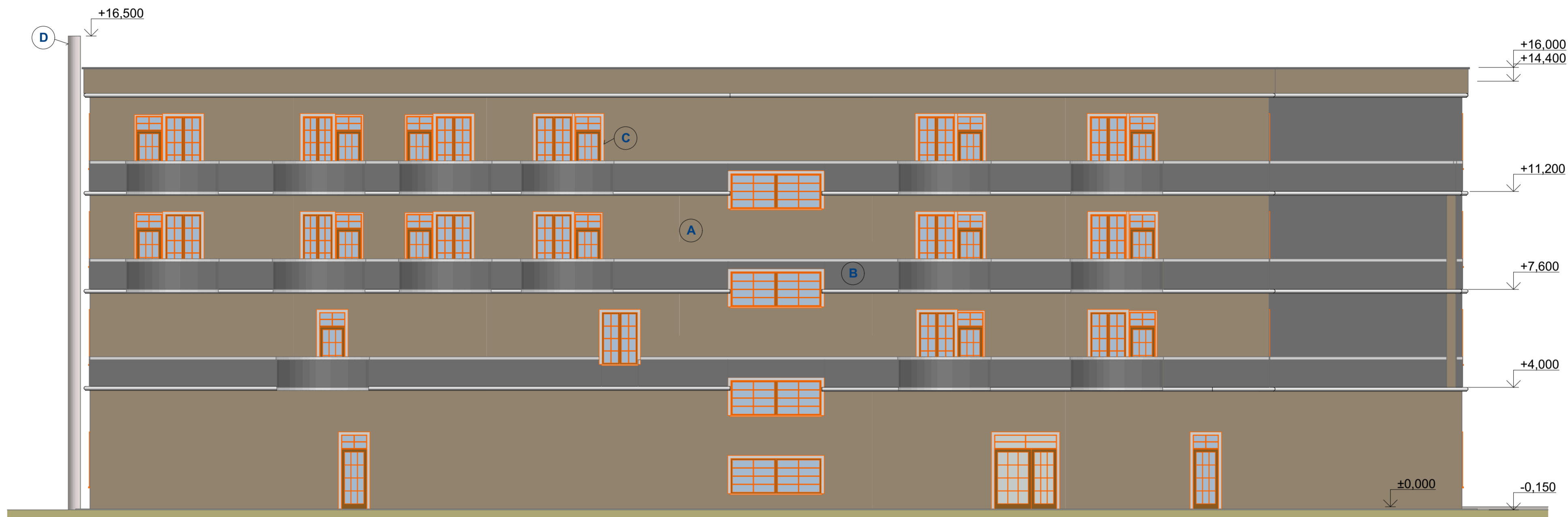




- A - SILIKÁTOVÁ OMÍTKA WEBER.PAS
- B - KLINKER NF.14. Maduro
- C - PLASTOVÉ OKNA
- D - NEREZOVÉ KOMÍNOVÉ TĚLESO
- E - PROSKLENÁ FASÁDA

0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

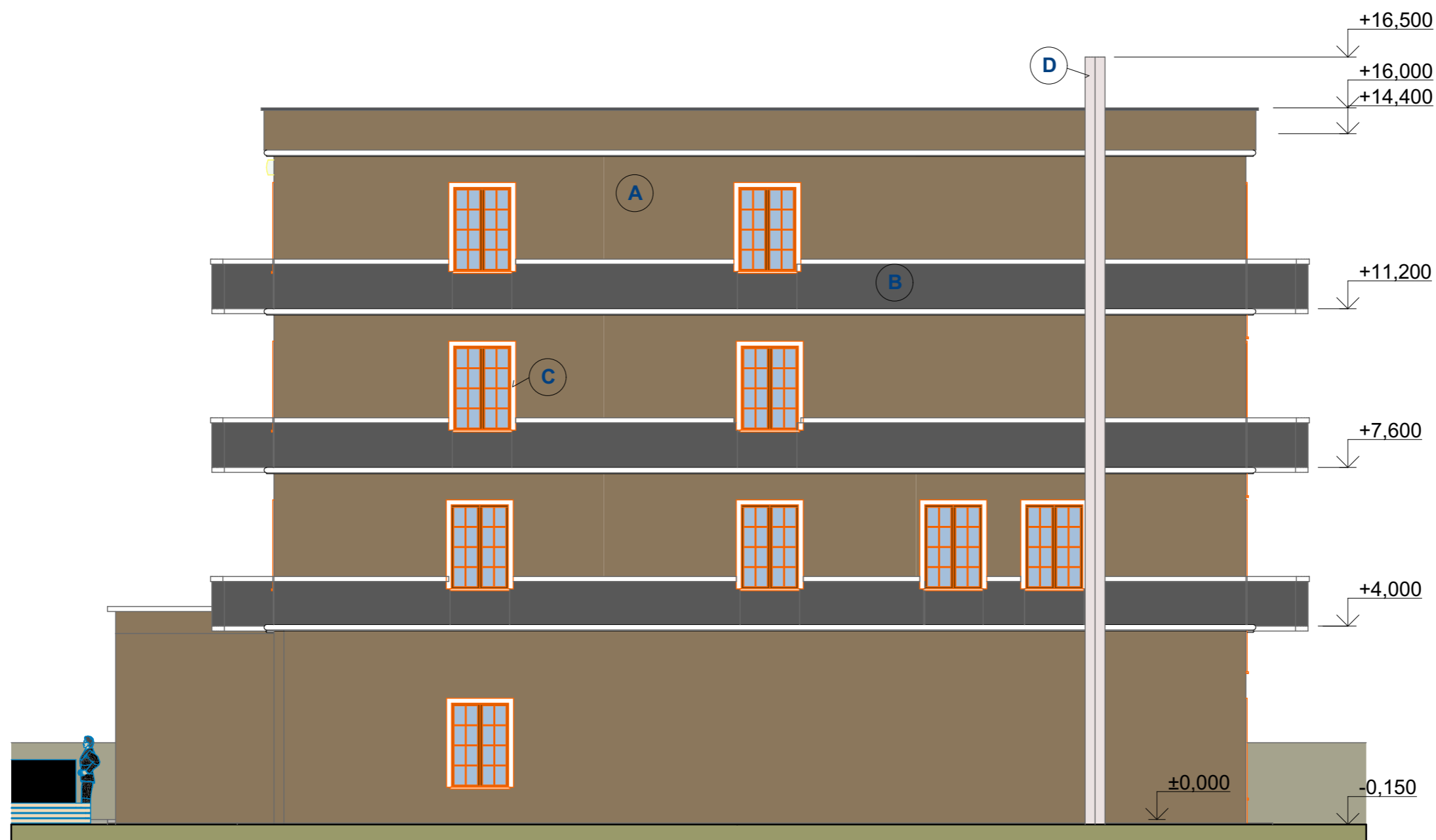
DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	ZČU-FAV	
VYPRACOVAL	Michal Ašenbrener		
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara Ph.D.		
STAVEBNÍK	Josef Novák, Brněnská 53, Plzeň 1		
MÍSTO STAVBY	Studentská 2132/107, Plzeň 1, 1567/1		
NÁZEV STAVBY	NÁZEV PŘESNĚ DLE ZADÁNÍ	FORMÁT	4 x A4
	-	DATUM	12/2016
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU	STUPĚŇ PD	DSP
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.	MEŘÍTKO	1:100
OBSAH:	POHLED JIŽNÍ	Č. VÝKRESU	D.1.



- A - SILIKÁTOVÁ OMÍTKA WEBER.PAS
- B - KLINKER NF.14. Maduro
- C - PLASTOVÉ OKNA
- D - NEREZOVÉ KOMÍNOVÉ TĚLESO

0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

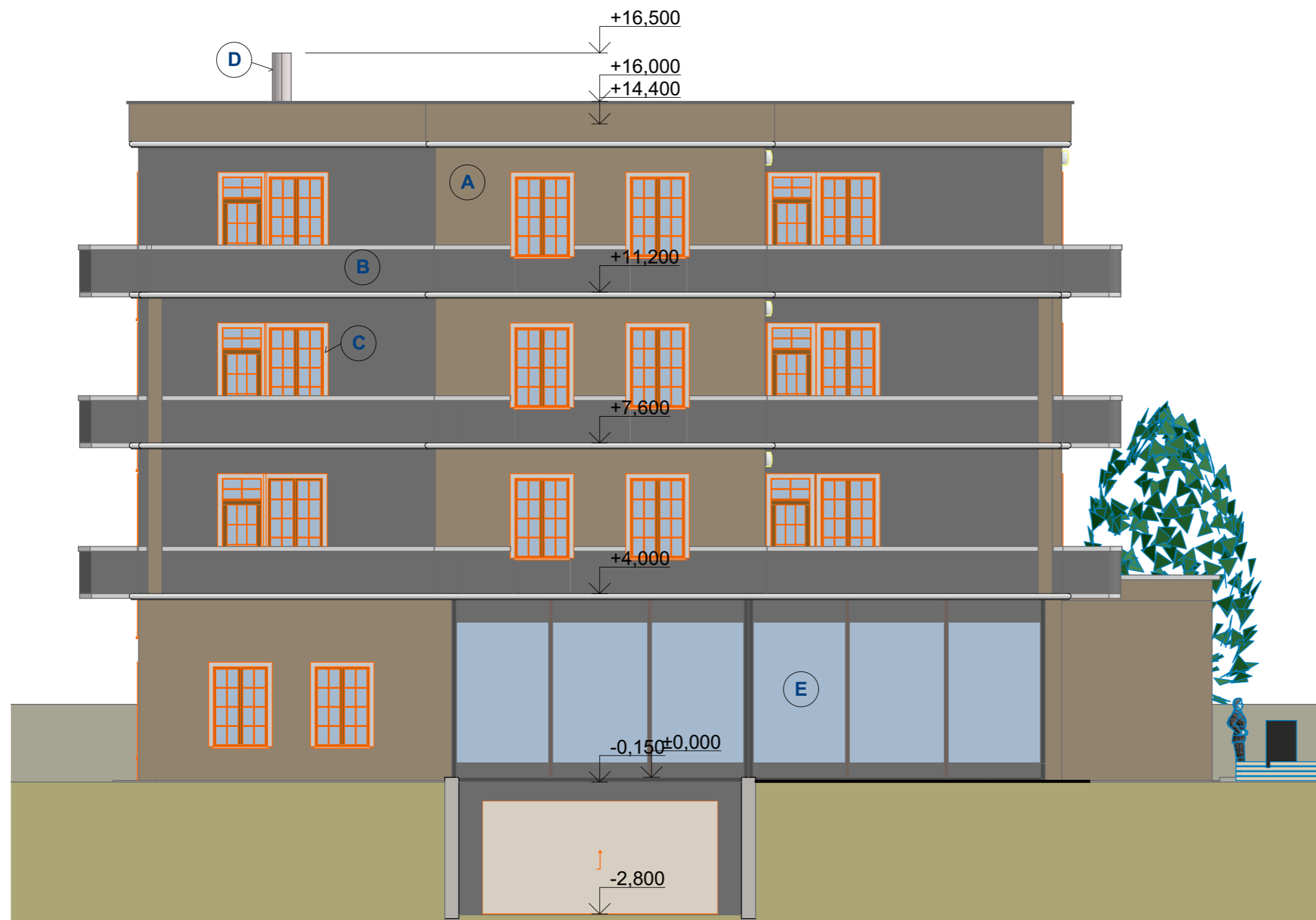
DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	ZČU-FAV	
VYPRACOVAL	Michal Ašenbrener		
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara Ph.D.		
STAVEBNÍK	Josef Novák, Brněnská 53, Plzeň 1		
MÍSTO STAVBY	Studentská 2132/107, Plzeň 1, 1567/1		
NÁZEV STAVBY	NÁZEV PŘESNĚ DLE ZADÁNÍ	FORMÁT	4 x A4
	-	DATUM	12/2016
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU	STUPĚŇ PD	DSP
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.	MEŘÍTKO	1:100
OBSAH:	POHLED SEVERNÍ	Č. VÝKRESU	D.1.



- A - SILIKÁTOVÁ OMÍTKA WEBER.PAS
- B - KLINKER NF.14. Maduro
- C - PLASTOVÉ OKNA
- D - NEREZOVÉ KOMÍNOVÉ TĚLESO

0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	ZČU-FAV	
VYPRACOVAL	Michal Ašenbrener		
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara Ph.D.		
STAVEBNÍK	Josef Novák, Brněnská 53, Plzeň 1		
MÍSTO STAVBY	Studentská 2132/107, Plzeň 1, 1567/1		
NÁZEV STAVBY	NÁZEV PŘESNĚ DLE ZADÁNÍ		
	-	FORMÁT	4 x A4
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU	DATUM	12/2016
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.	STUPEŇ PD	DSP
OBSAH:	POHLED VÝCHODNÍ	MEŘÍTKO	Č. VÝKRESU
		1:100	D.1.



- A - SILIKÁTOVÁ OMÍTKA WEBER.PAS**
B - KLINKER NF.14. Maduro
C - PLASTOVÉ OKNA
D - NEREZOVÉ KOMÍNOVÉ TĚLESO
E - PROSKLENÁ FASÁDA

0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

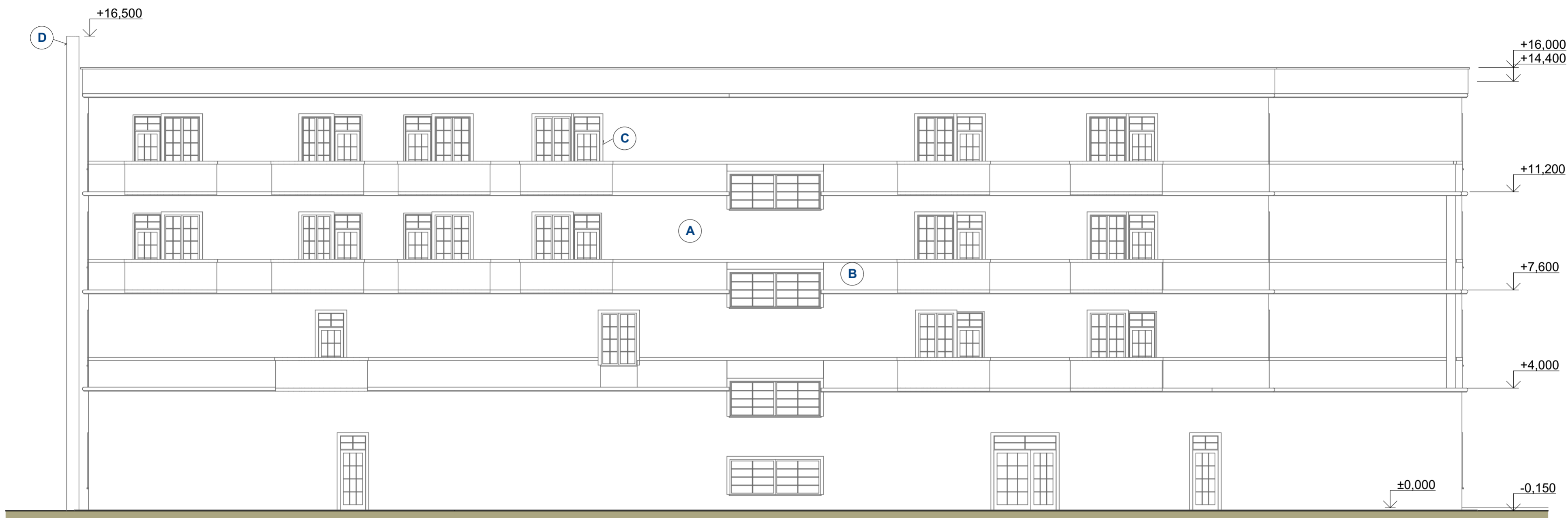
DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	ZČU-FAV	
VYPRACOVAL	Michal Ašenbrener		
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara Ph.D.		
STAVEBNÍK	Josef Novák, Brněnská 53, Plzeň 1		
MÍSTO STAVBY	Studentská 2132/107, Plzeň 1, 1567/1		
NÁZEV STAVBY	NÁZEV PŘESNĚ DLE ZADÁNÍ		
	-	FORMÁT	4 x A4
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU	DATUM	12/2016
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.	STUPEŇ PD	DSP
OBSAH:	POHLED ZÁPADNÍ	MEŘÍTKO 1:100	Č. VÝKRESU D.1.



- A - SILIKÁTOVÁ OMÍTKA WEBER.PAS
- B - KLINKER NF.14. Maduro
- C - PLASTOVÉ OKNA
- D - NEREZOVÉ KOMÍNOVÉ TĚLESO
- E - PROSKLENÁ FASÁDA

0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

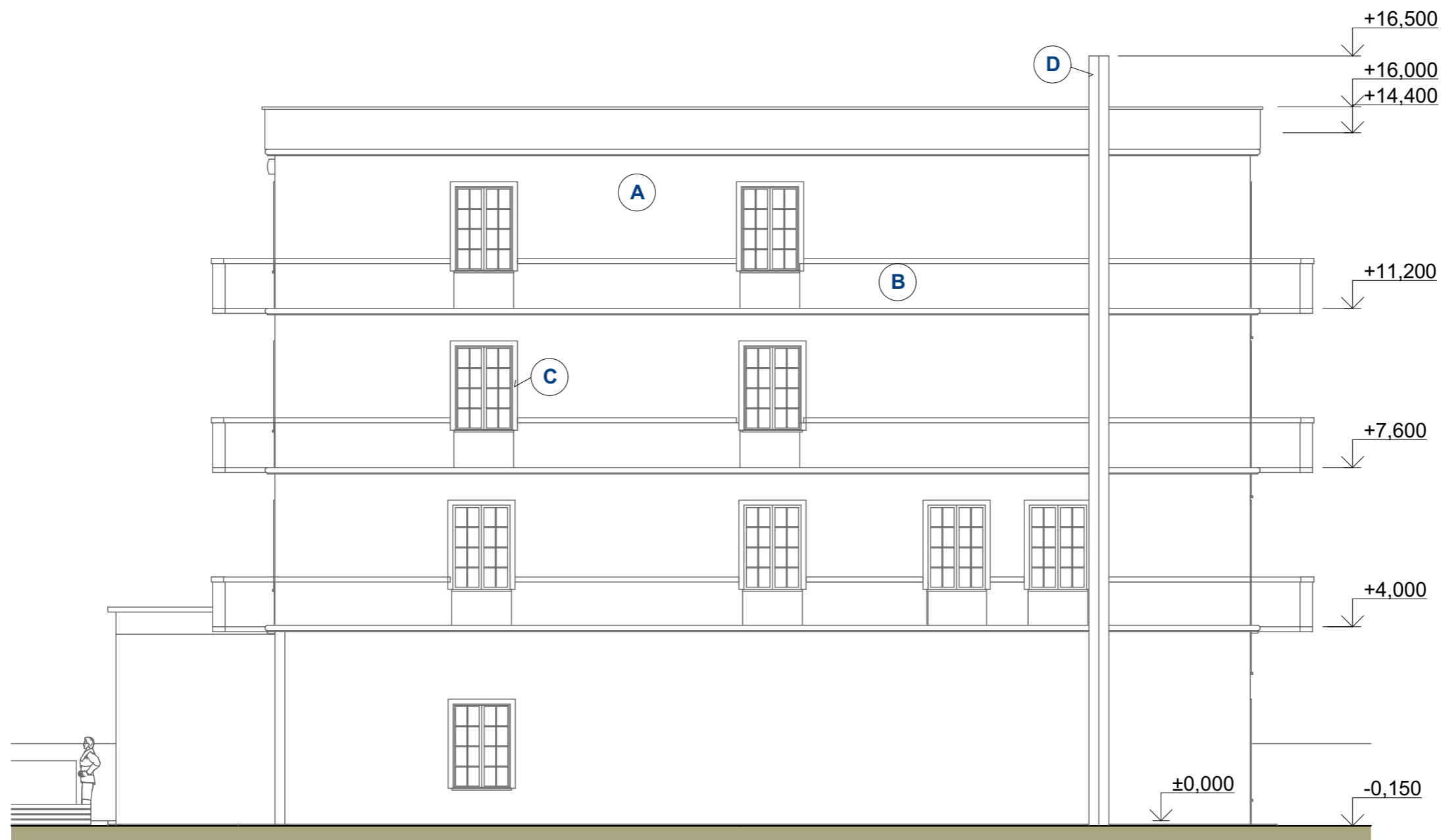
DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	ZČU-FAV	
VYPRACOVAL	Michal Ašenbrener		
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara Ph.D.		
STAVEBNÍK	Josef Novák, Brněnská 53, Plzeň 1		
MÍSTO STAVBY	Studentská 2132/107, Plzeň 1, 1567/1		
NÁZEV STAVBY	NÁZEV PŘESNĚ DLE ZADÁNÍ	FORMÁT	4 x A4
	-	DATUM	12/2016
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU	STUPĚŇ PD	DSP
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.	MEŘÍTKO	Č. VÝKRESU
OBSAH:	POHLED JIŽNÍ	1:100	D.1.



- A - SILIKÁTOVÁ OMÍTKA WEBER.PAS
- B - KLINKER NF.14. Maduro
- C - PLASTOVÉ OKNA
- D - NEREZOVÉ KOMÍNOVÉ TĚLESO

0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

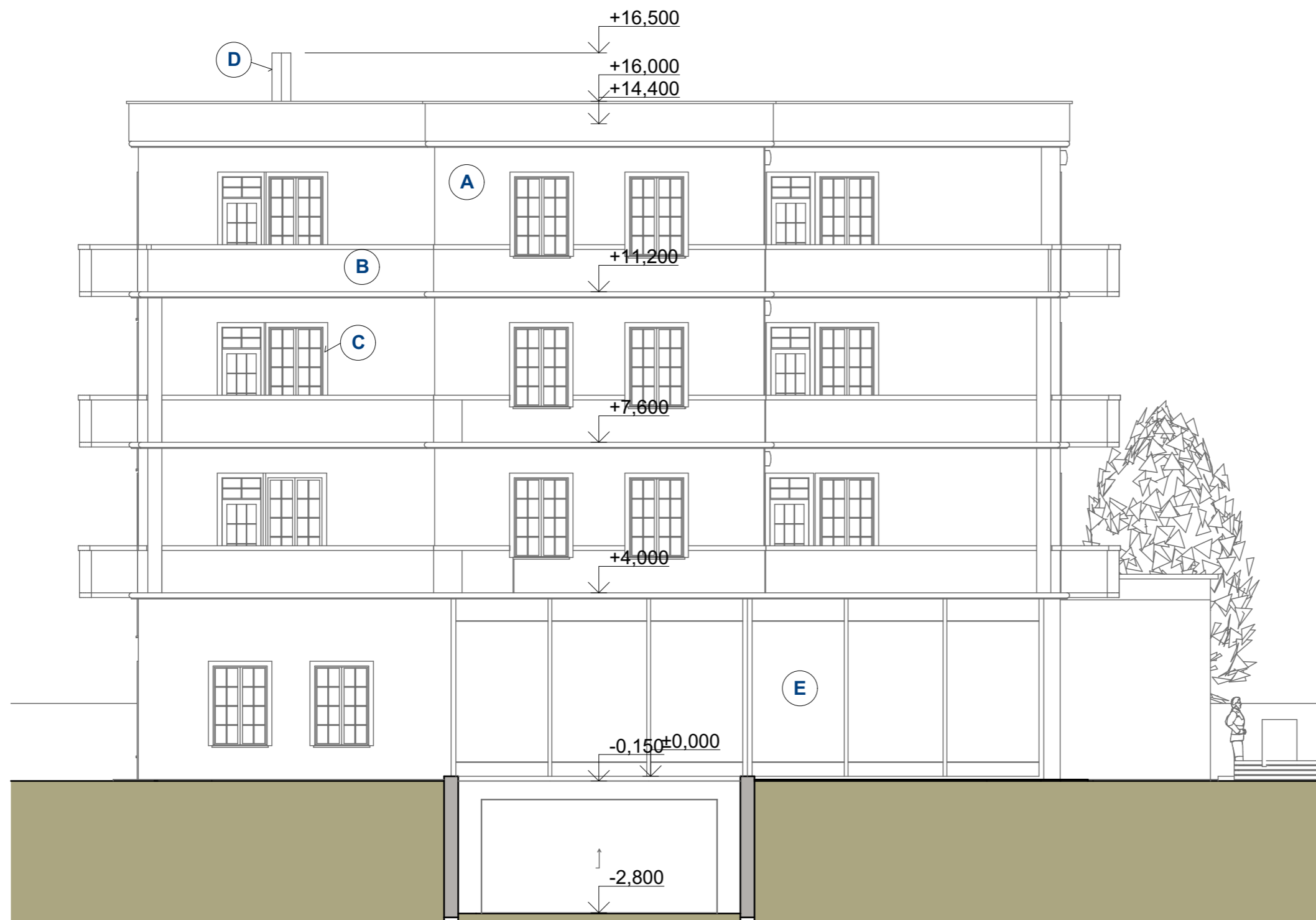
DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	ZČU-FAV	
VYPRACOVAL	Michal Ašenbrener		
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara Ph.D.		
STAVEBNÍK	Josef Novák, Brněnská 53, Plzeň 1		
MÍSTO STAVBY	Studentská 2132/107, Plzeň 1, 1567/1		
NÁZEV STAVBY	NÁZEV PŘESNĚ DLE ZADÁNÍ	FORMÁT	4 x A4
	-	DATUM	12/2016
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU	STUPĚŇ PD	DSP
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.	MEŘÍTKO	Č. VÝKRESU D.1.
OBSAH:	POHLED SEVERNÍ	1:100	



- A - SILIKÁTOVÁ OMÍTKA WEBER.PAS**
- B - KLINKER NF.14. Maduro**
- C - PLASTOVÉ OKNA**
- D - NEREZOVÉ KOMÍNOVÉ TĚLESO**

0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

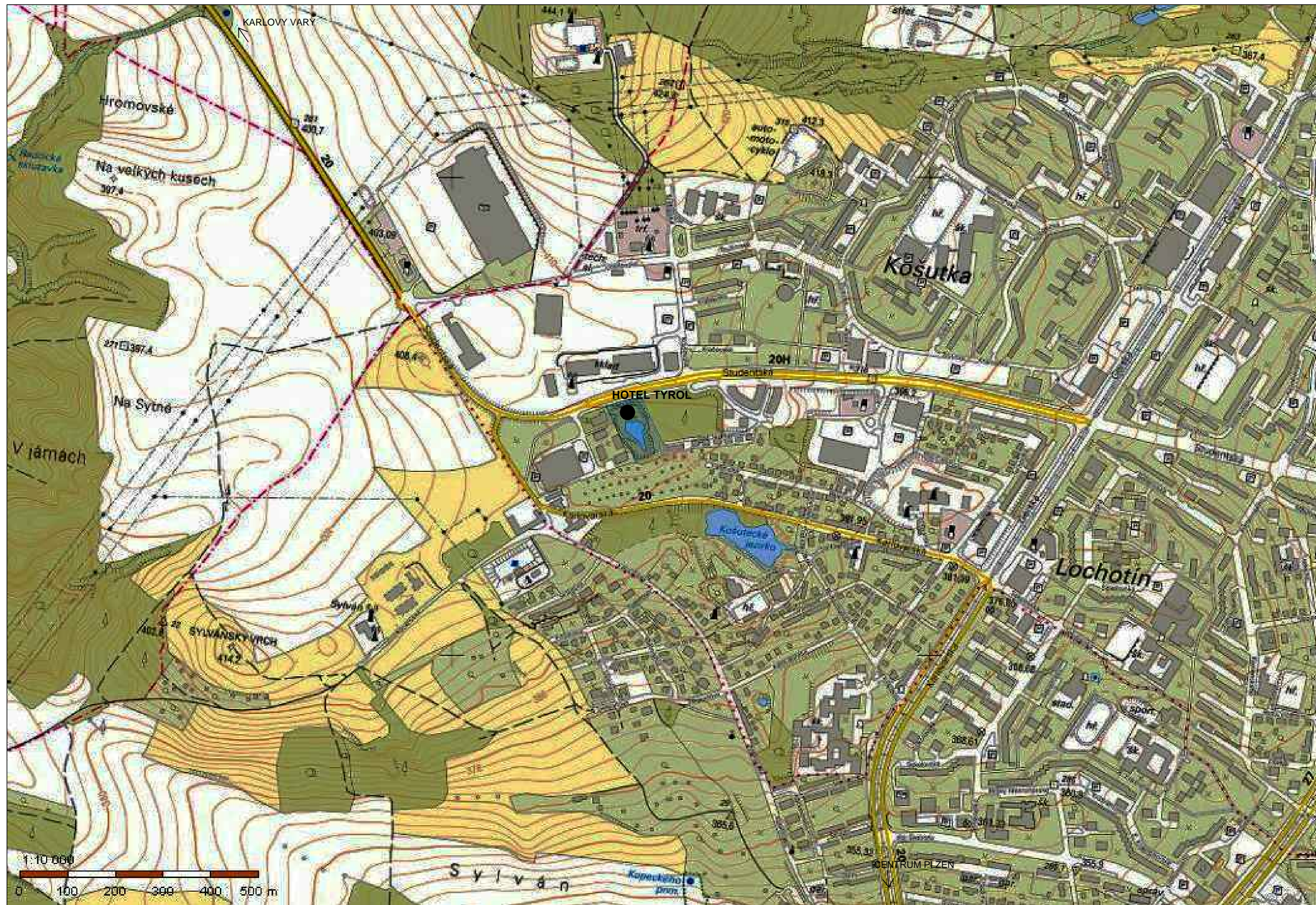
DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	ZČU-FAV	
VYPRACOVAL	Michal Ašenbrener		
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara Ph.D.		
STAVEBNÍK	Josef Novák, Brněnská 53, Plzeň 1		
MÍSTO STAVBY	Studentská 2132/107, Plzeň 1, 1567/1		
NÁZEV STAVBY	NÁZEV PŘESNĚ DLE ZADÁNÍ		
	-	FORMÁT	4 x A4
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU	DATUM	12/2016
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.	STUPEŇ PD	DSP
OBSAH:	POHLED VÝCHODNÍ	MEŘÍTKO	Č. VÝKRESU
		1:100	D.1.



- A - SILIKÁTOVÁ OMÍTKA WEBER.PAS**
- B - KLINKER NF.14. Maduro**
- C - PLASTOVÉ OKNA**
- D - NEREZOVÉ KOMÍNOVÉ TĚLESO**
- E - PROSKLENÁ FASÁDA**


0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

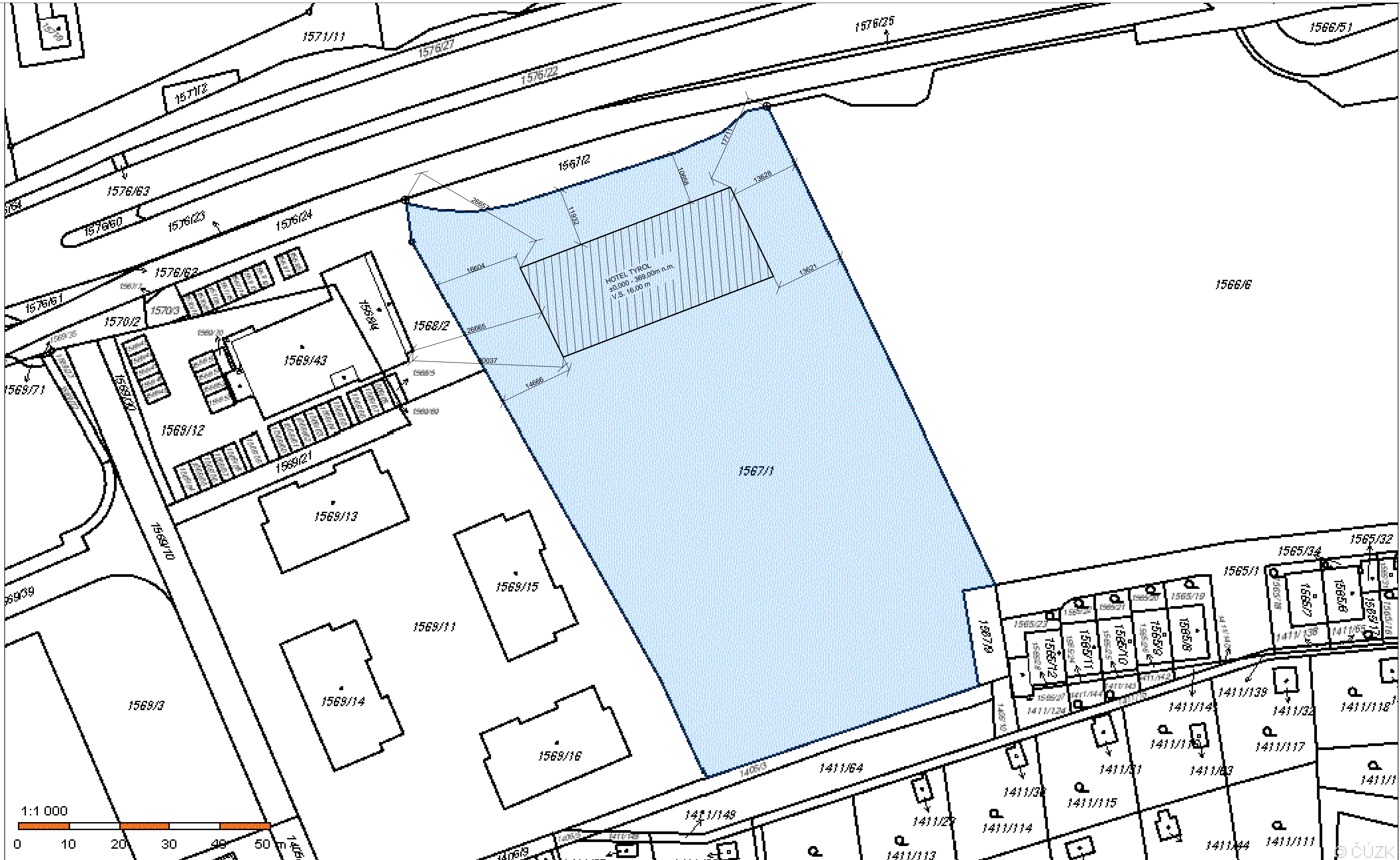
DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	ZČU-FAV	
VYPRACOVAL	Michal Ašenbrener		
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara Ph.D.		
STAVEBNÍK	Josef Novák, Brněnská 53, Plzeň 1		
MÍSTO STAVBY	Studentská 2132/107, Plzeň 1, 1567/1		
NÁZEV STAVBY	NÁZEV PŘESNĚ DLE ZADÁNÍ		
	-	FORMÁT	4 x A4
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU	DATUM	12/2016
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.	STUPEŇ PD	DSP
OBSAH:	POHLED ZÁPADNÍ	MEŘÍTKO 1:100	Č. VÝKRESU D.1.



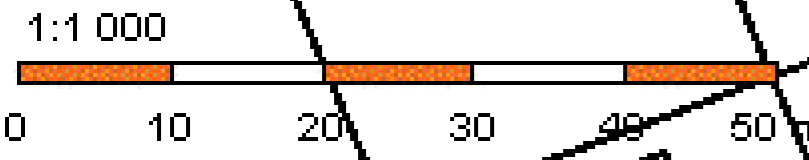
POZNÁMKA:
POZEMEK SE NACHÁZÍ V ULICI STUDENSKÁ, U SILNICE
E49 SMĚRUJÍCÍ SMĚREM NA KARLOVY VARY
P.Č.POZEMKU 1567/1

0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	 katedra MECHANIKY	
VYPRACOVAL	Michal Ašenbrener		
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara, Ph.D.	FORMÁT	4 x A4
STAVEBNÍK	Josef Novák, Brněnská 53; Plzeň	DATUM	12/2016
MÍSTO STAVBY	Studená 2132/107, Plzeň 1, číslo parcely	STUPEŇ PD	DSP
NÁZEV STAVBY	HOTEL TYROL	MEŘITKO	Č. VÝKRESU
	-	1:10 000	C.1
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU		
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.		
OBSAH:	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ		



HOTEL TYROL
 ±0.000 - 369,00m n.m.
 V.S. 16,00 m



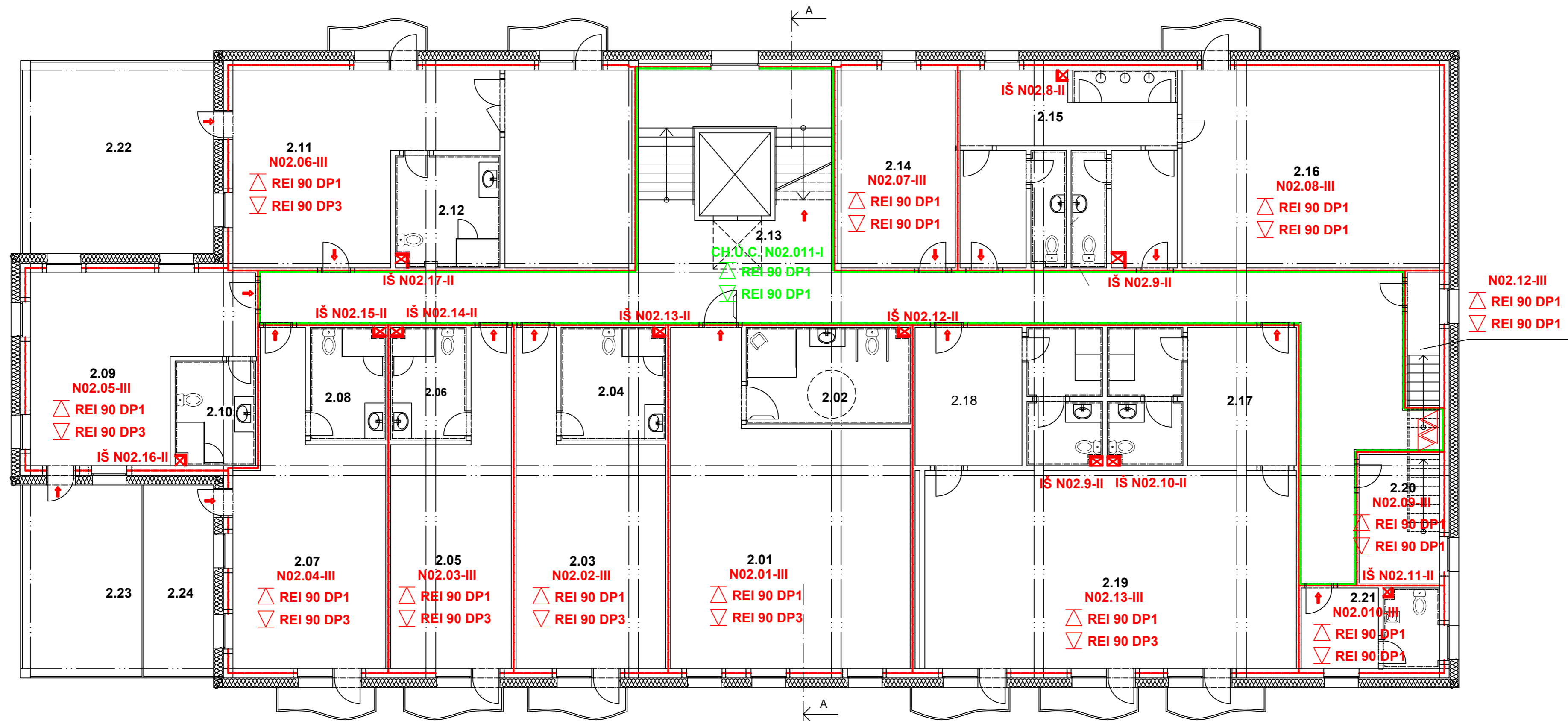
LEGENDA:
 ⊕ PEVNÝ GEODETIČKÝ BOD

0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VYPRACOVAL	Michal Ašenbrener
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara, Ph.D.
STAVEBNÍK	Josef Novák, Brněnská 53; Plzeň
MÍSTO STAVBY	Studenská 2132/107, Plzeň 1, číslo parcely
NÁZEV STAVBY	HOTEL TYROL
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.
OBSAH:	SITUACE KATASTRÁLNÍ

katedra
MECHANIKY

FORMÁT 4 x A4
 DATUM 12/2016
 STUPEŇ PD DSP
 MEŘITKO 1:1000 Č. VÝKRESU C.4



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZN	ÚČEL MÍSTNOSTI	m ²	PODLAHA	STĚNA ; STROP
2.01	POKOJ Č. 1	62,45	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
2.02	WC Č. 1	15,18	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.03	POKOJ Č. 2	36,88	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
2.04	WC Č. 2	11,23	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.05	POKOJ Č. 3	30,63	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
2.06	WC Č. 3	8,12	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.07	POKOJ Č. 4	37,45	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
2.08	WC Č. 4	8,11	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.09	POKOJ Č. 5	32,99	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
2.10	WC Č. 5	8,13	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.11	POKOJ Č. 6	63,17	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
2.12	WC Č. 6	11,33	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.13	CHODBA	75,71	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.14	SKLAD LOŽNÍHO PRÁDLA	22,56	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.15	ZÁZEMÍ SAUNY	38,50	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.16	SAUNA	48,93	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.17	ŠATNA MUŽI	25,15	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.18	ŠATNA ŽENY	24,93	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.19	POSILOVNA	70,95	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
2.20	KUŘÁRNA	10,00	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.21	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	10,42	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.22	TERASA	34,36	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.23	TERASA	22,10	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.24	TERASA	12,26	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA

LEGENDA MATERIÁLŮ

	ŽELEZOBETON C20/25
	YTONG P4-500 50x249x599 mm +TZM
	VAPIS 5DF LP25-2,0 +TZM tl.150mm
	YTONG P2-500 300x249x599 mm +TZM
	Tepel.Izol. ISOVER EPS 100F

POZNÁMKA:
SKELETOVÝ SYSTÉM DESKA; PRŮVLAKY C20/25
SLOUPY VELIKOSTI 300x300mm C30/37

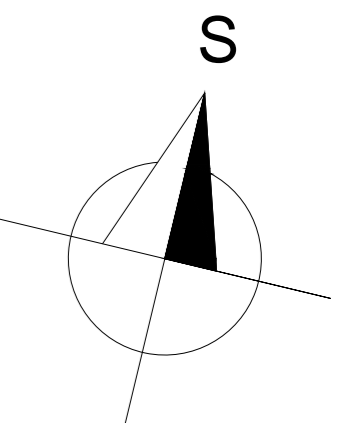
- SMĚR ÚNIKU
- POŽÁRNÍ ODOLNOST STROPU
- POŽÁRNÍ ODOLNOST PODLAHY
- PŘENOSNÝ HASÍČÍ PŘÍSTROJ

POŽÁRNÍ ODOLNOST

	REI 120-240 DP1
	REI 180 DP1
	REI 120 DP1
	REI 180 DP1

0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
VYPRACOVAL	Michal Ašenbrener	
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara, Ph.D.	
STAVEBNÍK	Josef Novák, Brněnská 53; Plzeň	
MÍSTO STAVBY	Studenská 2132/107, Plzeň 1, číslo parcely	
NÁZEV STAVBY	HOTEL TYROL	
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU	DATUM
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.	STUPEŇ PD
OBSAH:	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST 2.NP	MEŘÍTKO
		1:100
		Č. VÝKRESU
		D.1.3.2 - PB



katedra
MECHANIKY

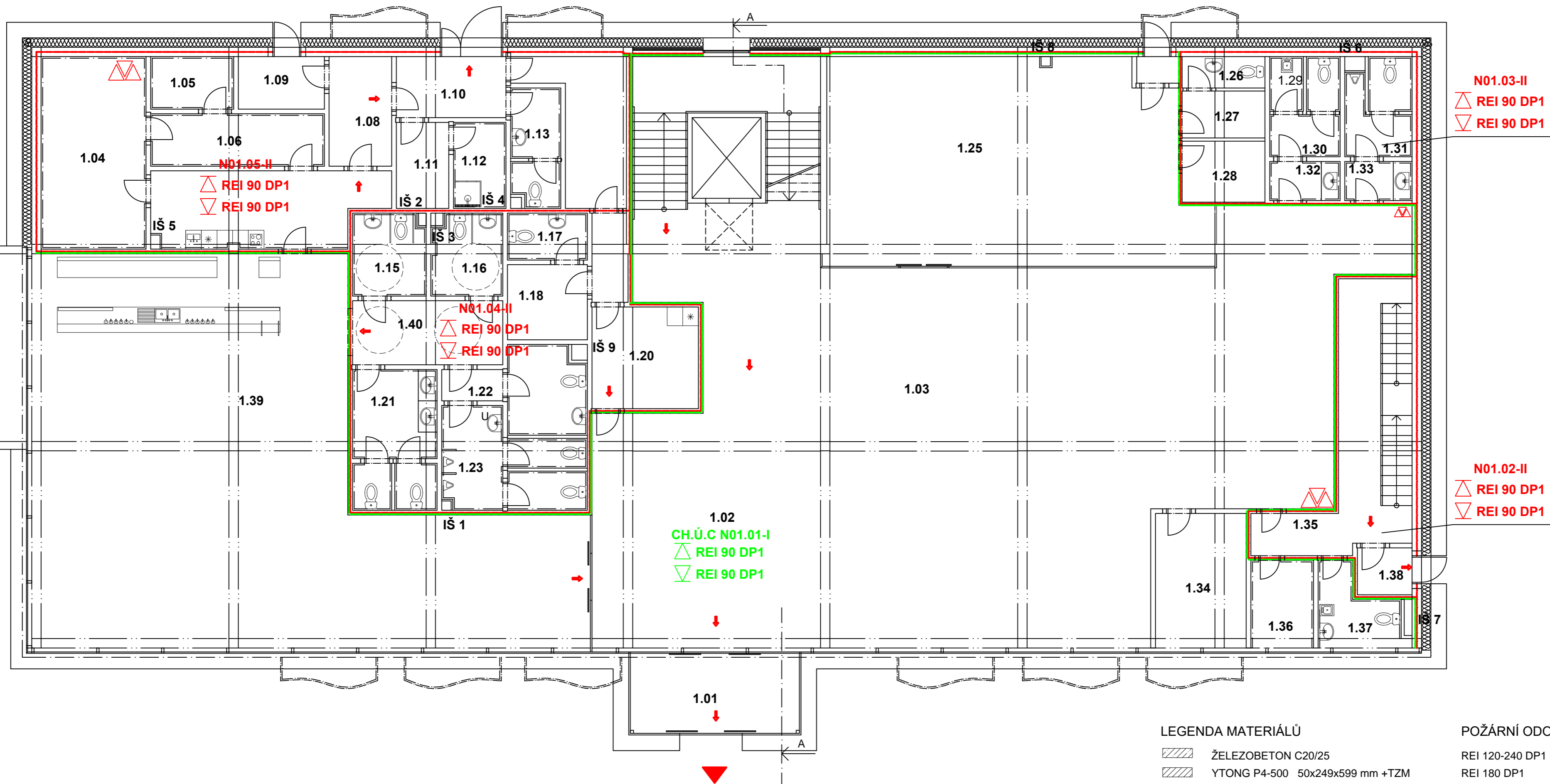
FORMÁT 4 x A4

DATUM 12/2016

STUPEŇ PD DSP

MEŘÍTKO 1:100

Č. VÝKRESU D.1.3.2 - PB



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	m ²	PODLAHA	STĚNA ; STROP
1.01	ZÁDVEŘÍ	13,83	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.02	RECEPCE	57,00	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.03	HALA	212,15	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.04	KUCHYŇ	20,50	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.05	SKLAD ODPADŮ	4,50	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.06	SKLAD NÁPOJŮ A POTRAVIN	9,63	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.07	PŘÍPRAVNA	18,93	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.08	CHODBA	7,00	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.09	CHODBA	4,61	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.10	ZÁDVEŘÍ	6,83	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.11	ŠATNA	4,60	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.12	SPRCHA	4,60	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.13	WC	6,00	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.14	CHODBA	12,90	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.15	IMOBILNÍ WC ŽENY	6,23	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.16	IMOBILNÍ WC MUŽI	6,10	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.17	WC	3,83	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.18	ŠATNA	6,13	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.19	CHODBA	3,15	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA

OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	m ²	PODLAHA	STĚNA ; STROP
1.20	ZÁZEMÍ PRO RECEPCI	11,05	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.21	WC ŽENY	12,15	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.22	CHODBA	1,95	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.23	WC MUŽI	12,59	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.24	PŘEBALOVACÍ MÍSTNOST	7,34	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.25	OBCHOD	78,30	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.26	WC	2,65	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.27	ŠATNA	3,97	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.28	SKLAD	5,83	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.29	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	1,88	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.30	POHOTOVOSTNÍ WC ŽENY	5,03	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.31	POHOTOVOSTNÍ WC MUŽI	6,80	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.32	CHODBA	2,82	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.33	CHODBA	2,69	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.34	ÚSCHOVNA ZAVAZADEL	12,47	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.35	ZÁZEMÍ PRO PERSONÁL	17,36	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.36	MÍSTNOST PRO PERSONÁL	5,60	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.37	WC+ÚKLIDOVÁ MÁST.	5,59	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.38	ZÁDVEŘÍ	2,63	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.39	SEZENÍ	150,91	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.40	CHODBA	9,84	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA

LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON C20/25
- YTONG P4-500 50x249x599 mm +TZM
- VAPIS 5DF LP25-2,0 +TZM tl.150mm
- YTONG P2-500 300x249x599 mm +TZM
- Tepel.Izol. ISOVER EPS 100F

POZNÁMKA:

SKELETOVÝ SYSTÉM DESKA; PRŮVLAKY C20/25
SLOUPY VELIKOSTI 300x300mm C30/37

SMĚR ÚNIKU

POŽÁRNÍ ODOLNOST STROPU

POŽÁRNÍ ODOLNOST PODLAHY

PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ

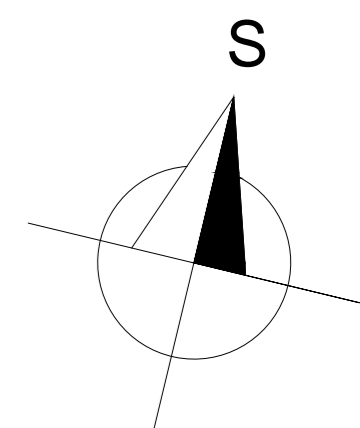
VOLNÉ PROSTRANSTVÍ

0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
VYPRACOVAL	Michal Ašenbrenner	
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara, Ph.D.	
STAVEBNÍK	Josef Novák, Brněnská 53; Plzeň	
MÍSTO STAVBY	Studenská 2132/107, Plzeň 1, číslo parcely	
NÁZEV STAVBY	HOTEL TYROL	
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU	DATUM
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.	STUPEŇ PD
OBSAH:	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST 1.NP	MEŘÍTKO
		1:100
		Č. VÝKRESU
		D.1.3.1 - PB

POŽÁRNÍ ODOLNOST

- REI 120-240 DP1
- REI 180 DP1
- REI 120 DP1
- REI 180 DP1



katedra
MECHANIKY

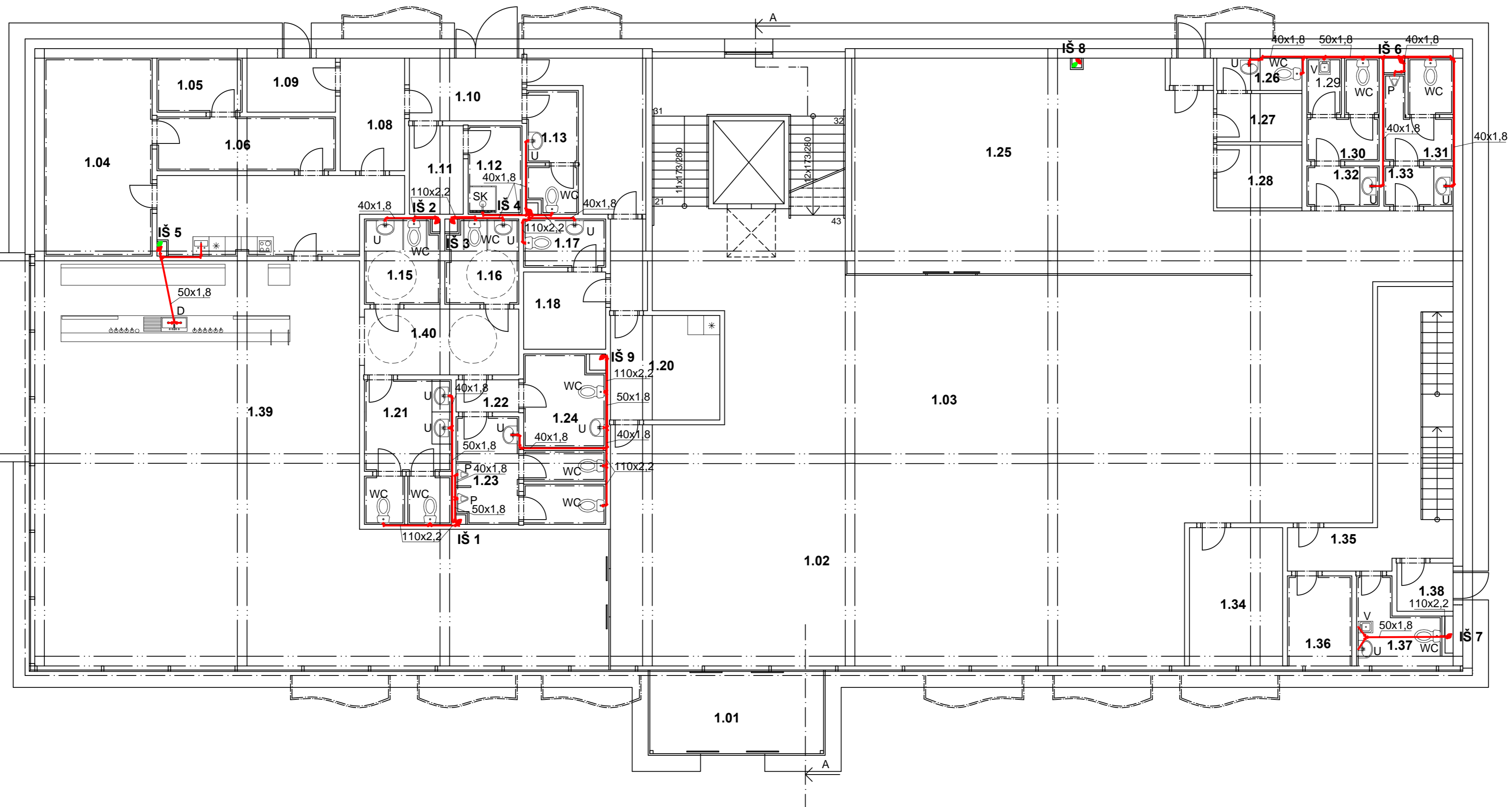
FORMÁT 4 x A4

DATUM 12/2016

STUPEŇ PD DSP

MEŘÍTKO 1:100

Č. VÝKRESU D.1.3.1 - PB





LEGENDA MÍSTNOSTÍ

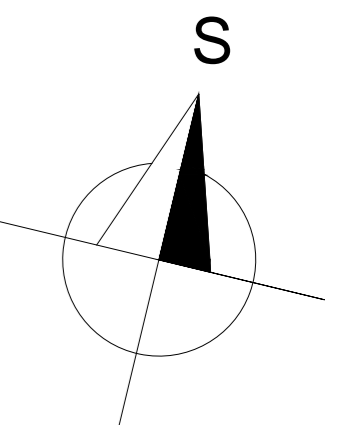
OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	m ²	PODLAHA	STĚNA ; STROP
1.01	ZÁDVEŘÍ	13,83	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.02	RECEPCE	57,00	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.03	HALA	212,15	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.04	KUCHYŇ	20,50	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.05	SKLAD ODPADŮ	4,50	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.06	SKLAD NÁPOJŮ A POTRAVIN	9,63	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.07	PŘÍPRAVNA	18,93	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.08	CHODBA	7,00	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.09	CHODBA	4,61	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.10	ZÁDVEŘÍ	6,83	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.11	ŠATNA	4,60	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.12	SPRCHA	4,60	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.13	WC	6,00	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.14	CHODBA	12,90	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.15	IMOBILNÍ WC ŽENY	6,23	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.16	IMOBILNÍ WC MUŽI	6,10	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.17	WC	3,83	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.18	ŠATNA	6,13	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.19	CHODBA	3,15	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA

OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	m ²	PODLAHA	STĚNA ; STROP
1.20	ZÁZEMÍ PRO RECEPČI	11,05	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.21	WC ŽENY	12,15	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.22	CHODBA	1,95	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.23	WC MUŽI	12,59	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.24	PŘEBALOVACÍ MÍSTNOST	7,34	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.25	OBCHOD	78,30	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.26	WC	2,65	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.27	ŠATNA	3,97	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.28	SKLAD	5,83	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.29	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	1,88	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.30	POHOTOVOSTNÍ WC ŽENY	5,03	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.31	POHOTOVOSTNÍ WC MUŽI	6,80	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.32	CHODBA	2,82	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.33	CHODBA	2,69	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.34	ÚSCHOVNA ZAVAZADEL	12,47	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.35	ZÁZEMÍ PRO PERSONÁL	17,36	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.36	MÍSTNOST PRO PERSONÁL	5,60	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.37	WC+ÚKLIDOVÁ MÁST.	5,59	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.38	ZÁDVEŘÍ	2,63	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.39	SEZENÍ	150,91	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.40	CHODBA	9,84	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA

LEGENDA ZAŘÍZENÍ

U	UMYVADLO
WC	ZÁCHODOVÁ MÍSA
P	PISOÁR
V	VÝLEVKA
SK	SPRCHOVÝ KOUT
IŠ	INSTALAČNÍ ŠACHTA
	DEŠŤOVÁ KANALIZACE
	SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

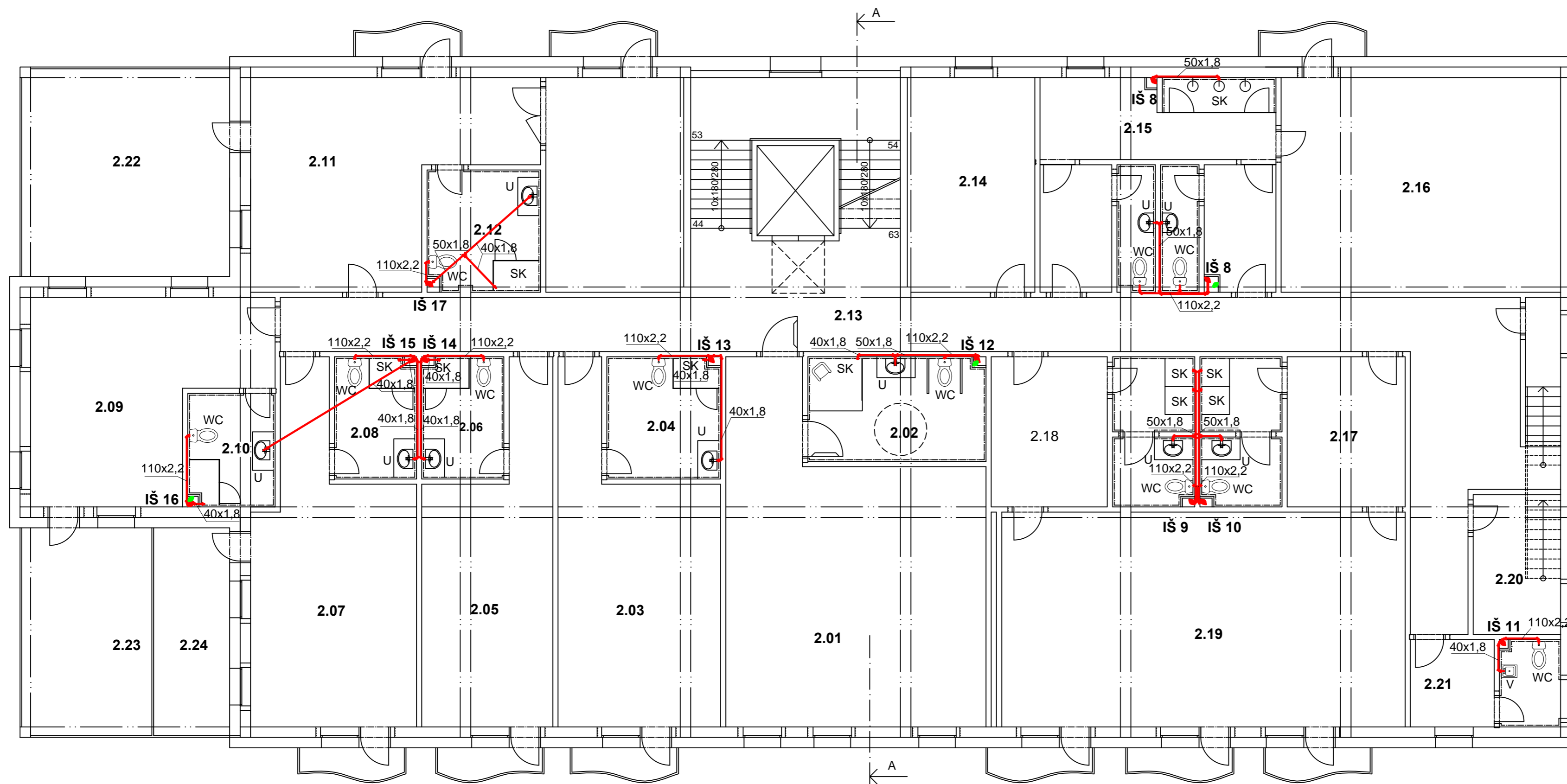
POZNÁMKA:
SKELETOVÝ SYSTÉM
SLOUPY VELIKOSTI 300x300mm



0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
VYPRACOVAL	Michal Ašenbrenner	
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara, Ph.D.	
STAVEBNÍK	Josef Novák, Brněnská 53; Plzeň	
MÍSTO STAVBY	Studenská 2132/107, Plzeň 1, číslo parcely	
NÁZEV STAVBY	HOTEL TYROL	
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU	DATUM
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.	STUPEŇ PD
OBSAH:	VÝKRES KANALIZACE 1.NP	MEŘÍTKO
		1:100
		Č. VÝKRESU
		D.1.4.1





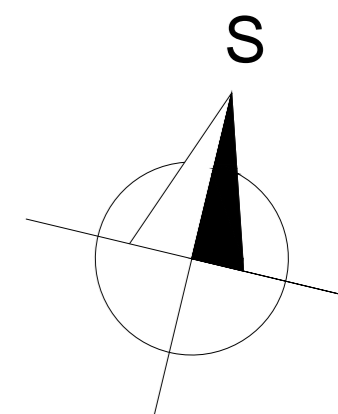
LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZN	ÚČEL MÍSTNOSTI	m ²	PODLAHA	STĚNA ; STROP
2.01	POKOJ Č. 1	62,45	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
2.02	WC Č. 1	15,18	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.03	POKOJ Č. 2	36,88	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
2.04	WC Č. 2	11,23	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.05	POKOJ Č. 3	30,63	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
2.06	WC Č. 3	8,12	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.07	POKOJ Č. 4	37,45	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
2.08	WC Č. 4	8,11	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.09	POKOJ Č. 5	32,99	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
2.10	WC Č. 5	8,13	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.11	POKOJ Č. 6	63,17	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
2.12	WC Č. 6	11,33	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.13	CHODBA	75,71	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.14	SKLAD LOŽNÍHO PRÁDLA	22,56	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.15	ZÁZEMÍ SAUNY	38,50	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.16	SAUNA	48,93	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.17	ŠATNA MUŽI	25,15	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.18	ŠATNA ŽENY	24,93	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.19	POSILOVNA	70,95	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
2.20	KUŘÁRNA	10,00	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.21	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	10,42	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.22	TERASA	34,36	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.23	TERASA	22,10	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.24	TERASA	12,26	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA

LEGENDA ZAŘÍZENÍ

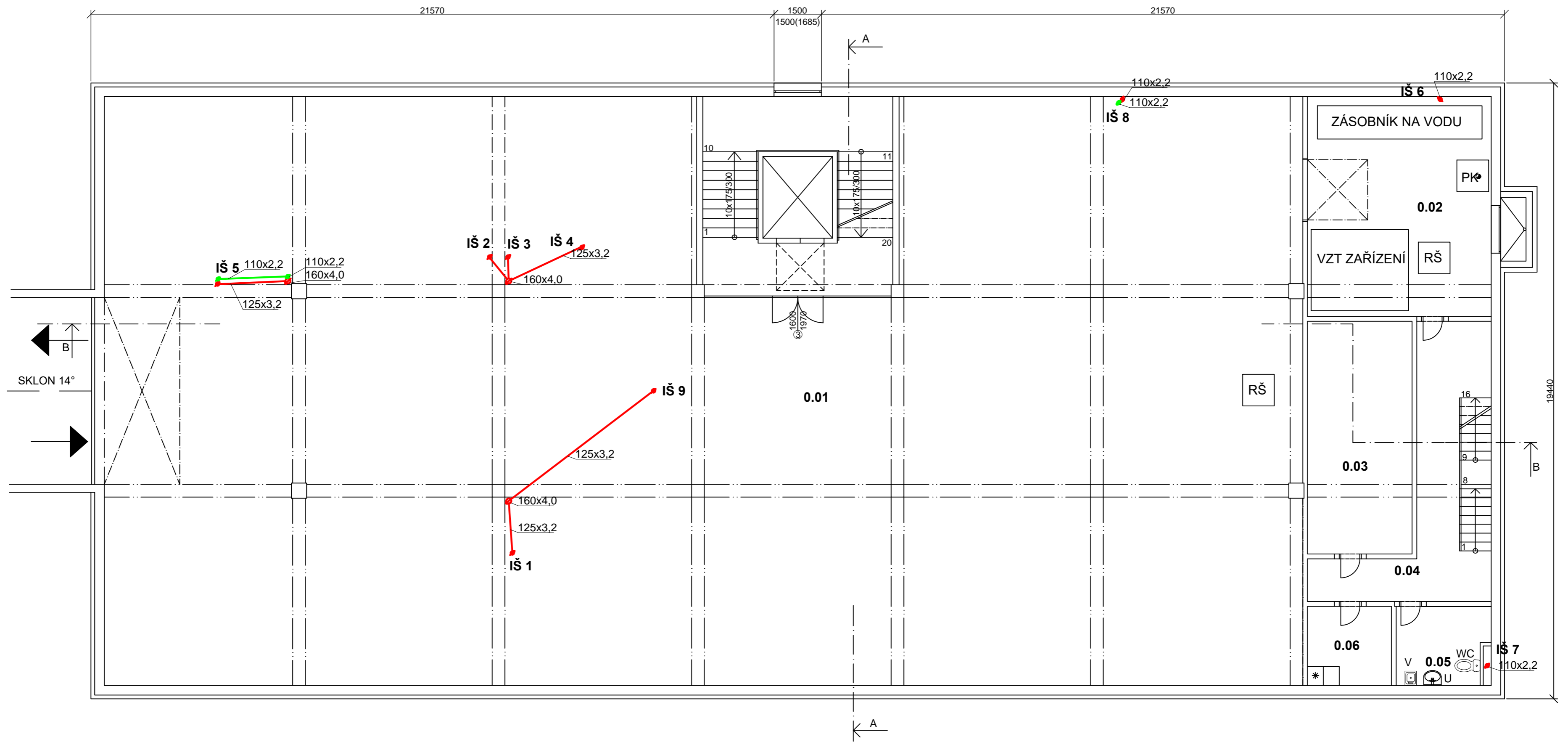
U	UMYVADLO
WC	ZÁCHODOVÁ MÍSA
P	PISOÁR
V	VÝLEVKA
SK	SPRCHOVÝ KOUT
IŠ	INSTALAČNÍ ŠACHTA
	DEŠŤOVÁ KANALIZACE
	SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

POZNÁMKA:
SKELETOVÝ SYSTÉM
SLOUPY VELIKOSTI 300x300mm



0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
VYPRACOVAL	Michal Ašenbrenner		
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara, Ph.D.	FORMÁT	4 x A4
STAVEBNÍK	Josef Novák, Brněnská 53; Plzeň	DATUM	12/2016
MÍSTO STAVBY	Studenská 2132/107, Plzeň 1, číslo parcely	STUPEŇ PD	DSP
NÁZEV STAVBY	HOTEL TYROL	MEŘÍTKO	Č. VÝKRESU 1:100 D.1.4.2
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU		
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.		
OBSAH:	VÝKRES KANALIZACE 2.NP		

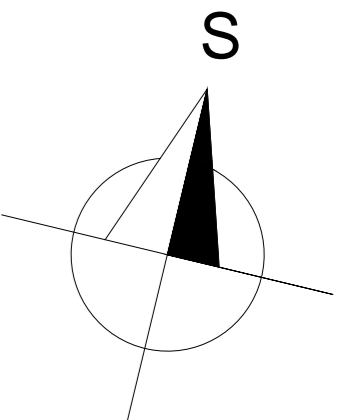


LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	m ²	PODLAHA	STĚNA ; STROP
0.01	GARÁŽ	663,25	EPOXIDOVÝ POTÉR NS EPOXIDOVA	OM. ŠTUK ; MALBA
0.02	TECHNICKÁ MÍSTNOST	40,31	POTÉR NS EPOXIDOVA	OM. ŠTUK ; MALBA
0.03	PRÁDELNA, SKLAD LOŽNIHO PRÁDLA	24,25	POTÉR NS EPOXIDOVA	OM. ŠTUK ; MALBA
0.04	CHODBA	18,24	POTÉR NS EPOXIDOVA	OM. ŠTUK ; MALBA
0.05	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	4,75	POTÉR NS EPOXIDOVA	OM. ŠTUK ; MALBA
0.06	PROSTOR PRO PERSONÁL	6,63	POTÉR NS EPOXIDOVA	OM. ŠTUK ; MALBA

LEGENDA ZAŘÍZENÍ

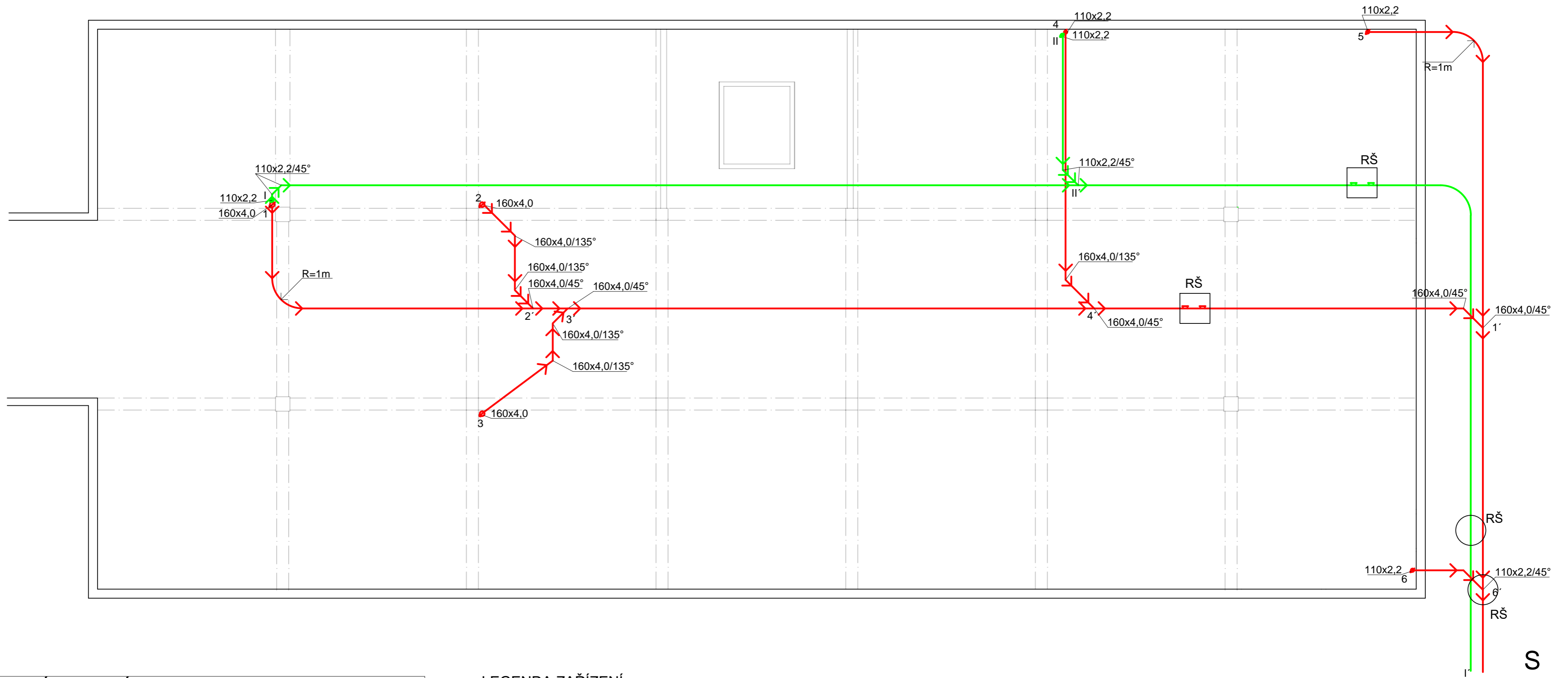
- U UMYVADLO
- WC ZÁCHODOVÁ MÍSA
- V VÝLEVKA
- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA
- IŠ INSTALAČNÍ ŠACHTA
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE



0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSC

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
VYPRACOVAL	Michal Ašenbrener		
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara, Ph.D.		
STAVEBNÍK	Josef Novák, Brněnská 53; Plzeň		
MÍSTO STAVBY	Studenská 2132/107, Plzeň 1, číslo parcely		
NÁZEV STAVBY	HOTEL TYROL		
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU	DATUM	12/2016
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.	STUPEŇ PD	DSP
OBSAH:	VÝKRES KANALIZACE 1.PP	MEŘÍTKO	1:100
		Č. VÝKRESU	D.1.4.3





LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	m ²	PODLAHA	STĚNA ; STROP
0.01	GARÁŽ	663,25	EPOXIDOVÝ POTÉR NS EPOXIDOVA	OM. ŠTUK ; MALBA
0.02	TECHNICKÁ MÍSTNOST	40,31	POTÉR NS EPOXIDOVA	OM. ŠTUK ; MALBA
0.03	PRÁDELNA, SKLAD LOŽNIHO PRÁDLA	24,25	POTÉR NS EPOXIDOVA	OM. ŠTUK ; MALBA
0.04	CHODBA	18,24	POTÉR NS EPOXIDOVA	OM. ŠTUK ; MALBA
0.05	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	4,75	POTÉR NS EPOXIDOVA	OM. ŠTUK ; MALBA
0.06	PROSTOR PRO PERSONÁL	6,63	POTÉR NS EPOXIDOVA	OM. ŠTUK ; MALBA

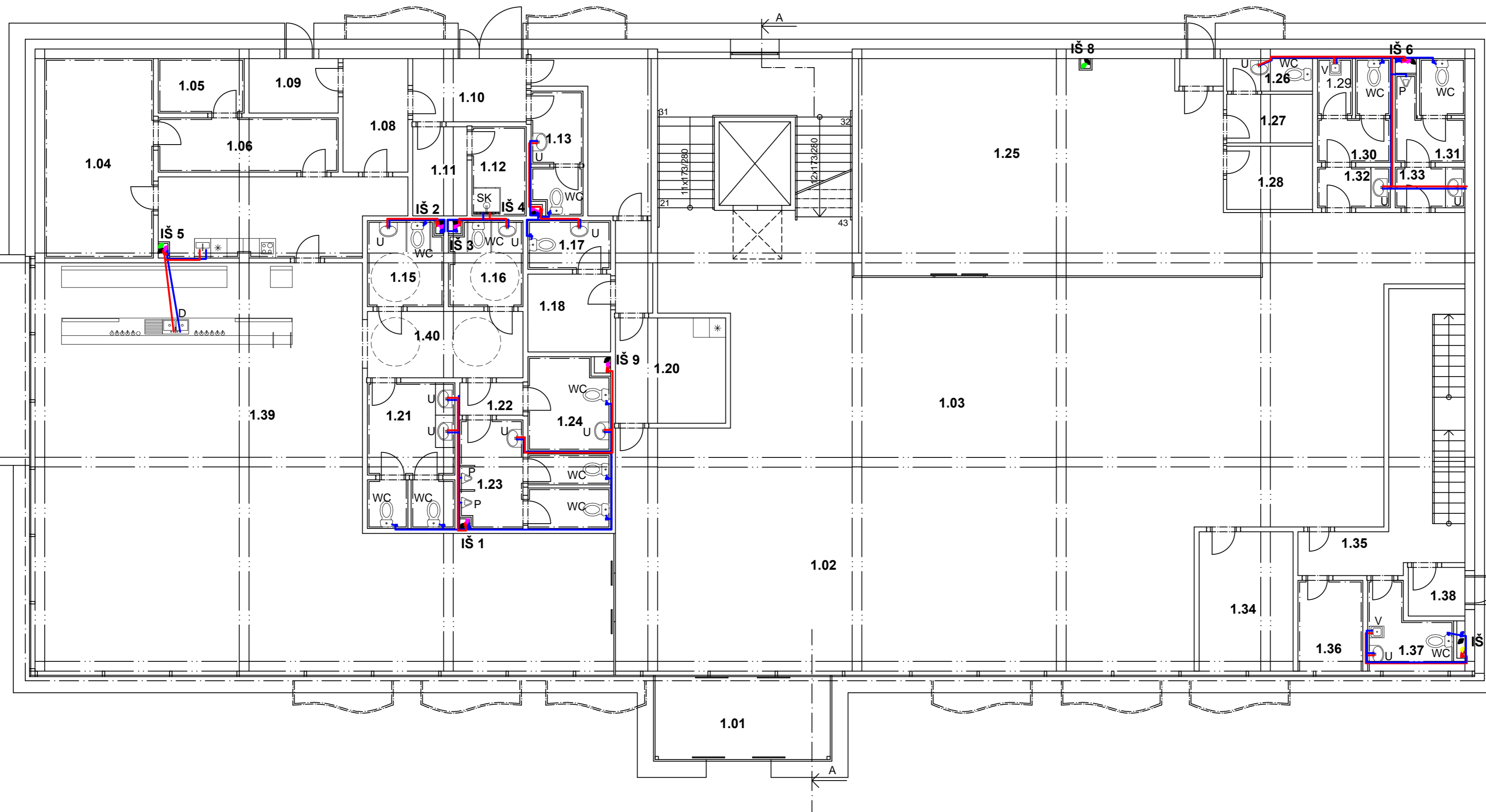
LEGENDA ZAŘÍZENÍ

- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA
- IŠ INSTALAČNÍ ŠACHTA
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
VYPRACOVAL	Michal Ašenbrener		
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara, Ph.D.		
STAVEBNÍK	Josef Novák, Brněnská 53; Plzeň		
MÍSTO STAVBY	Studenská 2132/107, Plzeň 1, číslo parcely		
NÁZEV STAVBY	HOTEL TYROL		
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU	DATUM	12/2016
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.	STUPEŇ PD	DSP
OBSAH:	VÝKRES KANALIZACE LEŽATÉ POTRUBÍ	MEŘÍTKO	1:100
		Č. VÝKRESU	D1.4.4





LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	m ²	PODLAHA	STĚNA ; STROP
1.01	ZÁDVEŘÍ	13,83	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.02	RECEPCE	57,00	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.03	HALA	212,15	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.04	KUCHYŇ	20,50	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.05	SKLAD ODPADŮ	4,50	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.06	SKLAD NÁPOJŮ A POTRAVIN	9,63	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.07	PŘÍPRAVNA	18,93	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.08	CHODBA	7,00	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.09	CHODBA	4,61	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.10	ZÁDVEŘÍ	6,83	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.11	ŠATNA	4,60	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.12	SPRCHA	4,60	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.13	WC	6,00	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.14	CHODBA	12,90	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.15	IMOBILNÍ WC ŽENY	6,23	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.16	IMOBILNÍ WC MUŽI	6,10	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.17	WC	3,83	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.18	ŠATNA	6,13	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.19	CHODBA	3,15	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA

OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	m ²	PODLAHA	STĚNA ; STROP
1.20	ZÁZEMÍ PRO RECEPCI	11,05	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.21	WC ŽENY	12,15	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.22	CHODBA	1,95	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.23	WC MUŽI	12,59	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.24	PŘEBALOVACÍ MÍSTNOST	7,34	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.25	OBCHOD	78,30	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.26	WC	2,65	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.27	ŠATNA	3,97	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.28	SKLAD	5,83	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.29	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	1,88	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.30	POHOTOVOSTNÍ WC ŽENY	5,03	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.31	POHOTOVOSTNÍ WC MUŽI	6,80	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.32	CHODBA	2,82	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.33	CHODBA	2,69	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.34	ÚSCHOVNA ZAVAZADEL	12,47	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.35	ZÁZEMÍ PRO PERSONÁL	17,36	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.36	MÍSTNOST PRO PERSONÁL	5,60	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.37	WC+ÚKLIDOVÁ MÁST.	5,59	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.38	ZÁDVEŘÍ	2,63	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.39	SEZENÍ	150,91	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
1.40	CHODBA	9,84	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA

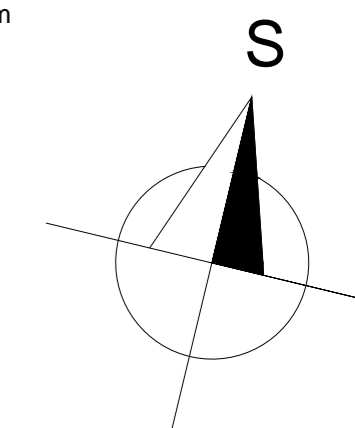
LEGENDA ZAŘÍZENÍ

U	UMYVADLO
WC	ZÁCHODOVÁ MÍSA
P	PISOÁR
V	VÝLEVKA
SK	SPRCHOVÝ KOUT
IŠ	INSTALAČNÍ ŠACHTA
— (blue)	STUDENÁ VODA
— (red)	TEPLÁ VODA
— (magenta)	CIRKULAČNÍ TEPLÁ VODA
— (green)	DEŠŤOVÁ KANALIZACE

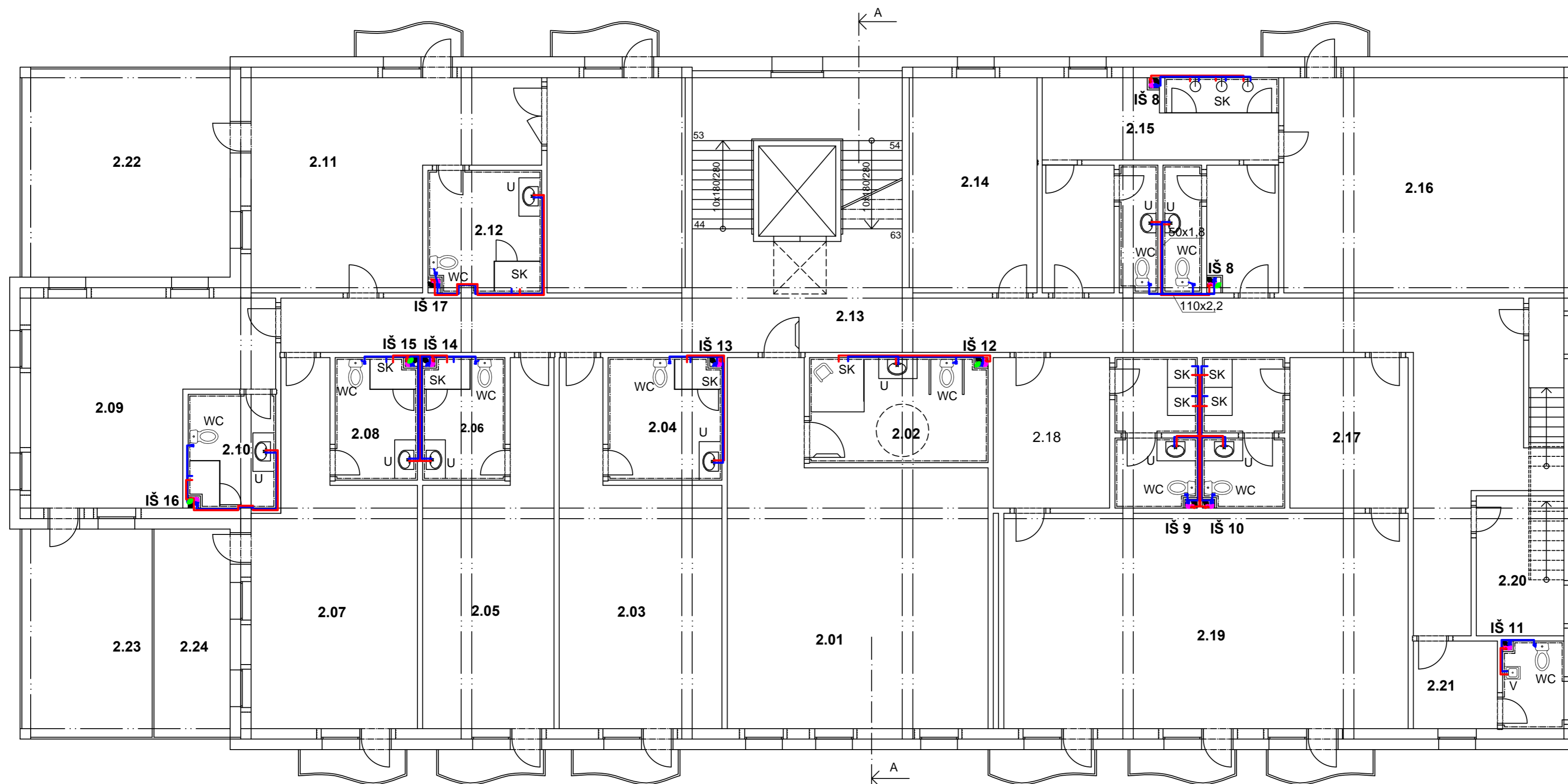
0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VYPRACOVAL	Michal Ašenbrenner
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara, Ph.D.
STAVEBNÍK	Josef Novák, Brněnská 53; Plzeň
MÍSTO STAVBY	Studenská 2132/107, Plzeň 1, číslo parcely
NÁZEV STAVBY	HOTEL TYROL
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.
OBSAH:	VÝKRES ROZVODŮ VODY 1.NP

POZNÁMKA:
SKELETOVÝ SYSTÉM
SLOUPY VELIKOSTI 300x300mm



katedra MECHANIKY	
FORMÁT	4 x A4
DATUM	12/2016
STUPEŇ PD	DSP
MEŘÍTKO	Č. VÝKRESU 14.



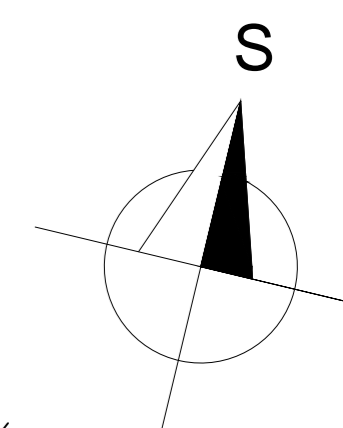
LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZN	ÚČEL MÍSTNOSTI	m ²	PODLAHA	STĚNA ; STROP
2.01	POKOJ Č. 1	62,45	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
2.02	WC Č. 1	15,18	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.03	POKOJ Č. 2	36,88	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
2.04	WC Č. 2	11,23	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.05	POKOJ Č. 3	30,63	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
2.06	WC Č. 3	8,12	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.07	POKOJ Č. 4	37,45	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
2.08	WC Č. 4	8,11	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.09	POKOJ Č. 5	32,99	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
2.10	WC Č. 5	8,13	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.11	POKOJ Č. 6	63,17	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
2.12	WC Č. 6	11,33	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.13	CHODBA	75,71	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.14	SKLAD LOŽNÍHO PRÁDLA	22,56	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.15	ZÁZEMÍ SAUNY	38,50	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.16	SAUNA	48,93	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.17	ŠATNA MUŽI	25,15	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.18	ŠATNA ŽENY	24,93	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.19	POSILOVNA	70,95	KOBEREC	OM. ŠTUK ; MALBA
2.20	KUŘÁRNA	10,00	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.21	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	10,42	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.22	TERASA	34,36	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.23	TERASA	22,10	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA
2.24	TERASA	12,26	KERAM. DLAŽ.	OM. ŠTUK ; MALBA

LEGENDA ZAŘÍZENÍ

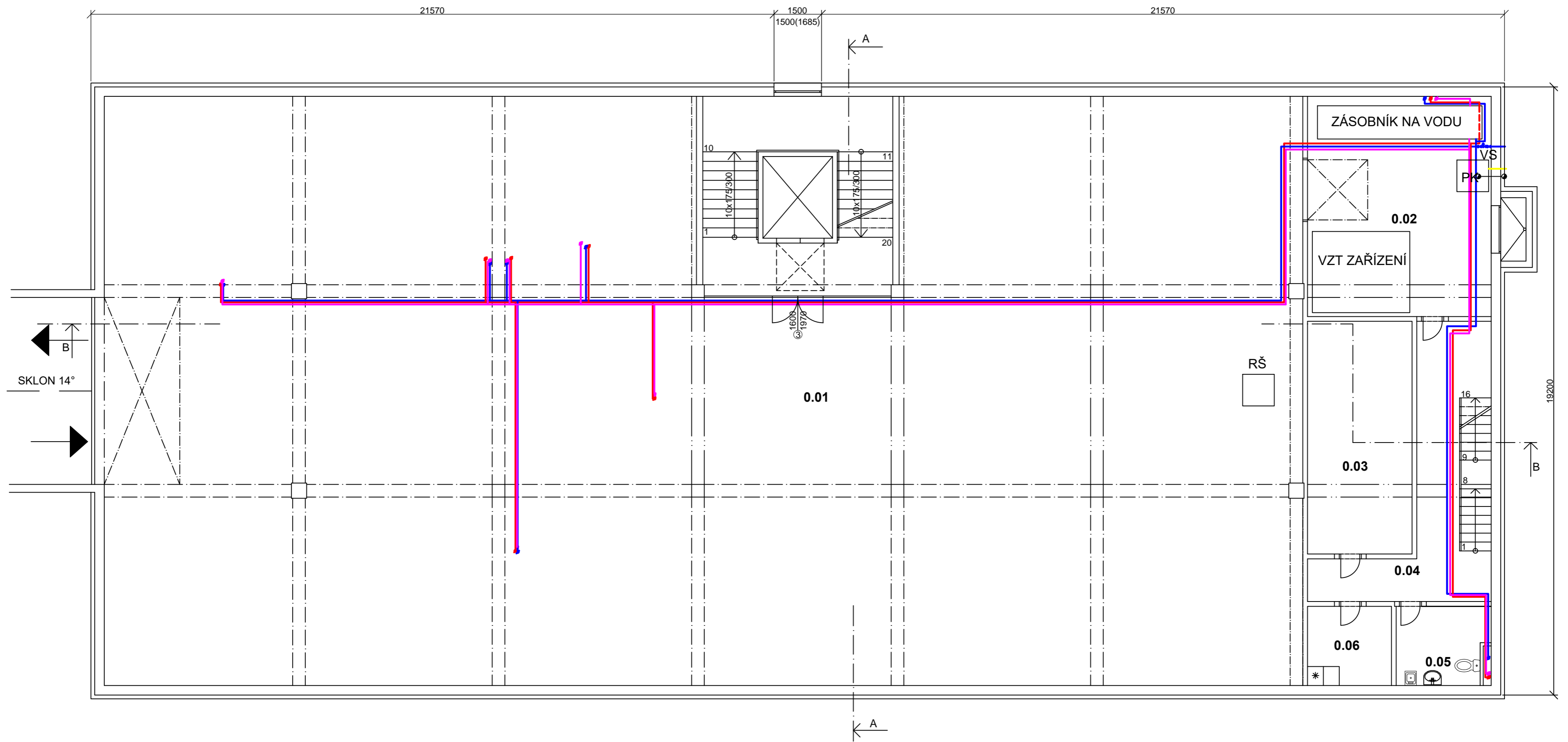
U	UMYVADLO
WC	ZÁCHODOVÁ MÍSA
P	PISOÁR
V	VÝLEVKA
SK	SPRCHOVÝ KOUT
IŠ	INSTALAČNÍ ŠACHTA
	STUDENÁ VODA
	TEPLÁ VODA
	CIRKULAČNÍ TEPLÁ VODA
	DEŠŤOVÁ KANALIZACE

POZNÁMKA:
SKELETOVÝ SYSTÉM
SLOUPY VELIKOSTI 300x300mm



0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

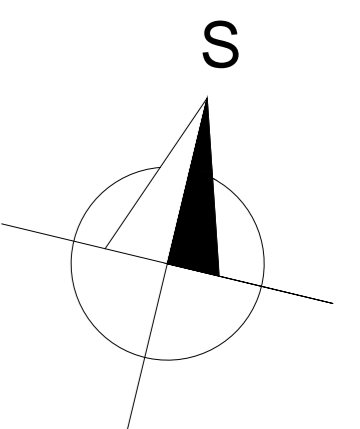
DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
VYPRACOVAL	Michal Ašenbrener		
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara, Ph.D.	FORMÁT	4 x A4
STAVEBNÍK	Josef Novák, Brněnská 53; Plzeň	DATUM	12/2016
MÍSTO STAVBY	Studenská 2132/107, Plzeň 1, číslo parcely	STUPEŇ PD	DSP
NÁZEV STAVBY	HOTEL TYROL	MEŘITKO	Č. VÝKRESU
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU	1:100	15.
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.		
OBSAH:	VÝKRES ROZVODŮ VODY 2.NP		



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	m ²	PODLAHA	STĚNA ; STROP
0.01	GARÁŽ	663,25	EPOXIDOVÝ POTÉR NS EPOXIDOVA	OM. ŠTUK ; MALBA
0.02	TECHNICKÁ MÍSTNOST	40,31	POTÉR NS EPOXIDOVA	OM. ŠTUK ; MALBA
0.03	PRÁDELNA, SKLAD LOŽNIHO PRÁDLA	24,25	POTÉR NS EPOXIDOVA	OM. ŠTUK ; MALBA
0.04	CHODBA	18,24	POTÉR NS EPOXIDOVA	OM. ŠTUK ; MALBA
0.05	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	4,75	POTÉR NS EPOXIDOVA	OM. ŠTUK ; MALBA
0.06	PROSTOR PRO PERSONÁL	6,63	POTÉR NS EPOXIDOVA	OM. ŠTUK ; MALBA

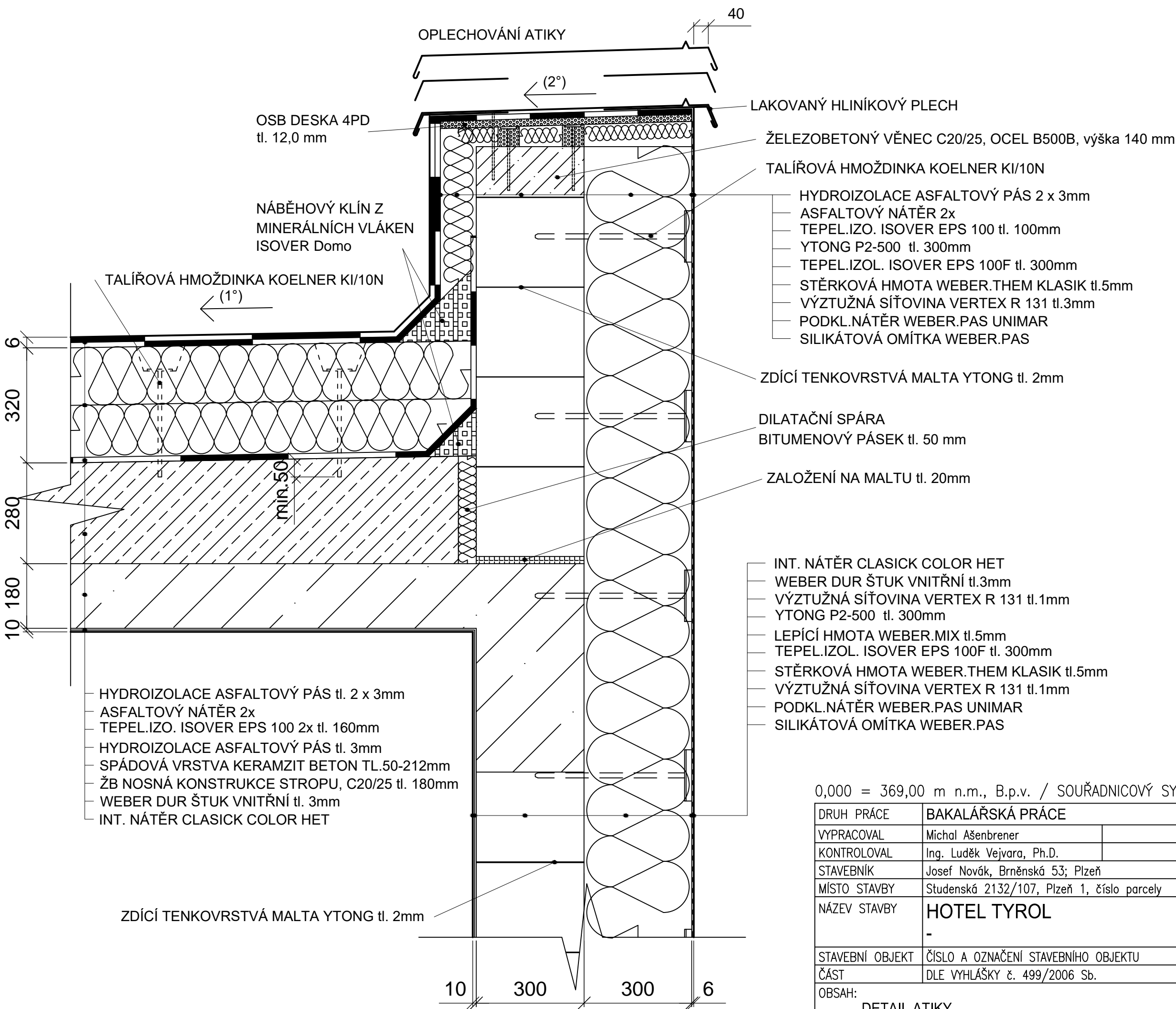
- STUDENÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- CIRKULAČNÍ TEPLÁ VODA
- PLYN
- PK PLYNOVÝ KOTEL
- VS VODOVODNÍ SOUSTAVA
- VZT ZAŘÍZENÍ VZDUCHOTECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ



0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
VYPRACOVAL	Michal Ašenbrener		
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara, Ph.D.		
STAVEBNÍK	Josef Novák, Brněnská 53; Plzeň		
MÍSTO STAVBY	Studenská 2132/107, Plzeň 1, číslo parcely		
NÁZEV STAVBY	HOTEL TYROL		
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU	DATUM	12/2016
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.	STUPEŇ PD	DSP
OBSAH:	VÝKRES KANALIZACE 1.PP	MEŘÍTKO	1:100
		Č. VÝKRESU	29.



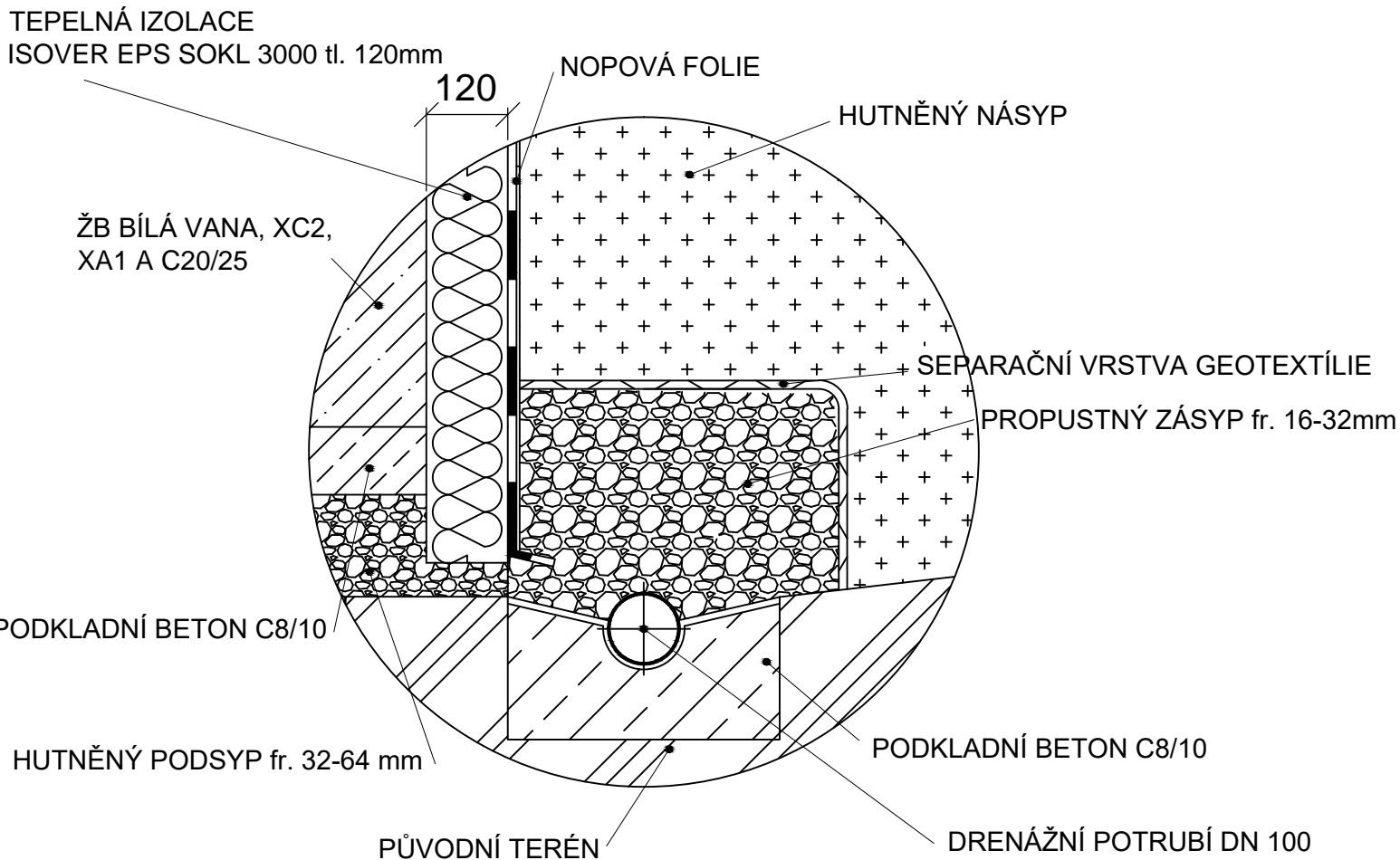


0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK


DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
VYPRACOVAL	Michal Ašenbrener	
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara, Ph.D.	
STAVEBNÍK	Josef Novák, Brněnská 53; Plzeň	
MÍSTO STAVBY	Studenská 2132/107, Plzeň 1, číslo parcely	
NÁZEV STAVBY	HOTEL TYROL	
	-	
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU	
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.	
OBSAH:	DETAIL ATIKY	

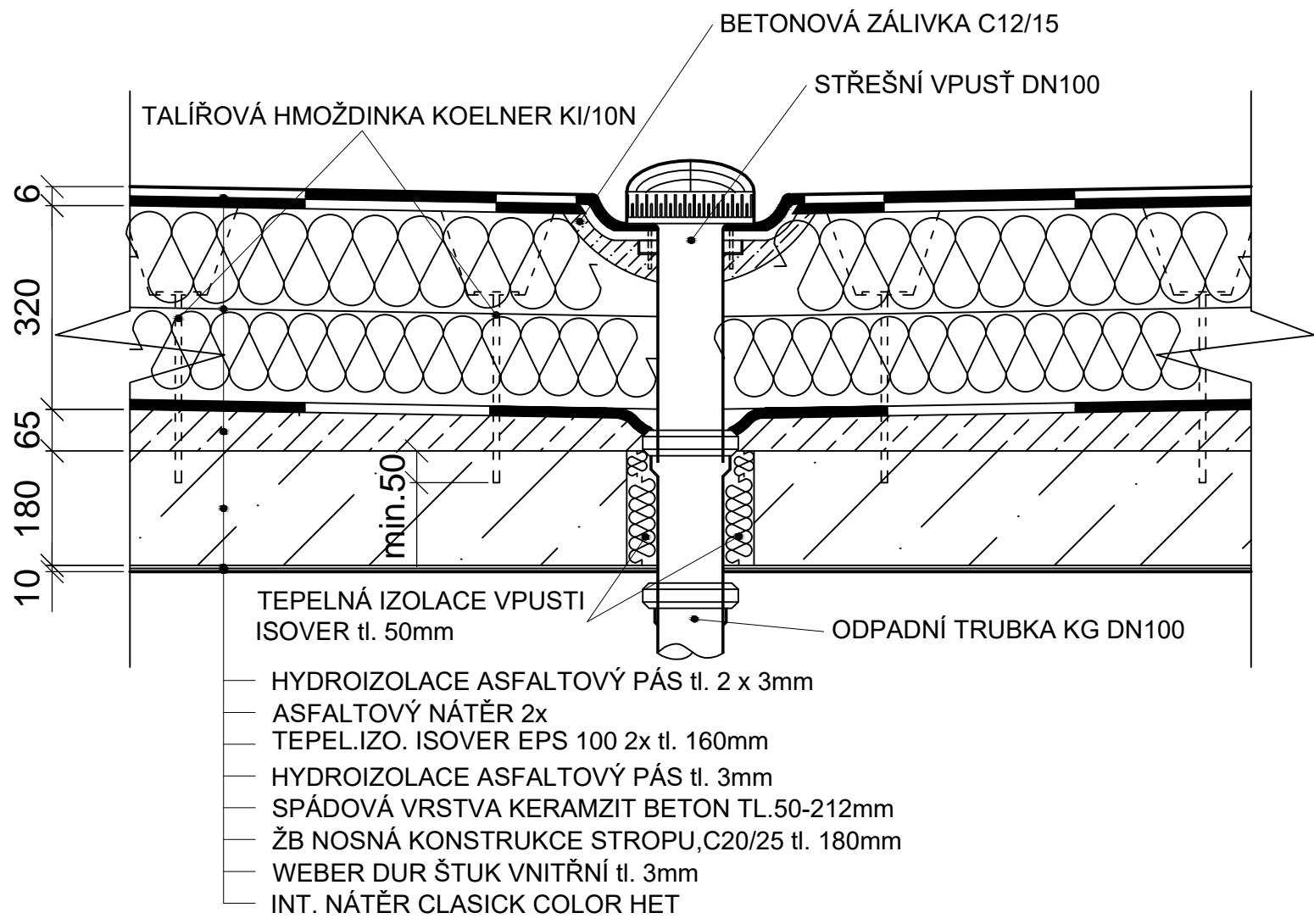
<p>katedra MECHANIKY</p>		FORMÁT	2 x A4
		DATUM	12/2015
		STUPEŇ PD	DSP
		MEŘÍTKO	Č. VÝKRESU
		1:10	D.1.14

DETAIL ODVODNĚNÍ DRENÁŽÍ




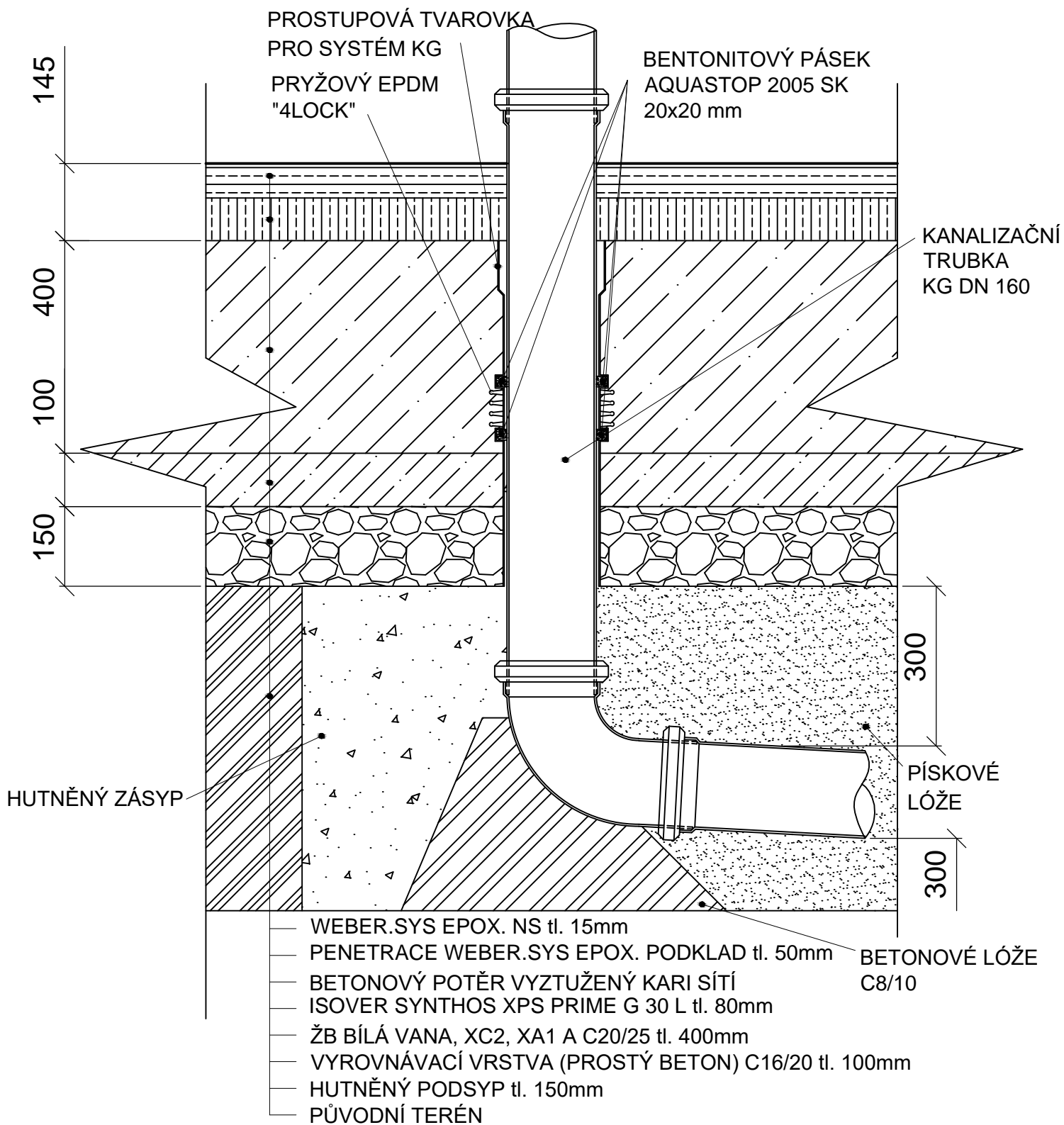
0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		 katedra MECHANIKY	
VYPRACOVAL	Michal Ašenbrener			
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara, Ph.D.			
STAVEBNÍK	Josef Novák, Brněnská 53; Plzeň			
MÍSTO STAVBY	Studenská 2132/107, Plzeň 1, číslo parcely			
NÁZEV STAVBY	HOTEL TYROL		FORMÁT	A4
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU		DATUM	12/2015
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.		STUPEŇ PD	DSP
OBSAH:	DETAIL DRENÁŽE		MEŘÍTKO	Č. VÝKRESU
			1:10	D.1.16




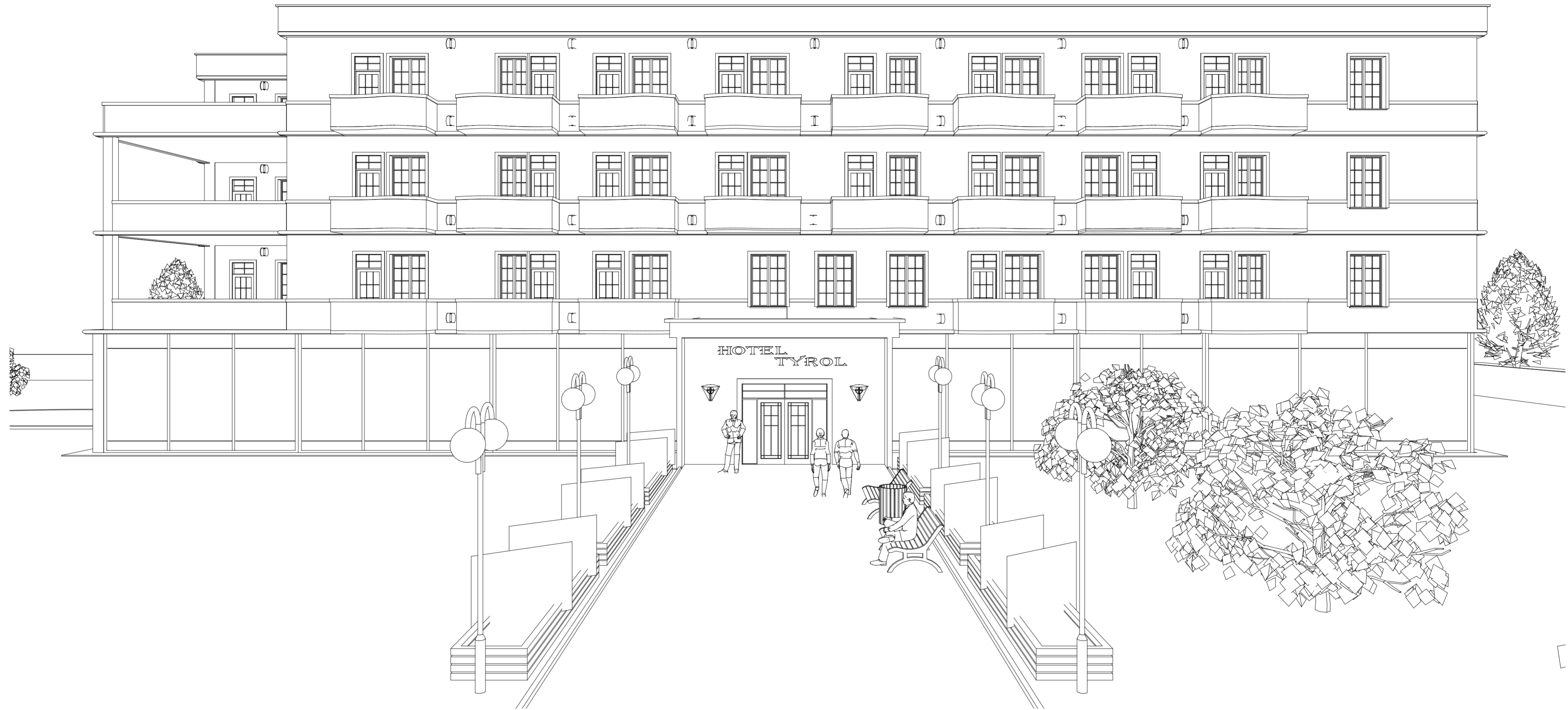
0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
VYPRACOVAL	Michal Ašenbrener			
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara, Ph.D.			
STAVEBNÍK	Josef Novák, Brněnská 53; Plzeň			
MÍSTO STAVBY	Studenská 2132/107, Plzeň 1, číslo parcely			
NÁZEV STAVBY	HOTEL TYROL			
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU		FORMÁT	A4
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.		DATUM	12/2015
OBSAH:	DETAIL STEŠNÍ VPUŠTI		STUPEŇ PD	DSP
			MEŘÍTKO 1:10	Č. VÝKRESU D.1.15



0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		 <p>katedra MECHANIKY</p>	
VYPRACOVAL	Michal Ašenbrener			
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara, Ph.D.			
STAVEBNÍK	Josef Novák, Brněnská 53; Plzeň			
MÍSTO STAVBY	Studenská 2132/107, Plzeň 1, číslo parcely			
NÁZEV STAVBY	HOTEL TYROL		FORMÁT	1 x A4
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU		DATUM	12/2015
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.		STUPEŇ PD	DSP
OBSAH:	DETAIL PROSTUPU TRUBEK V ŽB BÍLÉ VANĚ		MEŘITKO	Č. VÝKRESU
			1:10	D.1.17



0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	ZČU-FAV	
VYPRACOVAL	Michal Ašenbrener		
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara Ph.D.		
STAVEBNÍK	Josef Novák, Brněnská 53, Plzeň 1		
MÍSTO STAVBY	Studentská 2132/107, Plzeň 1, 1567/1		
NÁZEV STAVBY	NÁZEV PŘESNĚ DLE ZADÁNÍ	FORMÁT	4 x A4
	-	DATUM	12/2016
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU	STUPĚŇ PD	DSP
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.	MEŘÍTKO	Č. VÝKRESU
OBSAH:	PERSPEKTIVA	1:100	D.1.




0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	ZČU-FAV	
VYPRACOVAL	Michal Ašenbrener		
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara Ph.D.		
STAVEBNÍK	Josef Novák, Brněnská 53, Plzeň 1		
MÍSTO STAVBY	Studentská 2132/107, Plzeň 1, 1567/1		
NÁZEV STAVBY	NÁZEV PŘESNĚ DLE ZADÁNÍ		
	-	FORMÁT	4 x A4
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU	DATUM	12/2016
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.	STUPĚŇ PD	DSP
OBSAH:	PERSPEKTIVA	MEŘÍTKO	Č. VÝKRESU
		1:100	D.1.




0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		 katedra MECHANIKY	
VYPRACOVAL	Michal Ašenbrener			
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara, Ph.D.			
STAVEBNÍK	Josef Novák, Brněnská 53; Plzeň			
MÍSTO STAVBY	Studenská 2132/107, Plzeň 1, číslo parcely			
NÁZEV STAVBY	HOTEL TYROL		FORMÁT	2 x A4
	-		DATUM	12/2015
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU		STUPEŇ PD	DSP
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.		MEŘÍTKO	Č. VÝKRESU
OBSAH:	3D - MODEL		1:100	3D1



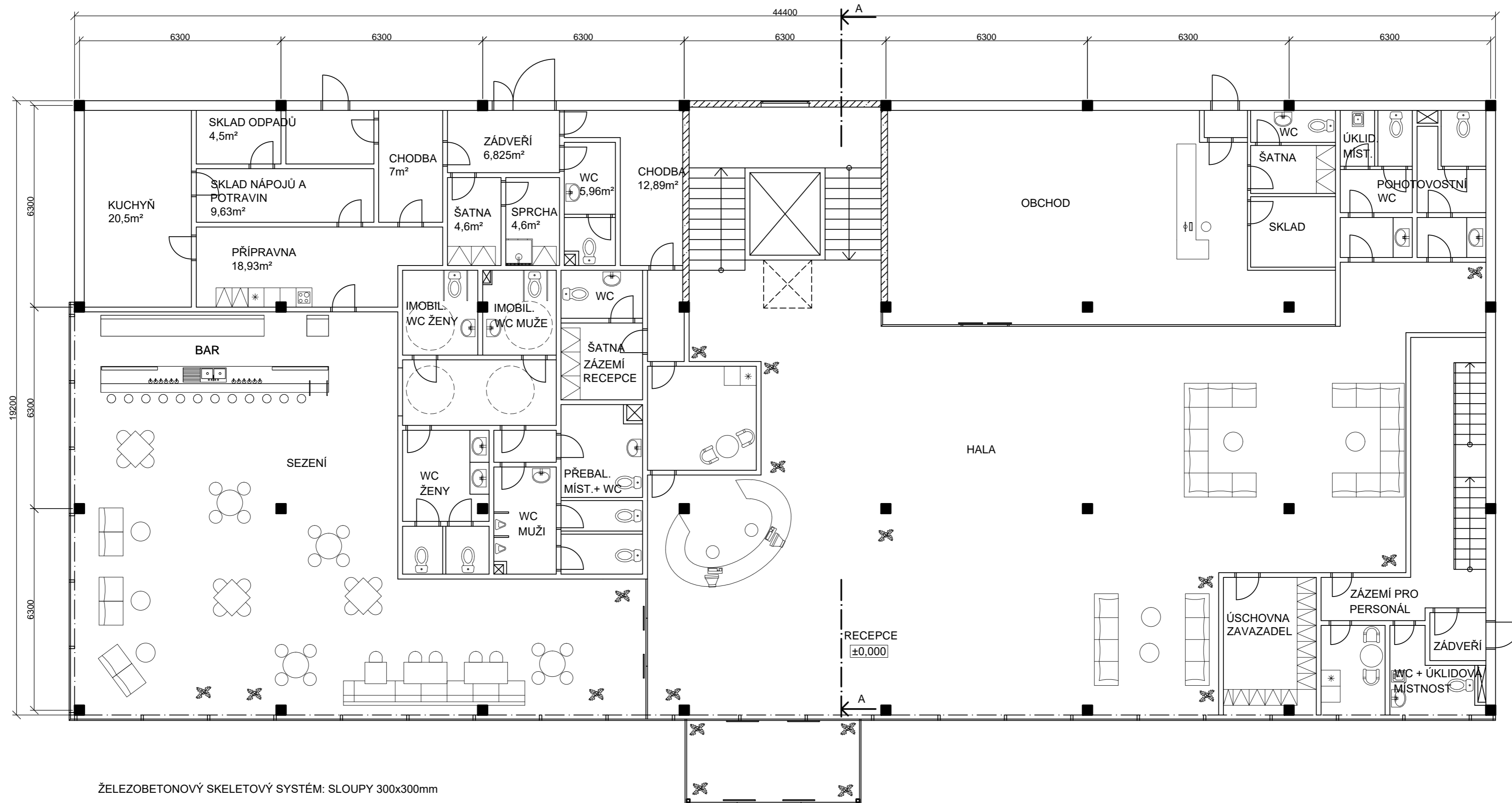
0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		 katedra MECHANIKY	
VYPRACOVAL	Michal Ašenbrener			
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara, Ph.D.			
STAVEBNÍK	Josef Novák, Brněnská 53; Plzeň			
MÍSTO STAVBY	Studenská 2132/107, Plzeň 1, číslo parcely			
NÁZEV STAVBY	HOTEL TYROL		FORMÁT	2 x A4
	-		DATUM	12/2015
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU		STUPEŇ PD	DSP
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.		MEŘÍTKO	Č. VÝKRESU
OBSAH:	3D - MODEL		1:100	3D2









ŽELEZOBETONOVÝ SKELETOVÝ SYSTÉM: SLOUPY 300x300mm

PŘESNÉ PŘÍČKOVKY: YTONG P4-500 50x249x599
 YTONG P2-500 100x249x599
 YTONG P2-500 150x249x599
 YTONG P6-650 300x249x499

PROSKLENÁ FASÁDA: MB-SE75 BLOKOVÁ FASÁDA
 ZTUŽUJÍCÍ JÁDRO tl.. STĚN 200mm
 SCHODIŠTĚ MONOLITICKÉ
 ŽB STROPY KŘÍŽEM VYZTUŽENÉ

EMPIRICKÉ VÝPOČTY(NÁVRHY)KONSTRUKCÍ:

TLOUŠŤKA DESKY: $l/(75-90)=6300/80=(84-70\text{mm}) \Rightarrow$
 \Rightarrow DLE KONSTRUKČNÍCH ZÁSAD VOLÍM TLOUŠŤKU DESKY

100mm

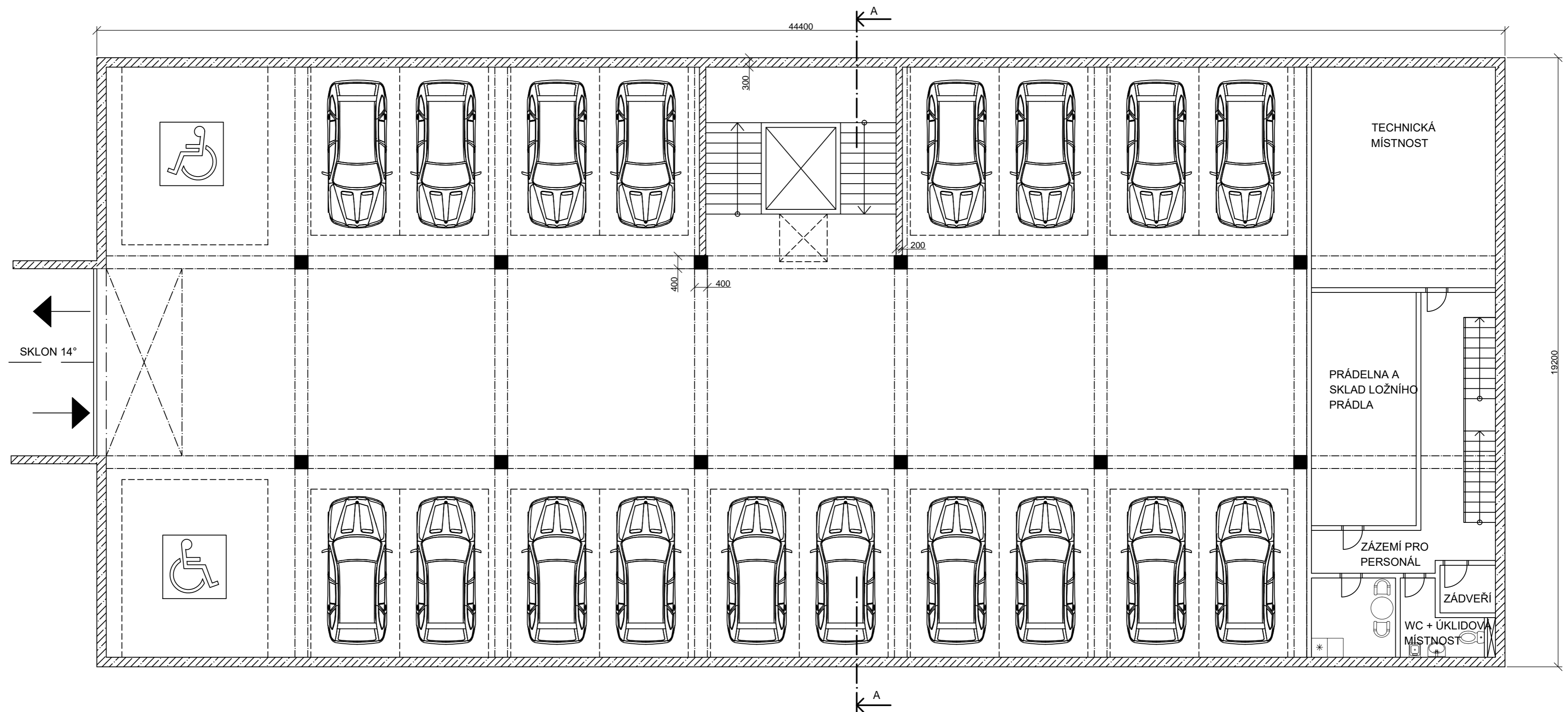
VÝŠKA PRŮVLAKU: $l/(12-15)=6300/(525-420) \Rightarrow$ VOLÍM 500mm

NÁVRHY KONSTRUKČNÍCH VÝŠEK:

V PRVNÍM NP VOLÍM KONSTRUKČNÍ VÝŠKU 4000mm

0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSC

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ZČU-FAV
VYPRACOVAL	Michal Ašenbrener		
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara, Ph.D.		
STAVEBNÍK			
MÍSTO STAVBY			
NÁZEV STAVBY			
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU	FORMÁT	POČET A4
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.	DATUM	12/2016
OBSAH:	DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ 1.NP	STUPEŇ PD	DSP
		MEŘÍTKO	Č. VÝKRESU
		1:100	1.



ŽELEZOBETONOVÝ SKELETOVÝ SYSTÉM: SLOUPY 400x400mm
 OBVODOVÉ ŽELEZOBETONOVÉ STĚNY tl.300mm
 ZTUŽUJÍCÍ JÁDRO tl. STĚN 200mm
 SCHODIŠTĚ MONOLITICKÉ

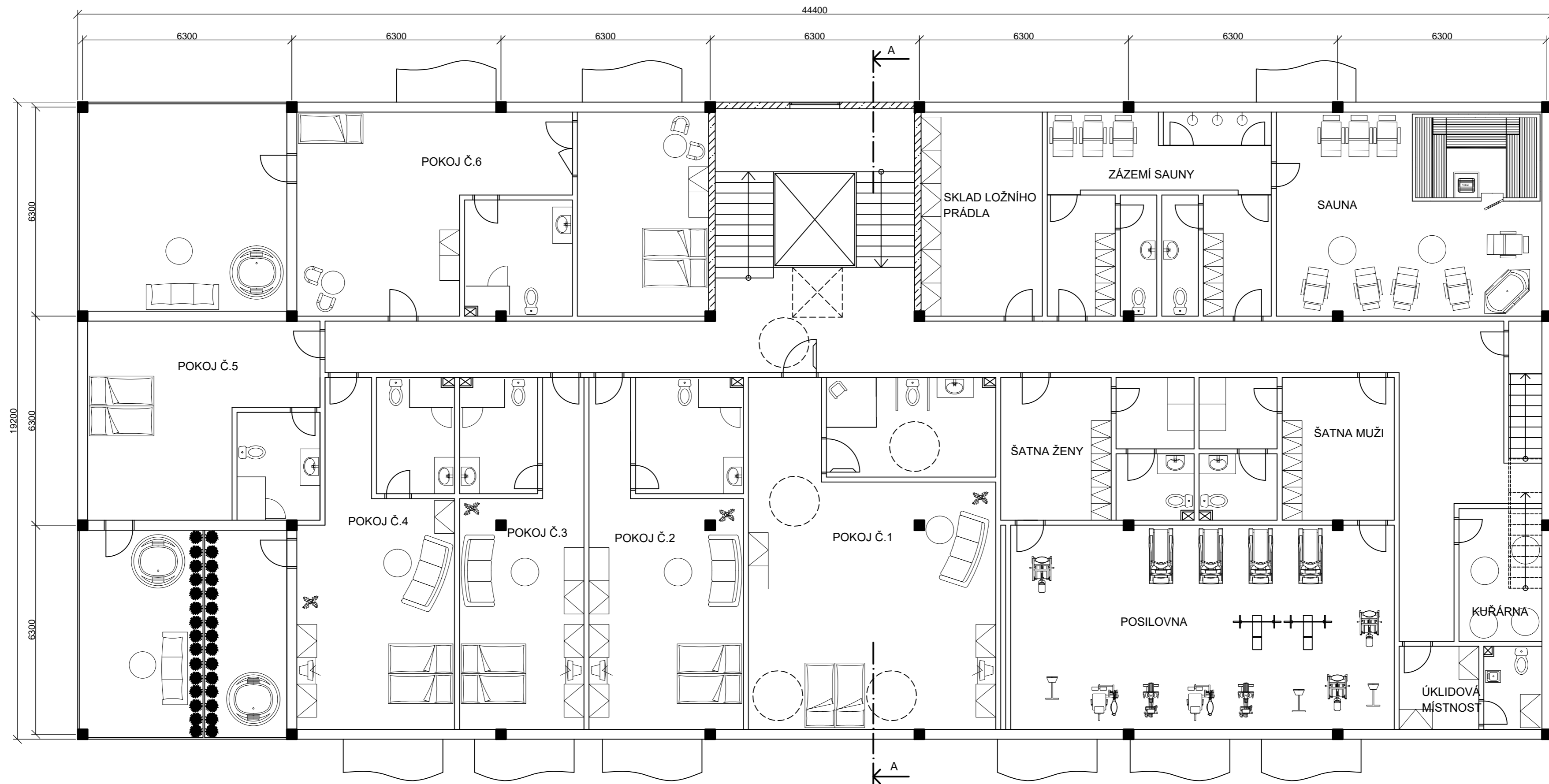
PARKOVACÍ MÍSTA PRO OSOBNÍ VOZIDLA ŠÍŘKA: 2800mm
 DÉLKA: 5300mm
 PRO OPO: ŠÍŘKA: 4600mm
 DÉLKA: 5600mm
 DVA JÍZDNÉ PRUHY S CELKOVOU ŠÍŘKOU 5900mm

EMPIRICKÉ VÝPOČTY(NÁVRHY)KONSTRUKCÍ:
TLOUŠŤKA DESKY: $l/(75-90)=6300/80=(84-70\text{mm}) \Rightarrow$
 \Rightarrow DLE KONSTRUKČNÍCH ZÁSAD VOLÍM TLOUŠŤKU DESKY
100mm
VÝŠKA PRŮVLAKU: $l/(12-15)=6300/(525-420) \Rightarrow$ VOLÍM **500mm**

NÁVRHY KONSTRUKČNÍCH VÝŠEK:
 U PODZEMNÍCH GARÁŽÍ VOLÍM KČNÍ. VÝŠKU 2600mm

0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ZČU-FAV	
VYPRACOVAL	Michal Ašenbrener			
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara, Ph.D.			
STAVEBNÍK				
MÍSTO STAVBY				
NÁZEV STAVBY			FORMÁT	POČET A4
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU		DATUM	12/2016
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.		STUPEŇ PD	DSP
OBSAH:	DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ 1.PP		MEŘÍTKO	Č. VÝKRESU
			1:100	5.



ŽELEZOBETONOVÝ SKELETOVÝ SYSTÉM: SLOUPY 300x300mm

PŘESNÉ PŘÍČKOVKY: YTONG P4-500 50x249x599
 YTONG P2-500 100x249x599
 YTONG P2-500 150x249x599
 YTONG P6-650 300x249x499

ZTUŽUJÍCÍ JÁDRO tl.. STĚN 200mm
 SCHODIŠTĚ MONOLITICKÉ
 ŽB STROPY KŘÍŽEM VYZTUŽENÉ
 PŘEDSAZENÉ KONSTRUKCE ZATEPLENÉ POMOCÍ ISONOSNÍKŮ

EMPIRICKÉ VÝPOČTY(NÁVRHY)KONSTRUKCÍ:

TLOUŠŤKA DESKY: $l/(75-90)=6300/80=(84-70\text{mm}) \Rightarrow$
 \Rightarrow DLE KONSTRUKČNÍCH ZÁSAD VOLÍM TLOUŠŤKU DESKY

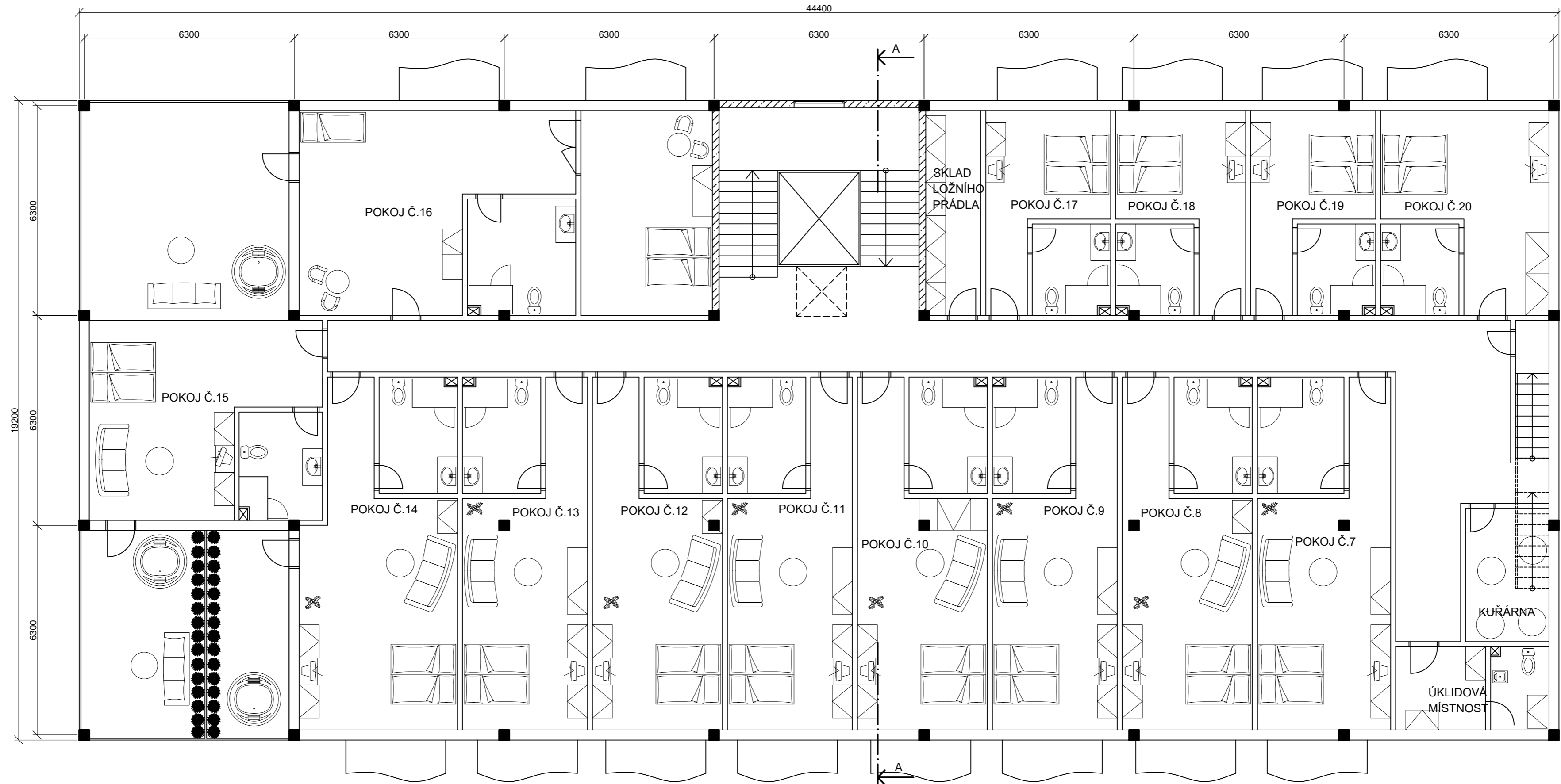
100mm

VÝŠKA PRŮVLAKU: $l/(12-15)=6300/(525-420) \Rightarrow$ VOLÍM **500mm**

NÁVRHY KONSTRUKČNÍCH VÝŠEK:
 V OSTATNÍCH PODLAŽÍCH VOLÍM STEJNOU KČNÍ VÝŠKU 3200mm

0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ZČU-FAV
VYPRACOVAL	Michal Ašenbrener		
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara, Ph.D.		
STAVEBNÍK			
MÍSTO STAVBY			
NÁZEV STAVBY			
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU	FORMÁT	POČET A4
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.	DATUM	12/2016
OBSAH:	DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ 2.NP	STUPEŇ PD	DSP
		MEŘÍTKO	Č. VÝKRESU
		1:100	2.



ŽELEZOBETONOVÝ SKELETOVÝ SYSTÉM: SLOUPY 300x300mm

PŘESNÉ PŘÍČKOVKY: YTONG P4-500 50x249x599
 YTONG P2-500 100x249x599
 YTONG P2-500 150x249x599
 YTONG P6-650 300x249x499

ZTUŽUJÍCÍ JÁDRO tl. STĚN 200mm
 SCHODIŠTĚ MONOLITICKÉ
 ŽB STROPY KŘÍŽEM VYZTUŽENÉ
 PŘEDSAZENÉ KONSTRUKCE ZATEPLENÉ POMOCÍ ISONOSNÍKŮ

EMPIRICKÉ VÝPOČTY(NÁVRHY)KONSTRUKCÍ:

TLOUŠŤKA DESKY: $l/(75-90)=6300/80=(84-70\text{mm}) \Rightarrow$
 \Rightarrow DLE KONSTRUKČNÍCH ZÁSAD VOLÍM TLOUŠŤKU DESKY

100mm

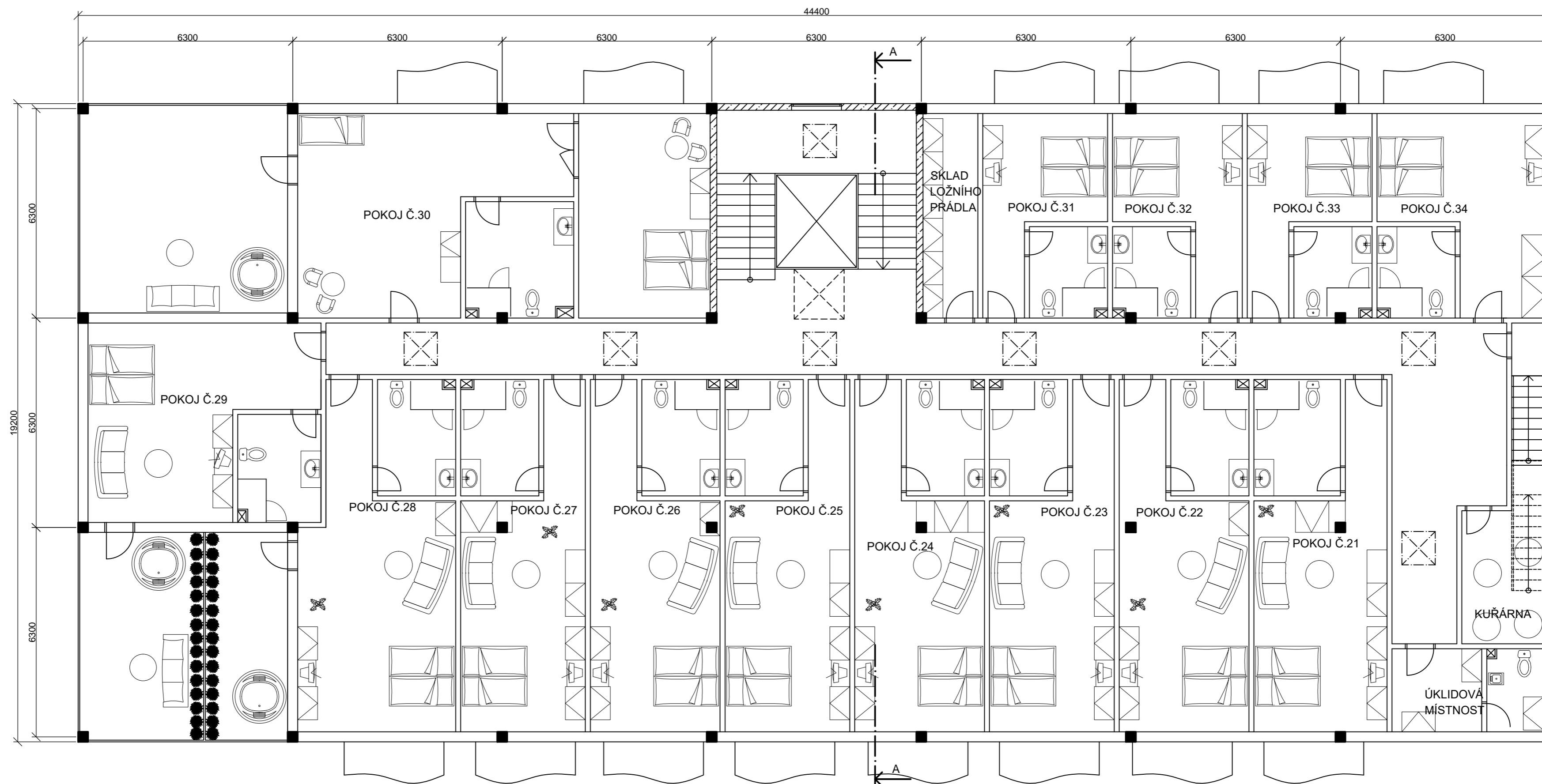
VÝŠKA PRŮVLAKU: $l/(12-15)=6300/(525-420) \Rightarrow$ VOLÍM 500mm

NÁVRHY KONSTRUKČNÍCH VÝŠEK:

V OSTATNÍCH PODLAŽÍCH VOLÍM STEJNOU KČNÍ VÝŠKU 3200mm

0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ZČU-FAV
VYPRACOVAL	Michal Ašenbrener		
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara, Ph.D.		
STAVEBNÍK			
MÍSTO STAVBY			
NÁZEV STAVBY			
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU	FORMÁT	POČET A4
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.	DATUM	12/2016
OBSAH:	DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ 3.NP	STUPEŇ PD	DSP
		MEŘÍTKO	Č. VÝKRESU
		1:100	3.



ŽELEZOBETONOVÝ SKELETOVÝ SYSTÉM: SLOUPY 300x300mm

PŘESNÉ PŘÍČKOVKY: YTONG P4-500 50x249x599
 YTONG P2-500 100x249x599
 YTONG P2-500 150x249x599
 YTONG P6-650 300x249x499

ZTUŽUJÍCÍ JÁDRO tl. STĚN 200mm
 SCHODIŠTĚ MONOLITICKÉ
 ŽB STROPY KŘÍŽEM VYZTUŽENÉ
 PŘEDSAZENÉ KONSTRUKCE ZATEPLENÉ POMOCÍ ISONOSNÍKŮ

EMPIRICKÉ VÝPOČTY(NÁVRHY)KONSTRUKCÍ:

TLOUŠŤKA DESKY: $l/(75-90)=6300/80=(84-70\text{mm}) \Rightarrow$
 \Rightarrow DLE KONSTRUKČNÍCH ZÁSAD VOLÍM TLOUŠŤKU DESKY

100mm
VÝŠKA PRŮVLAKU: $l/(12-15)=6300/(525-420) \Rightarrow$ VOLÍM **500mm**

NÁVRHY KONSTRUKČNÍCH VÝŠEK:
 V OSTATNÍCH PODLAŽÍCH VOLÍM STEJNOU KČNÍ VÝŠKU 3200mm

0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ZČU-FAV
VYPRACOVAL	Michal Ašenbrener		
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara, Ph.D.		
STAVEBNÍK			
MÍSTO STAVBY			
NÁZEV STAVBY			
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU	FORMÁT	POČET A4
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.	DATUM	12/2016
OBSAH:	DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ 4.NP	STUPEŇ PD	DSP
		MEŘÍTKO	Č. VÝKRESU
		1:100	4.