

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD

Katedra mechaniky – oddělení stavitelství

SÍDLO STAVEBNÍ FIRMY A PROJEKTOVÁ

DOKUMENTACE PRO KANCELÁŘSKOU

BUDOVU S UBYTOVNOU

Bakalářská práce

Vojtěch Ašenbrener

Stavební inženýrství

(2015 - 2016)

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

Plzeň, květen 2016

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Sídlo stavební firmy a projektovou dokumentaci pro kancelářskou budovu s ubytovnou, vypracoval samostatně pod odborným dohledem vedoucího bakalářské práce a za použití odborné literatury.

V Plzni dne

.....
Vojtěch Ašenbrener

Anotace

V bakalářské práci se zabývám rozložením sídla stavební firmy, které obsahuje dvoupodlažní administrativní budovu s třípodlažní ubytovnou, rodinný dům pro správce, skladovací halu a parkoviště.

Součástí práce je i projektová dokumentace ke stavebnímu povolení vícepodlažní administrativní budovy s ubytovnou.

Jedná se o objekt tvaru písmena L. V jedné části bude řešena administrativní budova, v níž se nacházejí kanceláře, sociální zařízení, zasedací místnost a technická místnost. V druhé části objektu bude řešena třípodlažní ubytovna s dvoulůžkovými pokoji.

Část práce také obsahuje řešení požární bezpečnosti objektu, TZB a statický výpočet základních nosných konstrukcí objektu, tj. výpočet železobetonového sloupu, průvlak, desky a základu. Výpočet je zpracován za pomoci výpočtového programu Fin2D. Výkresová dokumentace je zpracována v programu AutoCAD 2012.

Klíčová slova

stavební povolení, projektová dokumentace, požární bezpečnost, TZB - technické zařízení budov, kancelářská budova, ubytovna, rodinný dům, skladovací hala, parkoviště, sloup, průvlak, deska, základy

Annotation

The thesis deals with the layout of building company headquarters, which includes a two-storey office building and a three-storey hostel, an administrator family house, a storage hall and a car park.

Another part is focused on the project documentation concerning building permits for multi-storey office building with a hostel. It is an L-shape object which consists of two parts. In one of them there will be an administrative building, which has offices, restrooms, a meeting room and a utility room. In the second part of the building there will be a three-storey hostel with double-bedded rooms.

The thesis also includes fire safety and evacuation plans of the building, HVAC and structural calculation of basic load-bearing structures of the building e.g. the calculation of reinforced concrete column, a beam, a slab and foundations. The calculation is processed using computational program Fin2D. The drawings are processed in AutoCAD 2012.

Keywords

building permit, project documentation, fire safety, HVAC - technical equipment of buildings, office building, hostel, family house, storage hall, car park, column, beam, slab, foundations

OBSAH

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ	2
PODĚKOVÁNÍ	3
ANOTACE	4
KLÍČOVÁ SLOVA.....	4
ANNOTATION	5
KEYWORDS.....	5
OBSAH	6
ÚVOD	8
A PRŮVODNÍ ZPRÁVA	9
A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	10
A.1.1 Údaje o stavbě	10
A.1.2 Údaje o stavebníkovi.....	10
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	10
A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	11
A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ	11
A.4 ÚDAJE O STAVBĚ.....	14
A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ	17
B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	19
B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY	20
B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY	22
B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek.....	22
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	23
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	24
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby.....	25
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	25
B.2.6 Základní charakteristiky objektů	25
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení.....	30
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení.....	30
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi	31
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	32
B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	33

B.3	PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	34
B.4	DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ	35
B.5	ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV.....	35
B.6	POPIS VLVIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A OCHRANA.....	36
B.7	OCHRANA OBYVATELSTVA	37
B.8	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	38
C	SITUAČNÍ VÝKRESY.....	44
C.1	SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ.....	45
C.2	CELKOVÝ SITUAČNÍ VÝKRES STAVBY.....	45
C.3	KOORDINAČNÍ SITUACE	45
C.4	KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	45
C.5	SPECIÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRESY	45
D	DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ.....	46
D.1	DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO IŽENÝRSKÉHO OBJEKTU.....	47
D.1.1	<i>Architektonicko-stavební řešení.....</i>	47
D.1.2	<i>Stavebně konstrukční řešení</i>	56
D.1.3	<i>Požárně bezpečnostní řešení.....</i>	63
D.1.4	<i>Technika prostředí staveb.....</i>	67
D.2	DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ.....	70
E	DOKLADOVÁ ČÁST	71
	ZÁVĚR	72
	SEZNAM ZDROJŮ.....	73

PŘÍLOHY

- 1) Statický výpočet
- 2) Požární bezpečnost stavby
- 3) Výpočet prostupu tepla
- 4) Skladby podlah
- 5) Návrh střešních vpustí

ÚVOD

V první části bakalářské práce se zabývám návrhem a následným rozmístěním objektů, které budou sloužit stavební firmě LUK Servis, s.r.o. se sídlem v Chomutově. Jedná se o dvoupodlažní kancelářskou budovu, ke které jsou připojeny třípodlažní ubytovna, jednopodlažní rodinný dům pro správce, skladovací hala a parkovací plocha.

V další části podrobně řeším kancelářskou budovu a ubytovací objekt v rozsahu projektové dokumentace pro stavební povolení. Oba stavební objekty mají stejný nosný systém a to monolitický železobetonový skelet vyzdívaný tvárnici Porotherm. Následně bude obálka budovy zateplena kontaktním zateplovacím systémem.

Přílohová část bakalářské práce obsahuje:

- výpočet zatížení a návrh výztuže s posouzením základních prvků nosného systému - sloup, průvlak, křížem armovanou desku a základ,
- návrh a posouzení požární bezpečnosti kancelářské budovy,
- zakreslení TZB do jednotlivých půdorysů a ležatý svod,
- výpočet prostupu tepla,
- návrh střešních vpustí.

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

dle Vyhlášky č. 62/2013 Sb.

Akce: **KANCELÁŘSKÁ BUDOVA**
S UBYTOVNOU

Elišky Krásnohorské, Chomutov

par. č.: 1975/5, 1976/3, 1976/1, 1978, 1975/2, 1977, 1979

katastrální území Ústí nad Labem (okres Chomutov-město)

Charakter stavby:	Novostavba
Stupeň PD:	Projektová dokumentace pro stavební povolení
Datum:	05/2016
Vypracoval:	Vojtěch Ašenbrener

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby

KANCELÁŘSKÁ BUDOVA S UBYTOVNOU

b) Místo stavby (adresa, čísla popisné, katastrální území, parcelní čísla pozemků)

Místo stavby: Elišky Krásnohorské, Chomutov 43003

Parcelní číslo: 1975/5, 1976/3, 1976/1, 1978, 1975/2, 1977, 1979

Katastrální území: Ústecký kraj (okres Chomutov)

Kraj (VÚSC): Ústecký kraj

Okres: Chomutov

c) Předmět projektové dokumentace

Projektová dokumentace ke stavebnímu povolení (DSP) obsahuje technické zprávy dle Vyhlášky č. 62/2013 Sb. Předmětem stavebního povolení je výstavba multifunkčního objektu pro administrativu, pro ubytování zaměstnanců stavební firmy a pro vybudování parkovacích míst. Navrhovaný objekt je rozdělen na dvě části. První objekt SO-01 je dvoupodlažní kancelářská budova pro administrativní činnost firmy a druhý objekt SO-02 je třípodlažní ubytovna, která bude sloužit pro ubytování dojíždějících pracovníků.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) Název: LUK Service, s.r.o.

b) Adresa: Libušina 3177/9, Chomutov

c) Kontaktní údaje: Telefon: + +420 777 223 772

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) Jméno a příjmení: Vojtěch Ašenbrener

b) Adresa: Václavská 3544, Chomutov

c) Kontaktní údaje: Telefon +420 774 210 313

d) E-mail: vojtechasenbrener@seznam.cz

Na dokumentaci pro stavební povolení se nikdo nepodílel. Zpracoval ji Vojtěch Ašenbrener s odborným dohledem Ing. Lud'ka Vejvary, Ph.D.

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Digitální mapový podklad - katastrální mapy

Polohopis - souřadnice JTSK

Výškopis - výšky jsou v systému Bpv

Informace o pozemkových poměrech a majiteli pozemků

Údaje z digitální mapy sněhových srážek na území ČR

Mapa větrných oblastí v ČR

Mapa ročních srážkových úhrnů v ČR

Mapa radonového nebezpečí v ČR

Územní plán města Chomutov

A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

a) Rozsah řešeného území

Místo stavby:	Chomutov
Parcelní číslo:	1975/5, 1976/3, 1976/1, 1978, 1975/2, 1977, 1979
Katastrální území:	Chomutov
Typ parcely:	zastavěná plocha a nádvoří
Způsob využití:	neplodná půda
Druh pozemku:	ostatní plocha
Celková výměra parcel:	3724,23m ²

Na řešeném pozemku se v současné době nenachází žádné stavby. Navrhovaná kancelářská budova s ubytovnou bude umístěna na severní straně pozemku podél stávající komunikace, kde také bude provedeno napojení na stávající inženýrské sítě. Na zbývající nezastavěné části pozemku je plánovaná stavba několika dalších objektů, které budou sloužit pro soběstačný provoz stavební firmy (viz výkres koordinační situace).

b) Údaje o ochraně území podle jiných zvláštních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Vybrané území není dotčené zájmy chráněného území Zákon č. 439/1992 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství. Parcela nespadá pod žádné památkové ani ochranné zóny, není chráněna ani dalšími jinými právními předpisy.

c) Údaje o odtokových poměrech

Popis území:

Řešené území se nevyskytuje v oblasti ohrožené dočasným hromaděním srážkové vody. Odvodnění stavby bude řešeno okapovým chodníčkem a následným vsakováním vody do zeminy. Z příjezdové komunikace a parkovacích ploch bude dešťová voda svedena do veřejné městské stokové sítě. Dešťová voda ze střešních ploch bude svedena pod první nadzemní podlaží skrze základové pasy do revizní šachty a dále kanalizační přípojkou do veřejné stokové sítě. Splaškové vody budou svedeny přes revizní šachtu do kanalizační přípojky a dále napojeny na veřejnou kanalizační síť. Kolem přípojky bude dodrženo ochranné pásmo bez trvalých porostů.

Množství odvedené dešťové vody:

Návrhové území se nachází (dle mapy srážkových úhrnů pro ČR) v oblasti s ročním spadem $j = 500 - 600 \text{ mm/rok}$. Množství odvedené vody ze střech je $Q_s = A_s \times j / 1000$. Půdorysný průmět odvodňované plochy pro kancelářskou budovu je $A_s = 184,45 \text{ m}^2$ a ubytovnu $A_s = 166,66 \text{ m}^2$. Celkové množství odvedené vody ze střech do veřejné kanalizace je tedy $Q_s = (184,45 + 166,66) \times 600 / 1000 = 184,44 \text{ m}^3/\text{rok}$.

Hydrogeologie zeminy:

Dle orientačních tabulkových hydrogeologických podkladů bylo zjištěno, že zájmové území obsahuje převážně šterkopískové podloží o mocnosti cca 2,3 m. Tento druh zeminy má vysoký koeficient vsaku s hodnotou $k_v = 3 \times 10^{-3} \text{ m/s}$. Pod touto vrstvou se nachází rozvrásněné skalní podloží (svor).

d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření

Novostavba je v souladu s územním rozhodnutím a územním plánem města Chomutova. Pozemek může být využit pro tento účel.

Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území:

Při zpracování dokumentace se vycházelo z ustanovení Zákona č. 183/2006 Sb., po jeho novele Zákona č. 350/2012 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, v platném znění a navazujících prováděcích vyhláškách, zejména Vyhlášky č. 268/09 Sb., o technických požadavcích na výstavbu. Rozsah a obsah projektové dokumentace je v souladu s požadavky Vyhlášky č. 499/2006 Sb.

e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací

Projektová dokumentace je v souladu s územním rozhodnutím. Objekt splňuje veškeré urbanistické požadavky a regulativa města Chomutova. Podle závazných částí Regulačního plánu rozvojových ploch města Chomutova se zájmové území nachází v okrajové části města.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na výstavbu

Viz část „A.4 e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.“

Projektová dokumentace je v souladu s platným stavebním zákonem a vyhláškou o obecných požadavcích na výstavbu. Dokumentace je v souladu s dotčenými požadavky na ochranu zdraví a hygienickými předpisy a všemi závaznými normami ČSN. Dokumentace také splňuje předpisy a požadavky na vnitřní prostředí stavby a vliv stavby na životní prostředí.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Projektová dokumentace je v souladu s požadavky dotčených orgánů.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

V projektové dokumentaci nebyly použity žádné výjimky ani úlevová řešení.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic:

- vykácení porostu z pozemku,
- odstranění skládek,
- provedení geologického a hydrogeologického průzkumu,
- obnovení plotu kolem stavby,
- vytyčení přípojek a elektrických kabelů VN a NN,
- úpravy stávajících chodníků a komunikací.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)

Parcela č.: 1975/5, 1976/3, 1976/1, 1978, 1975/2, 1977, 1979 v KÚ-Chomutov

Vlastník: LUK Service, s.r.o.

Adresa: Libušina 3177/9, Chomutov

A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Nová stavba.

b) Účel užívání stavby

Administrativní činnost a ubytování zaměstnanců.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Trvalá stavba.

d) Údaje o zvláštní ochraně stavby podle jiných zvláštních předpisů (kulturní památka apod.)

Stavba nevyžaduje zvláštní ochranu podle těchto předpisů.

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

Stavba byla projektována v souladu se Zákonem č. 350/2012 Sb., s Vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby a s Vyhláškou

č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Navržené řešení stavby splňuje obecné požadavky na výstavbu:

- 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. 309/2006 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 a ochrany zdraví při práci),
- Zákon č. 350/2012 Sb., kterým se mění Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, a některé související zákony,
- 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. 491/2006 Sb., kterou se mění Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 137/1998 Sb., o 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 zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace,
- Vyhláška č. 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. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby,
- Vyhláška č. 62/2013 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb.

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

Projektová dokumentace respektuje písemná vyjádření a technické podmínky všech dotčených orgánů.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

V projektové dokumentaci nebyly použity žádné výjimky ani úlevová řešení.

h) Navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů/pracovníků apod.)

úcel:	SO 01 - Kancelářská budova SO 02 - Ubytovna
zastavěná plocha:	SO 01 - 250m ² SO 02 - 150m ²
výška objektu:	SO 01 - 7,5m SO 02 - 10,8m
počet podlaží:	SO 01 - 2 SO 02 - 3
užitná plocha 1NP:	SO 01 - 199,76m ² SO 02 - 93,72m ²
užitná plocha 2NP:	SO 01 - 199,76m ² SO 02 - 87,43m ²
užitná plocha 3NP:	SO 01 - / SO 02 - 87,43m ²
počet kanceláří:	SO 01 - 7 + 1 open space
počet pokojů:	SO 02 - 10
počet zaměstnanců:	30 administrativa
počet hostů:	20 ubytovna.

i) Základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.)

Třída energetické náročnosti budovy bude určena ve výpočtu průkazu energetické náročnosti budovy, který není součástí této projektové dokumentace.

Odhad množství splaškových vod a odhad bilance potřeby vody:

V objektu SO 01 bude při plném obsazení 30 pracovníků. Předpokládaná potřeba vody je stanovena dle Vyhlášky č. 120/2011 Sb.:

$$Q_d = 10 \text{ l/den/os} \times 30 = 250 \text{ l/den} = 0,30 \text{ m}^3/\text{den}$$

$$Q_{\text{měs}} = 0,30 \text{ m}^3/\text{den} \times 30 \text{ dní} = 9,0 \text{ m}^3$$

$$Q_{\text{rok}} = 0,30 \text{ m}^3/\text{den} \times 365 \text{ dní} = 109,5 \text{ m}^3$$

Předpokládaný průměrný denní průtok odpadních splaškových vod za rok je 109,5 m³. Další stanovení potřeby a spotřeby není obsahem této dokumentace.

j) Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Předpokládaný termín zahájení stavby: 02/2017

Předpokládaný termín dokončení stavby: 08/2018

Předpokládaná doba výstavby: 18 měsíců

Členění výstavby na etapy:

02/2017 - 03/2017 - zemní práce + založení objektu,

03/2017 - 08/2017 - hrubá stavba,

08/2017 - 03/2018 - přidružené stavební práce,

03/2018 - 08/2018 - dokončovací práce.

k) Orientační náklady stavby

Orientační cenu stavby určuji z ceny základních rozpočtových nákladů na 1 m³ stavby, kterou uvažuji ve výši 6 000 – 8 000 Kč/m³. Cena se pohybuje v rozmezí 13 860 000 Kč – 18 480 000 Kč (bez DPH). Přesný cenový rozpočet stavby není součástí této projektové dokumentace.

A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Řešené objekty

a) SO 01 - Kancelářská budova

b) SO 02 - Ubytovna

c) SO 03 - Přípojky

Neřešené objekty

a) SO 04 - Rodinný dům

- b) SO 05 - Přípojky RD
- c) SO 06 - Zpevněná skladovací plocha
- d) SO 07 - Ocelová hala pro skladování materiálu a stavebních strojů
- e) SO 08 - Zásobník na pohonné hmoty

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Akce: KANCELÁŘSKÁ BUDOVA

S UBYTOVNOU

Elišky Krásnohorské, Chomutov

par. č.: 1975/5, 1976/3, 1976/1, 1978, 1975/2, 1977, 1979

katastrální území Ústí nad Labem (okres Chomutov-město)

Charakter stavby:	Novostavba
Stupeň PD:	Projektová dokumentace pro stavební povolení
Datum:	05/2016
Vypracoval:	Vojtěch Ašenbrener

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) Charakteristika stavebního pozemku

Účel využití dle KN: zastavěná plocha a nádvoří
Přístup na pozemek: stávajícím vjezdem z místní komunikace z ulice
Elišky Krásnohorské na p. č. 1975/5, 1976/3,
1976/1, 1978, 1975/2, 1977, 1979 v severní části
pozemku.

Lokalita kancelářské a ubytovací stavby je navržena v první třetině pozemku, při jeho severním okraji, asi 3,5 m od hranice s pozemní komunikací p. č. 1950/3. Umístění budov vhodně využívá tvar terénu, proto nebude nutné provádět velké terénní úpravy.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Geologický průzkum: neproveden.
Hydrogeologický průzkum: neproveden.
Stavebně historický průzkum: neproveden.
Radonový průzkum: neproveden.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Ochranné pásmo kabelového vedení NN 0,4 kV k p. č. 1950/3.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Ani jeden z dotčených pozemků p. č. 1975/5, 1976/3, 1976/1, 1978, 1975/2, 1977, 1979 se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

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

Okolní pozemky stavby budou ovlivněny pouze dopravou materiálu na stavbu a odvozem odpadů ze stavby. Doprava bude organizována přes místní komunikace.

Pro minimalizaci vlivů navržených stavebních úprav na okolní pozemky a stavby jsou navrženy následující postupy výstavby:

- zásobování stavby bude prováděno přímo z dopravních prostředků na stavenišť a stavební materiály se budou skladovat výhradně na pozemku investora,
- odvoz stavebního odpadu a ostatních materiálu bude řešen pomocí velkokapacitních kontejnerů,
- při provádění stavby budou použity běžné stavební stroje a tradiční technologie, které nebudou ovlivňovat životní prostředí.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na pozemku se nachází část zvětralé základové desky a pět větších stromů. Vše bude odstraněno před zahájením stavby investorem.

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

Stavba nemá nároky na zábor zemědělských půdních fondů ani pozemků určených k plnění funkce lesa.

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

Napojení na dopravní infrastrukturu:

Dopravní obsluha bude zajištěna stávající komunikací na p. č. 1950/3 vedoucí přímo podél severní strany pozemku. Z této komunikace bude vybudován vjezd na pozemek a přilehlé parkoviště.

Napojení na technickou infrastrukturu:

Kabelová přípojka NN (nízkého napětí): připojení objektu na rozvod NN 0,4 kV bude realizována kabelem CYKY J4x10 mm² z přípojně skříně osazené na hranici pozemku. Kabel se zakončí v elektroměrovém rozvaděči osazeném vně objektu.

Přípojka slaboproudu: nová přípojka je provedena v souběhu se stávajícími kabely TKR (televizní kabelový rozvod) a NN. Přípojka je ukončena v pilíři na hranici pozemku, odkud budou napojeny vnitřní rozvody. Projektovou dokumentaci zpracuje autorizovaná firma.

Vodovodní přípojka: nová přípojka, provedena v rámci výše uvedené akce, bude vedena potrubím PPR 63 x 10,5 PN20. Napojena bude na stávající část vodovodní přípojky a nově ukončena ve vodoměrné šachtě.

Přípojka splaškové kanalizace: objekt bude napojen na samostatnou kanalizační přípojku přes novou revizní šachtu potrubím KG DN160. Kanalizační přípojka je navržena v souladu s technickými normami. Pro snazší identifikaci potrubí bude umístěn vyhledávací vodič (CYKY 6mm²).

Dešťová kanalizace: voda z dešťových svodů a zpevněných ploch bude svedena novou přípojkou dešťové kanalizace KG DN140 do veřejné stokové sítě. Kanalizační přípojka je navržena v souladu s technickými normami. Pro snazší identifikaci potrubí bude umístěn vyhledávací vodič (CYKY 6mm²).

Plynovodní přípojka: plynovodní přípojka bude napojena na veřejný plynovodní řad vedený pod komunikací před objektem. Veřejný rozvod plynu je zhotoven z PE-HD 80, přípojka bude napojena do předem připravené odbočky. Pro snazší identifikaci potrubí bude umístěn vyhledávací vodič (CYKY 6mm²).

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

V současné době nejsou zpracovateli projektové dokumentace známy žádné věcné a časové vazby ani podmiňující, vyvolané, související investice ovlivňující, či znemožňující průběh stavebního řízení a realizaci projektu.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Jedná se o novostavbu kancelářské budovy s ubytovnou na pozemku investora. Dotčeným územím jsou pozemky na p. č. 1975/5, 1976/3, 1976/1, 1978, 1975/2, 1977, 1979 v katastrálním území Chomutov.

Objekt se dělí na dvě funkčně samostatné části:

Objekt SO-01

Kancelářská budova má dvě nadzemní podlaží. Obě patra slouží pro administrativní činnost. Objekt je navržen pro 30 zaměstnanců. V prvním patře se nachází zázemí recepční, chodba, tři samostatné kanceláře, jedna open space kancelář, sociální zařízení včetně jednoho bezbariérového WC. Dále zde jsou technická místnost, kuchyňka a skladovací prostory. V druhém nadzemním patře je chodba, dvě menší uzavřené kanceláře, jedna větší kancelář, zasedací

místnost, kuchyňka, sociální zařízení, sklady a technická místnost. V pravém horním rohu budovy je navržena nezastřešená terasa. Vertikální komunikace je vedena schodištěm situovaným v levém horním rohu stavby, bezbariérový přesun mezi podlažími je zajištěn výtahem v levém dolním rohu objektu.

Rozměry objektu SO-01: délka 25,65m
 šířka 10,65m
 výška 7,95m.

Objekt SO-02

Ubytovna pro zaměstnance stavební firmy má tři nadzemní podlaží. V prvním je předsíně, recepční zázemí, technická místnost a dvě ubytovací jednotky. Druhé a třetí podlaží jsou navrženy stejně se čtyřmi bytovými jednotkami. Každá bytová jednotka se skládá z předsíně, chodby, sociálního zařízení, pokoje. Plně odpovídá příslušným normám a požadavkům a bude určena k ubytování dvou osob.

Při plném obsazení bude v ubytovně 20 zaměstnanců.

Rozměry objektu SO-02 délka 15,45m
 šířka 10,65m
 výška 11,5m.

Počet funkčních jednotek

Kancelářská budova	7 x kancelář
Ubytovna	10 x ubytovací jednotka

Počet uživatelů:

Předpokládaný maximální počet uživatelů kancelářské budovy je 30 osob.
Předpokládaný maximální počet uživatelů ubytovny je 20 osob.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Stavba je v souladu s podmínkami danými v územním plánu obce a v souladu se zásadami umisťování staveb na území Chomutova.

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

Dispoziční uspořádání a tvarové řešení objektu je patrné z výkresové části dokumentace. Vnitřní barevné řešení obou budov určí investor v průběhu stavby.

Vnější barevné uspořádání je patrné z výkresové části Pohledy. Kancelářská budova bude v barvě tmavě oranžové a ubytovna v hnědé barvě.

Kancelářská budova SO 01

Počet nadzemních podlaží:	2
Počet podzemních podlaží:	0
Tvar střechy:	plochá nepochozí
Místnosti v 1.NP:	vstupní hala, 3x kancelář, open space kancelář, kuchyňka, kotelna, WC muži, WC ženy, umývárna muži, umývárna ženy, imobilní WC, technická místnost, chodba, recepční zázemí, sklad
Místnosti v 2.NP:	chodba, 3x kancelář, zasedací místnost, kuchyňka, WC muži, WC ženy, umývárna muži, umývárna ženy, imobilní WC, technická místnost, sklad, terasa

Ubytovna SO 02

Počet nadzemních podlaží:	3
Počet podzemních podlaží:	0
Tvar střechy:	plochá nepochozí
Místnosti v 1.NP:	předsíň, vstupní hala, zázemí recepční, sociální zařízení personálu, pokoj číslo 1 a 2, technická místnost
Místnosti v 2.NP:	schodišťový prostor s chodbou, pokoj číslo 3; 4; 5 a 6
Místnosti v 3.NP:	schodišťový prostor s chodbou, pokoj číslo 7; 8; 9 a 10

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Celkové provozní řešení a technologie výroby nejsou v projektové dokumentaci řešeny.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Kancelářská budova je řešena pro bezbariérové užívání tak, aby se mohli imobilní jedinci dostat do všech místností budovy. V objektu budou pouze nízkoprahové překážky do 0,02m a výtah od firmy Schindler pro vertikální přesun mezi podlažími v objektu. Dále jsou v objektu navrženy sociální zařízení pro osoby s omezenou pohyblivostí. Všechny úpravy v objektu jsou v souladu s Vyhláškou č. 492/2006 Sb., kterou se mění Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 398/2001 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Pozemek kolem objektu se nachází v rovině, stavba tedy bude osazena tak, aby upravený terén nebyl $\pm 0,02\text{m}$ pod čistou podlahou, což je optimální překážka pro osoby se sníženou pohyblivostí.

Ubytovna slouží pro zaměstnance pracujících na stavbě, u nich se nepředpokládá imobilita.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Bezpečnost při užívání stavby bude dána provozním řádem objektu, přičemž návrh stavby vytváří pro uživatele stavby předpoklady pro její bezproblémové užívání.

B.2.6 Základní charakteristiky objektů

a) Stavební řešení

Objekt je založen na železobetonových patkách. Konstrukční nosný systém stavby je monolitický železobetonový skelet. Výplňové stěny jsou vystavěny z cihel firmy Porotherm 25 SK Profi, které budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem tloušťky 250mm pro splnění požadovaných prostupů tepla. Stropní konstrukce tvoří železobetonové křížem armované monolitické desky. Objekt je zastřešen pomocí ploché nepochozí střechy. Z přilehlé místní komunikace z ulice Elišky Krásnohorské bude proveden sjezd na pozemek a přilehlé parkoviště. Navržená budova bude napojena na technickou infrastrukturu stávajících inženýrských sítí.

b) konstrukční a materiálové řešení

Zemní a výkopové práce

Po sejmutí ornice v tloušťce 200 - 250mm budou strojově hloubeny patky a prahy. Současně se vyhloubí rýhy pro kanalizační potrubí a přípojky inženýrských sítí, které se poté ručně dočistí. Ornice bude uložena v jižní části pozemku a při závěrečných pracích bude použita na dodatečné terénní úpravy po dokončení stavby.

Základové konstrukce

Základové patky jsou navrženy z železobetonu třídy C 25/30. Dle výpočtů uvedených v Příloze č. 1 - statický výpočet, jsou patky půdorysného rozměru 1,8m x 1,8m pro vnitřní sloupy a 1,5m x 1,5m pro obvodové a rohové sloupy. Jejich výška je vypočtena na 1,0m. Únosnost zeminy byla zadána 550kPa. Šachta pod výtahem bude provedena z betonu C 25/30, půdorysný rozměr 2,175m x 2,035m a výška desky 0,3m. Základové prahy pod výplňové zdivo jsou navrženy z betonu C 25/30 o šířce 400mm a hloubce 500mm. Budova se nachází na území s nízkým radonovým rizikem. Proto je navržena hydroizolace modifikovanými asfaltovými pásy. Tvar základových konstrukcí je dle PD – výkresová část.

Svislé nosné konstrukce

Nosnou konstrukci objektu bude tvořit železobetonový monolitický skelet. Rozměry sloupů jsou navrženy 250mm x 250mm, a budou vyztuženy 8 pruty o $\varnothing 16\text{mm}$ s třmínky $\varnothing 8\text{mm}$. Sloupy prochází vždy přes jedno patro a budou ukončeny průvlaky o rozměru 250mm x 400mm. Výška sloupu je navržena na 3,45m. Osová rozteče sloupů v obou směrech vychází na 5m. Obvodové výplňové zdivo bude tvořit zdivo Porotherm 25 Sk Profi šířky 250mm, které bude z vnější strany zatepleno kontaktním zateplovacím systémem EPS GreyWall tloušťky 250mm od firmy Isover.

Svislé nenosné konstrukce

Vnitřní příčky budou vybudovány z cihel Porotherm 11,5 Profi a Porotherm 19 Aku.

Překlady

Překlady pro jednotlivé otvory budou od firmy Porotherm.

Vodorovné konstrukce

Nosná konstrukce stropu bude tvořena železobetonovými křížem armovanými deskami pnutými v obou směrech v tloušťce 200mm. Železobetonové desky budou vybetonovány současně s železobetonovými průvlak, které budou v podélném i příčném směru budovy. Ve stropěch bude třeba vynechat prostupy pro instalační šachty dle výkresů tvarů stropů dle PD.

Schodiště

Schodiště bude monolitické jednou lomené. Podesta je opřena o vnitřní zdivo a na druhé straně uložena na průvlak.

Střešní konstrukce

Konstrukčně se jedná o plochou nepochozí jednoplášťovou střechu vyspádovanou do vnitřního prostoru. Skladba střešní krytiny je popsána ve výkresové části projektové dokumentace a v Příloze č. 4.

Úprava povrchů

Úpravy povrchů stěn budou zhotoveny dle technologických pravidel výrobců. Vnitřní příčky a obvodové zdivo z vnitřní strany budou v celém objektu omítnuty vápenocementovou jednovrstvou štukovou omítkou. Z vnější strany se na obvodové zdivo nanese omítka Weber Pas Silikon. Podhled stropu bude tvořen sádkokartonovými deskami a hladkou štukovou omítkou.

Malby

Povrchy, které mají jako podkladní vrstvu omítku, budou opatřeny interiérovou malbou. Konkrétní odstíny budou blíže specifikovány na základě požadavků investora.

Výplně otvorů

Konkrétní typy oken i dveří budou vybrány dle požadavku investora.

Truhlářské výrobky

Zařizovací předměty a vybavení.

Klempířské výrobky

Veškeré klempířské prvky budou vyrobeny z titan-zinku a budou napojeny na hromosvod. Klempířské práce budou provedeny dle příslušných technologických postupů.

Zámečnické výrobky

Ocelová část zábradlí balkonu bude provedena v průběhu realizace stavby po provedení změření konstrukce. Rám zábradlí balkonů bude opatřen základovou syntetickou barvou S2000 a bude splňovat veškeré požadavky a normy.

Podlahy

Skladby podlah viz Příloha č. 4 a výkresová část projektové dokumentace, ŘEZ A-A', ŘEZ B-B' a PŮDORYSY.

Obklady

Keramické obklady budou použity v prostorách WC ženy muži, WC pro imobilní osoby a v koupelnách jednotlivých pokojů. Budou provedeny do výšky 2,0m ve vhodném barevném a tvarovém provedení. Přesné typy obkladů budou vybrány a specifikovány dle požadavků investora.

Tabulka nosných prvků

Konstrukční systém:	železobetonový skelet
Přenos vodorovných zatížení:	železobetonovou stropní deskou a průvlaky
Základové konstrukce:	základové železobetonové patky s prahy pro výplňové zdivo
Svislé nosné konstrukce:	sloupový systém
Vodorovné nosné konstrukce:	obousměrně pnuté železobetonové stropy s průvlaky
Nosné konstrukce zastřešení:	železobetonová deska

Materiálové řešení

Základové konstrukce:	základové patky s prahy z železobetonu s deskou ze železobetonu
Svislé nosné konstrukce:	železobetonové sloupy
Nosná konstrukce zastřešení:	železobetonová deska
Střešní krytina:	modifikovaný asfaltový pás
Dělicí konstrukce:	příčky Porotherm
Schodiště:	betonové
Komín:	nerozový třísložkový komín Schiedel ICS
Tepelné izolace:	Isover EPS GreyWall
Podhledy:	sádrokartonové na rošt z tenkostěnných ocelových profilů

Vnitřní omítky:	vápenocementová jednovrstvá štuková
Vnější omítky:	Weber Pas Silikon
Podlahy:	těžké plovoucí (viz Příloha č. 4)
Okna:	plastová
Vstupní dveře:	plastové
Vnitřní dveře:	obložkové, dřevěné

Oplocení

Podezdívka:	do výšky 0,6m
Sloupky:	z cihel do ztraceného bednění
Výplň:	dřevěná prkna
Výška:	max.1,6m

c) Mechanická odolnost a stabilita

Posuzovaná stavba je navržena ve shodě s platnými normami a technologickými předpisy. Statický výpočet pro stavební povolení ověřuje základní koncepční řešení nosné konstrukce, posuzuje stabilitu konstrukce, stanovuje rozměry hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení.

Dodržením všech platných norem a předpisů bude zajištěno, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek:

- zřícení stavby nebo její části,
- větší stupeň nepřipustného přetvoření,
- poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce,
- poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

Zatěžovací stavy

- klimatické zatížení:
sníh – sněhová oblast 8 (nejvyšší v ČR)
vítr – větrná oblast 5 (nejvyšší v ČR)
- stálé zatížení (vlastní hmotnost):
střešní konstrukce, podlahová konstrukce, stropní konstrukce, stěnový plášť, vlastní hmotnost nosných prvků
- užitné zatížení:
kategorie A – obytné místnosti

Mechanická odolnost a stabilita je řešena v Příloze č.1 Statický výpočet.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Vytápění

Objekt je vytápěn:	ano
Zdroj tepla pro vytápění:	plynový kotel
Jmenovitý výkon zdroje tepla:	do 50kW
Palivo:	plyn
Způsob odvodu spalin:	do komína
Otopná soustava:	teplovodní + otopná tělesa v místnostech

Příprava teplé vody

Ohřev teplé vody:	plynový kotel
Palivo pro ohřev TV:	plyn

b) Výčet technických a technologických zařízení

- Plynový kotel
- Komín

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

- a) Rozdělení stavby a objektů do požárních úseků**
- b) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti**
- c) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí**
- d) Zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest**
- e) Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru**

- f) **Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst**
- g) **Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)**
- h) **Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)**
- i) **Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními**
- j) **Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek**

Stavba je navržena dle platných předpisů a norem a splňuje následující požadavky normy ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty:

- zachování nosnosti a stability konstrukce pro určitou dobu,
- omezení rozvoje a šíření ohně a kouře ve stavbě,
- omezení šíření požáru na sousední stavbu,
- umožnění evakuace osob,
- umožnění bezpečného zásahu jednotek požární ochrany.

Požární bezpečnost stavby je podrobně zhodnocena v Příloze č. 2 Požární bezpečnost stavby, která je součástí bakalářské práce.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Kritéria tepelně technického hodnocení budou vyplývat z průkazu energetické náročnosti budovy. Není součástí této PD.

Součinitel prostupu tepla konstrukcí:

splňuje požadavky ČSN 73 0540-2. Posouzení tepelně technických vlastností obalových konstrukcí a je uveden v Příloze č.3 Výpočet prostupu tepla obalovými konstrukcemi.

Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy:

splňuje požadavky ČSN 73 0540-2.

b) Energetická náročnost stavby

Průkaz energetické náročnosti budovy není součástí této PD.

c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

Posouzení využití alternativních zdrojů energie není součástí řešení této PD.

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

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)

Stavba je navržena v souladu s požadavky Vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů. Majitel objektů je povinen pravidelně udržovat a kontrolovat stavbu, zajišťovat potřebné revize zařízení dle platných předpisů a odstraňovat případné vady ohrožující zdraví osob a majetek.

Větrání

Kombinované, přirozené větrání okny doplněné vzduchotechnikou. Zvláštní požadavky jsou na větrání v místnostech, kde jsou instalovány spotřebiče paliv. Zde musí být vždy zajištěn přívod venkovního vzduchu minimálně rovný průtoku spalovaného vzduchu pro jmenovitý výkon a typ spotřebičů.

Vytápění

V objektu je navržena teplovodní soustava s otopnými tělesy s regulací po jednotlivých místnostech.

Osvětlení

Denní osvětlení prostor s trvalým pobytem osob je zabezpečeno v souladu s ČSN 73 0580-1 a ČSN 730580-2.

Návrh umělého osvětlení je řešen v souladu s požadavky ČSN EN 12 464-1 Světlo a osvětlení - vnitřní pracovní prostory.

Zásobování vodou

Zásobování je zajištěno z vodovodní přípojky.

Odpadové hospodářství

Užíváním stavby vznikne běžný komunální odpad, který bude průběžně odvážen autorizovanou firmou na skládku na základě smluvního vztahu s obcí.

Ochrana proti hluku (během realizace stavby)

Realizace některých prací stavby bude produkovat zvýšenou hladinu hluku. Tyto práce budou prováděny pouze v pracovních dnech od 8:00 do 18:00. Ostatní práce nebudou mít negativní vliv na okolí stavby.

Ochrana proti hluku (během užívání stavby)

Jednotlivé funkční části objektu nemají vliv na zvýšení akustické hladiny hluku v okolí.

Provoz stavby nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Součástí stavby jsou obytné prostory: ano.

Kategorie rizika pronikání radonu z podloží: nízké riziko.

Při realizaci stavby je nutné používat materiály navržené v projektové dokumentaci, které nejsou z hlediska emanace radonu závadné. Budou provedena konstrukční řešení navržená v projektové dokumentaci.

b) Ochrana před bludnými proudy

Bude provedena v souladu s ČSN EN 50 162 v aktuálním znění.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

V okolí stavby se nevyskytuje dominantní zdroj technické seizmicity, a proto nebyla navržena žádná zvláštní ochrana před technickou seizmicitou.

d) Ochrana před hlukem

Novostavba se nenachází v blízkosti významného zdroje hluku a je navržena z akusticky vhodných materiálů. Všechny konstrukce splňují požadavky normy ČSN 73 0532 Akustika - ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků. Obě budovy splňují požadavky

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

e) Protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v zátopovém území, a proto nebyla navržena žádná zvláštní opatření.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Dopravní obsluha zájmového území bude zajištěna stávající komunikací vedoucí přímo podél severní strany pozemku. Z této komunikace bude vybudován sjezd na pozemek a přilehlé parkoviště. Navržená budova bude napojena na technickou infrastrukturu stávajících inženýrských sítí.

Kabelová přípojka NN: připojení objektu na rozvod NN 0,4 kV bude realizován kabelem CYKY J4x10 mm² z přípojné skříně osazené na hranici pozemku. Kabel se zakončí v elektroměrovém rozvaděči osazeném vně objektu.

Přípojka slaboproudu: nová přípojka je provedena v souběhu se stávajícími kabelem TKR a NN. Přípojka je ukončena v pilíři na hranici pozemku. Projektovou dokumentaci zpracuje autorizovaná firma.

Vodovodní přípojka: nová přípojka, provedena v rámci výše uvedené akce, bude provedena potrubím PPR 63 x 10,5 PN20 a sice napojením na stávající část vodovodní přípojky. Přípojka bude nově ukončena ve vodoměrné šachtě.

Přípojka splaškové kanalizace: objekt bude napojen na samostatnou kanalizační přípojku přes novou revizní šachtu potrubím KG DN160. Kanalizační přípojka je navržena v souladu s technickými normami.

Dešťová kanalizace: vody z dešťových svodů a zpevněných ploch budou připojeny novou přípojku dešťové kanalizace KG DN160 do veřejné stokové sítě. Kanalizační přípojka je navržena v souladu s technickými normami.

Plynovodní přípojka: plynovodní přípojka bude napojena na veřejný plynovodní řad vedený pod komunikací před objektem. Veřejný rozvod plynu je vybudován z PE-HD 80, přípojka bude napojena do předem připravené odbočky.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Přípojky budou napojeny dle potřeb stavby a požadavků správců sítí.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) Popis dopravního řešení

Dopravní obsluha bude zajištěna stávající komunikací vedoucí přímo podél severní strany pozemku. Z této komunikace bude vystavěn nový vjezd s komunikací obsluhující celý areál, dále budou vybudována parkovací místa pro zaměstnance kancelářské budovy, ubytované zaměstnance a správce areálu.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Nový vjezd na pozemek bude vystavěn ze stávající komunikace p. č. 1950/3 z ulice Elišky Krásnohorské.

c) Doprava v klidu

Pro parkování vozidel zaměstnanců kancelářské budovy, klientů ubytovny a správce objektu je navrženo parkoviště (v souladu s ČSN 736110 a s Vyhláškou č. 398/2009 Sb.) s kapacitou 17 parkovacích stání, včetně jednoho stání pro imobilní osobu. K objektu je navržen chodník ze zámkové dlažby.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) Terénní úpravy

Terén bude upravován jak ručně, tak pomocí těžké techniky do stavu, který předpokládá situace. Současně s dokončovacími pracemi bude provedeno zatravnění pozemku.

b) Použité vegetační prvky

Okolní terén bude zaset travním semenem.

c) Biotechnická opatření

Neuvažuje se o biotechnických opatřeních.

B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A OCHRANA

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

Ovzduší

Okolní pozemky navrhované stavby budou ovlivněny dopravou materiálu na stavbu a odvozem přebytečných materiálů ze stavby. Po celou dobu výstavby dojde ke zvýšení prašnosti.

Hluk

Zdrojem hluku při realizaci stavby je provoz vozidel a stavební mechanizace. Po dobu výstavby dojde ke zvýšení hlučnosti, a proto budou práce na stavbě prováděny pouze v denních hodinách od 6.00 do 18.00 hodin. V nočních hodinách budou případně prováděny pouze práce, které nezpůsobují hluk, ani jinak neovlivňují provoz domů v okolí stavby.

Voda

Stavbou ani jejím prováděním nebudou ovlivněny vodní poměry ani jakost podzemních vod. Zhotovitel stavby bude používat vhodné technologické postupy a zacházet s nebezpečnými látkami takovým způsobem, aby nedošlo k nežádoucímu promíchání s odpadními vodami nebo povrchovou vodou. Materiály použité na stavbu neobsahují zvláště nebezpečné ani nebezpečné látky (Zákon č. 254/2001 Sb., vodní zákon, v platném znění).

Odpady

Shromažďování, třídění a způsob likvidace stanoví Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů. Všechny odpady budou separovány podle zařazení v „Katalogu odpadů“, který stanovuje Vyhláška č. 381 /2001 Sb. Ministerstva životního prostředí. Likvidaci odpadů zařazených do kategorie nebezpečných odpadů bude na základě smlouvy likvidovat oprávněná osoba. Odpady zařazené do kategorie ostatní budou likvidovány za úplatu odvozem na skládku. Tříděný odpad bude využit jako druhotná surovina s uložením na skládku provozovatele sběru a výkupu odpadů.

Ochrana půdy

Dotčený pozemek je dle výpisu z Katastru nemovitostí veden jako zastavěná plocha a nádvoří.

b) Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Na dotčených pozemcích se nevyskytují žádné památné stromy, rostliny ani živočichové podléhající ochraně. Ekologické funkce v krajině nebudou nijak porušeny.

c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba neovlivňuje žádné chráněné území Natura 2000.

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

Není součástí bakalářské práce.

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

Stavba nemá žádná ochranná a bezpečnostní pásma. Nemá nároky ani na jiná omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Jak vyplývá z výše provedené charakteristiky negativních vlivů a odhadu jejich velikosti a významnosti, omezí se jejich působení pouze na bezprostřední okolí stavby. V případě vzniku havárie, např. požáru, bude rozsah negativních účinků závislý na rychlosti zásahu.

Opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popř. kompenzaci nepříznivých vlivů:

- prašnost a znečišťování komunikací minimalizovat klopením a čištěním vozidel před výjezdy na komunikace,
- v době výstavby dbát na to, aby stavební činností nebyly dotčeny okolní pozemky a porosty,
- prováděním a užíváním stavby nesmí docházet ke zhoršení odtokových poměrů,
- stavební práce provádět v denní době, minimalizovat hlučnost stavebních strojů,
- investor je povinen dodržet podmínky podle Zákona č. 242/1992 Sb., o státní památkové péči, ve znění Zákona č. 425/1990 Sb.,

- důsledně dbát na dodržování povinností vyplývajících ze Zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a jeho prováděcích předpisů,
- ke kolaudaci stavby doložit doklad o vzniklém odpadu a jeho zneškodnění nebo využití.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Pro realizaci stavby bude použita elektrická energie, která bude získávána z rozvaděče umístěného na hranici pozemku. Potřebu vody zajistí vodovodní přípojka s průtokem minimálně 0,35 l/s. Pro zajištění včasné dopravy a odvozu stavebních materiálů a hmot bude vyhotoven pracovní harmonogram stavby.

b) Odvodnění staveniště

Na území řešené parcely nedochází k dočasnému lokálnímu hromadění srážkových vod. Se severní hranicí pozemku vede souběžně místní komunikace, která se nachází přibližně ve stejné výškové úrovni jako řešené území, a proto nebude docházet k odtoku dešťové vody na místní komunikaci. Výkopy budou provedeny těsně před betonáží. V případě potřeby odvodnění výkopů bude voda odčerpávána čerpadly z výkopů na pozemek vlastníka. Hladina spodní vody se vyskytuje pod úrovní základové spáry.

c) Napojení stavby na stávající dopravní infrastrukturu

Dopravní obsluha stavby bude zajištěna stávající komunikací vedoucí podél severní strany pozemku. Z této přilehlé komunikace bude nově zhotoven vjezd na pozemek a parkoviště.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Při výstavbě budou respektovány veškeré požadavky předpisů, nařízení a norem vztahujících se k zajištění nezávadného životního i pracovního prostředí, k ochraně proti hluku a škodlivých účinků vibrací, k bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Za škodlivé důsledky stavební činnosti zhoršující životní prostředí během realizace stavby se považují:

- hluk stavebních strojů a dopravních prostředků,
- znečišťování ovzduší výfukovými plyny a prachem,

- znečišťování komunikací blátem a zbytky stavebního materiálu,
- zábor ploch pro zařízení staveniště a jeho provoz,
- znečišťování vody,
- poškozování zeleně.

Skládka materiálů a umístění mobilní jednotky pro zaměstnance budou po dohodě s investorem stavby na vlastním pozemku. Přebytečný materiál z výkopů bude také skladován na pozemcích stavebníka. Stavební práce budou prováděny pouze v denních hodinách, tj. nejvýše od 6.00 do 18.00. V nočních hodinách bude zachováván noční klid. Před zahájením stavby budou vybrány nejvhodnější druhy a typy strojů pro danou technologii. Nebude zvolen provoz vozidel a topných zařízení, která produkují více škodlivin než připouští příslušná vyhláška. Bláto, zbytky zeminy a zbytky stavebních hmot nejčastěji znečišťují okolí stavby a přilehlé komunikace, tomu bude předcházeno, a před výjezdem ze staveniště se budou vozidla čistit.

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

Objekt se bude nacházet na soukromém pozemku, který bude oplocen a tím bude zamezen přístup nepovolaným osobám. Veškeré vstupy na staveniště budou označeny bezpečnostními tabulkami se zákazem vstupu na staveniště nepovolaným osobám. Na pozemku není třeba provádět demolice, neboť vše zajistí investor před zahájením výstavby.

f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

Zařízení staveniště bude na pozemcích investora. Veškerá zařízení staveniště (mobilní buňky) jsou dočasné stavby, postavené a využívány po dobu výstavby. Tato zařízení se po skončení prací demontují a prostor se uvede do původního stavu nejpozději do začátku užívání stavby.

g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Stavbou vzniknou požadavky na likvidaci zbytků stavebních materiálů. Shromažďování, třídění a způsob likvidace stanoví Zákon. č. 185/2001 Sb. Při výše uvedených činnostech může docházet ke vzniku následujících odpadů,

kteřé jsou zařazeny do skupin dle Katalogu odpadů, který stanoví Vyhláška č. 381/2001 Sb.

Skupiny odpadů

15 Odpadní obal: absorpční činidla, čistící 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, tašky a keramika

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 a 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 (N)

17 04 - Kovy (včetně slitin)

17 04 02 - Hliník (O)

17 04 05 - Železo a ocel (O)

17 04 11 - Kably neuvedené pod 17 04 10 (O)

17 05 - Zemina (včetně vytěžených zeminy 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 Komunální odpady (odpady z domácností a podobné živnostenské, průmyslové odpady a odpady z úřadů), včetně složek z odděleného sběru
 - 20 01 - Složky z odděleného sběru (kromě odpadů uvedených v podskupině 15 01)
 - 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 - Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť (N)
 - 20 01 33 - Baterie a akumulátory zařazené pod čísly 16 06 01, 16 06 02 nebo pod číslem 16 06 03 a netříděné baterie a akumulátory obsahující tyto baterie (N)
 - 20 01 35 - Vyřazené elektrické a elektronické zařízení obsahující nebezpečné látky neuvedené pod čísly 20 01 21 a 20 01 23 (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 (včetně hřbitovního odpadu)
 - 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 odpadů zařazených do kategorie nebezpečných (N) bude odstraňovat na základě smlouvy autorizovaná osoba mající oprávnění k nakládání s nebezpečným odpadem.
- Ostatní odpady zařazené do kategorie ostatní (O) budou likvidovány za úplatu odvozem na skládku, nebo formou odvozu provozovatelem svozu odpadu,

popřípadě budou využity jako druhotná surovina s uložením na skládku provozovatele sběru a výkupu odpadů.

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

Před zahájením výstavby bude sejmuta ornice, která bude uložena na části pozemku investora. Po ukončení stavby bude půda rozprostřena a použita pro zpětné ozelenění nezpevněných ploch na dotčeném pozemku. Budoucí komunikace na pozemku bude před výstavbou zpevněna štěrkem, který zabrání znečišťování místní komunikace. Případné znečištění způsobené odvozem zeminy bude ihned odstraněno.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Dodavatel stavby je povinen při realizaci stavby:

- zajistit omezené pojíždění a stání vozidel a strojů mimo zpevněné plochy,
- zřizovat výjezdy ze staveniště na veřejné komunikace jen v nejnútnejším počtu,
- zařídit u výjezdu na veřejné komunikace očišťování kol a podvozků dopravních prostředků a stavebních strojů od bláta,
- dodržovat normou předepsaná tzv. ochranná pásma pro podzemní vedení od jednotlivých stromů, keřů nebo jejich skupin,
- zajistit, aby na kořeny až do průměru přirozené koruny nebyly ani dočasně uskladněny výkopové zeminy a materiály, které by ohrozily kořenový systém stromů. Trasa dopravy materiálů bude vybrána takovým způsobem, aby k poškození vzrostlé zeleně nedošlo.

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

Pro práci na stavbě platí ustanovení Vyhlášky č. 591/2006, dále bezpečnostní předpisy uváděné v jednotlivých normách a v technologických předpisech pro jednotlivé druhy prací. Objekt se vyskytuje na soukromém pozemku, který bude oplocen, a tak bude zamezen přístup nepovolaným osobám.

Vzhledem k charakteru prováděných prací je třeba:

- proškolit pracovníky příslušnými předpisy a vyhláškami, které se k dané činnosti vztahují,
- na pracovišti musí pracovat nejméně dva pracovníci,
- při řezání plamenem nebo při sváření je nutné nejméně 8 hodin po skončení těchto prací vykonávat dozor hlídkou,
- veškeré nářadí, ruční mechanizace a pomůcky musí vyhovovat zásadám bezpečné práce a příslušným normám,
- všechny práce provádět za použití ochranných pomůcek (např. rukavice, svářečská kukla, ochranné brýle atp.).

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Stavba neovlivní bezbariérové užívání okolních staveb.

l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Případná dopravní omezení související s omezením provozu po dobu výstavby budou před zahájením stavby projednána s Policií ČR- DI. Vyšterkování příjezdové cesty v prostoru staveniště bude zabraňovat znečištění místní komunikace. Případné znečištění způsobené dopravou staveništního materiálu bude ihned odstraněno.

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

Stavba si nevyžádá stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Předpokládaný termín zahájení stavby: 02/2017.
Předpokládaný termín dokončení stavby: 08/2018.
Předpokládaná doba výstavby: 18 měsíců.

Členění výstavby na etapy:

02/2017 - 03/2017 - zemní práce + založení objektu,
03/2017 - 08/2017 - hrubá stavba,
08/2017 - 03/2018 - přidružené stavební práce,
03/2018 - 08/2018 - dokončovací práce.

C SITUAČNÍ VÝKRESY

Akce:

KANCELÁŘSKÁ BUDOVA

S UBYTOVNOU

Elišky Krásnohorské, Chomutov

par. č.: 1975/5, 1976/3, 1976/1, 1978, 1975/2, 1977, 1979

katastrální území Ústí nad Labem (okres Chomutov-město)

Charakter stavby: Novostavba

Stupeň PD: Projektová dokumentace pro stavební povolení

Datum: 05/2016

Vypracoval: Vojtěch Ašenbrener

C.1 SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

Situační výkres širších vztahů 1:15 240 viz příloha Situační podklady.

C.2 CELKOVÝ SITUAČNÍ VÝKRES STAVBY

Situace 1:500 viz výkresová část.

C.3 KOORDINAČNÍ SITUACE

Výkres 1:500 viz výkresová část.

C.4 KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES

Katastrální situační výkres 1:1000 viz příloha Situační podklady.

C.5 SPECIÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRESY

Není součástí této projektové dokumentace.

D DOKUMENTACE OBJEKTŮ
A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH
ZAŘÍZENÍ

Akce: **KANCELÁŘSKÁ BUDOVA**
S UBYTOVNOU

Elišky Krásnohorské, Chomutov

par. č.: 1975/5, 1976/3, 1976/1, 1978, 1975/2, 1977, 1979

katastrální území Ústí nad Labem (okres Chomutov-město)

Charakter stavby: Novostavba
Stupeň PD: Projektová dokumentace pro stavební povolení
Datum: 05/2016
Vypracoval: Vojtěch Ašenbrener

D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO IŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva

Účel objektu

Objekt je navržen pro kancelářskou činnost a ubytování zaměstnanců stavební firmy.

Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení, řešení vegetačních úprav okolí objektu včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu

Zásady funkčního a urbanistického řešení

Obsahem dokumentace jsou dva stavební objekty SO-01 a SO-02. Jedná se o novostavbu, která je součástí nově budovaného areálu stavební firmy na pozemku investora s parcelami č. 1975/5, 1976/3, 1976/1, 1978, 1975/2, 1977, 1979 v Chomutově v ulici Elišky Krásnohorské o rozloze 3724,23m². Návrh splňuje podmínky Vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. Stavební objekty SO-01 a SO-02 tvoří jeden stavební celek o dvou odlišných provozech, které jsou tvořeny skeletovou konstrukcí o rozměrech 5000 x 5000mm založených na železobetonových patkách. SO-01 je kancelářská budova a SO-02 slouží k ubytování řemeslníků. Navržená stavba svým vzhledem a umístěním nenarušuje vzhled zastavěné krajiny.

Architektonické a výtvarné řešení

Kancelářská budova je navržena o dvou podlažích s terasou směřující do ulice k hlavní komunikaci. Vyšší ubytovna má tři podlaží a je situována směrem do areálu firmy. Střechy jsou navrženy jednoplášťové nepochozí. Objekty tvoří písmeno L. Uvnitř vzniklého prostoru je navrženo parkoviště pro zaměstnance, ubytované zaměstnance a správce areálu.

Dispoziční řešení

SO-01 Kancelářská budova má navržené dva vchody. Hlavní vchod vede z jižní strany od parkoviště. Druhý vchod, určený jako nouzový, je umístěn na východní straně a bude používán pouze v krizových situacích. Za hlavním vchodem se nachází vstupní hala s recepcí a zázemím. Za vstupní halou se otevírá „open space“ kancelář, ze které se dostaneme do tří samostatných kanceláří. Každé patro má své sociální zázemí, kuchyňku a bezbariérové WC. V prvním patře se nachází technická místnost pro ohřev teplé vody, a další technická místnost s výlevkou pro úklid. Druhé nadzemní podlaží tvoří tři oddělené kanceláře, jedna je určena pro více zaměstnanců a jedna bude sloužit jako zasedací místnost. Vertikální komunikace mezi podlažími je zajištěna schodištěm situovaným v levém horním rohu objektu a výtahem v levém dolním rohu.

SO-02 Vchod do ubytovny je umístěn na západní straně. Za vchodem je navržena menší předsíň, která by měla zachytit hrubší nečistoty z bot řemeslníků, zabránit tepelným ztrátám a zhoršení tepelné pohody v objektu při otvírání vchodových dveří. Za předsíní je situována recepce se zázemím a schodištěm do jednotlivých podlaží. Objekt nemá navržený výtah, neboť se nepředpokládá snížená schopnost pohybu lidí vykonávajících práci na stavbě a podružné práce s tím spojené. Z hlavní haly vedou dvě chodby do levého a pravého traktu budovy. Na levé straně v dolní části objektu se nachází technická místnost. Na druhé straně se nachází první pokoj pro dva zaměstnance. Pravá strana má dole již zmiňované zázemí recepční a v horní části druhý pokoj. V druhém a třetím patře se nachází vždy čtyři pokoje. Každý pokoj je navržen pro dvě osoby. Do obytného prostoru se vstupuje malou chodbičkou, ze které vedou dveře do samotného pokoje a koupelny vybavené sprchou, záchodem a umyvadlem.

Řešení vegetačních úprav okolí objektu

Terén bude upraven do stavu, který zachycuje výkres situace. Okolní plochy objektů budou zasety travním semenem.

Bezbariérové užívání

Kancelářská budova je řešena pro bezbariérové užívání, ubytovna nezohledňuje bezbariérový přístup (viz technická zpráva část B. 2.4).

Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění

Zastavěné plochy

Základní půdorysné rozměry objektu:		22,4 x 12,2m
Výška objektu:		11,45m
Zastavěná plocha:		264,28m ²
Zastavěná plocha přístavku:		138,5m ²
Obestavěný prostor:		2 722,1m ³
Užitná plocha:	1.NP	218,4m ²
	2.NP	218,4m ²
	3.NP	223,5m ²
	Celkem	660,3m ²

Počet uživatelů

Předpokládaný maximální počet uživatelů kancelářské budovy je 30 osob.

Předpokládaný maximální počet uživatelů ubytovny je 20 osob.

Osvětlení a oslunění

Objekt vyhovuje požadavkům normy ČSN 730580 Denní osvětlení budov. Osvětlení je navrženo v kombinaci denního a umělého osvětlení. V místnostech bez oken je navrženo pouze umělé osvětlení, které je v souladu s platnými normami. Navrhovaná stavba bude v dostatečné odstupové vzdálenosti od okolních budov a nebude jimi zastíněna.

Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost

Objekt bude založen na železobetonových patkách s prahy pro podporu výplňového zdiva. Konstrukční nosný systém stavby bude tvořen monolitickým železobetonovým skeletem. Výplňové stěny budou vystavěny z cihel Porotherm 25 SK Profi a zatepleny kontaktním zateplovacím systémem tloušťky 250mm. Stropní konstrukce budou vytvořeny z železobetonové křížem armované monolitické desky. Objekt bude zastřešen pomocí ploché nepochozí střechy. Z přilehlé místní komunikace z ulice Elišky Krásnohorské bude vybudován sjezd na pozemek a přilehlé nově zřízené parkoviště. Navržená budova bude napojena na technickou infrastrukturu stávajících inženýrských sítí.

Zvolené technické a konstrukční řešení je plně vyhovující pro plánované využití stavby. Navržený skeletový systém navíc umožňuje změnu svého využití v čase. Navrhovaná doba životnosti objektu je padesát let.

Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů, stručný popis budovy z pohledu tepelné techniky

Obvodové stěny

Obvodové stěny tvoří výplňové zdivo z cihel Porotherm 25 SK Profi o rozměrech (d x š x v) 248/250/249mm. Fasádu tvoří zateplovací systém z extrudovaného polystyrenu EPS GREY WALL od firmy Isover tloušťky 200mm. V místě sloupů a průvlaků bude fasáda zesílena na 250mm pro zajištění požadovaného tepelného odporu, tím dojde ke snížení energetické náročnosti stavby. Při zateplování obvodového pláště musí být dodrženy veškeré požadavky dané výrobcem. Plášť musí být suchý, při lepení desek je nutné zajistit spojení s podkladem odmaštěním povrchu a následné přichycení kruhovými kotvami do obvodového pláště. V místě 300mm nad terénem bude instalovaná zakládací soklová lišta. Po zateplení je nutné povrch srovnat do roviny zbrúšením a nanesením krycí šterkové vrstvy, do které bude vtlačena perlinka s překrytím minimálně 10mm. Po zatvrdnutí se povrch napenetruje a bude připraven pro finální barevnou úpravu. Budovy s rozdílnou funkcí budou rozlišeny barevným odstínem. Kancelářská budova je navržena v tmavě oranžové barvě, ubytovna v hnědé (viz výkres Pohledy). Barvy jsou voleny na přání investora.

Podlaha

Skladby podlah jsou navrženy jako těžké plovoucí od firmy DEKTRADE a.s. Po obvodu budou nalepené dilatační pásky v tloušťce 20mm. Roznášecí vrstvu tvoří betonová mazanina vyztužená Kari sítí. Tloušťky roznášecích vrstev budou upraveny tak, aby byla dodržena rovinatost v podlažích s ohledem na využití různých skladeb podlah v jednotlivých místnostech. Skladby jsou voleny s ohledem na využití a provoz jednotlivých místností.

Strop nad 3.NP

Podhledy v kancelářské budově jsou vytvořeny ze sádrokartonových desek tak, aby zakryly rozvody instalací pod stropní konstrukcí. Budou montovány na zavěšené U profily, na které se připevní sádrokartonové desky tloušťky 12,5mm. Práce provede specializovaná firma na sádrokartonové konstrukce.

Výplně otvorů

Jako výplně otvorů jsou navržena plastová okna a dveře od firmy VEKRA v bílém provedení (dle požadavku investora)

Okna tvoří izolační trojsklo VEKRA Komfort EVO se součinitelem prostupu tepla $U = 0,84\text{W/m}^2\text{K}$ a zvukové neprůzvučnosti $R_w = 34\text{dB}$. Tvary, rozměry a způsob otevírání jsou upřesněny ve výkresové části (Tabulky oken a dveří). Osazení oken se provede dle požadavků technických norem platných pro tento druh konstrukce. Všechna okna jsou opatřena vnitřními žaluziemi. Přípravenost stavby před osazením oken musí být přesná v detailech, které budou provedeny v rámci systému Porotherm dle doporučených postupů tak, aby se zabránilo vzniku tepelných mostů. Připojovací spáry otvorů v obvodových stěnách budou opatřeny parotěsnými a difúzními páskami pro snížení celkové vzduchotěsnosti otvorů.

Vchodové dveře jsou navrženy v plastovém provedení od stejné společnosti VEKRA Komfort EVO. Tvary a rozměry jsou upřesněny ve výkresové části (Tabulky oken a dveří). Pro větší osvětlení vstupních prostor, jsou nad dveřmi navrženy světlíky, které se ovládají pomocí pákového systému. Vchodové dveře jsou plně v rámové zárubni s prahovou lištou $U = 0,93\text{W/m}^2\text{K}$. Vnitřní dveře jsou zvoleny též od společnosti VEKRA. V ostatních místnostech se nacházejí dveře částečně prosklené dřevěné hnědé. Vnitřní dveře jsou osazeny do obložkové zárubně. Přípravenost stavby před osazením vchodových dveří musí být v detailech ostění provedena tak, aby se zabránilo vzniku tepelných mostů. Při zateplení se bude postupovat dle doporučených postupů od firmy Porotherm.

Tepelná izolace

Obvodové stěny budou zatepleny tepelnou izolací Isover EPS Grey Wall 250mm. Základový práh je zateplen pomocí stejného systému Isover EPS Grey Wall v tloušťce 125mm. Sokl bude zateplen materiálem od stejné firmy do výšky 300mm nad terén, v tloušťce 150mm. Ukončen bude soklovou lištou, na kterou se bude klást zateplení obvodového pláště v tloušťce 250mm. Střecha je izolována tepelnou izolací Isover EPS Grey Wall tloušťky 250mm a před betonováním ochráněna separační vrstvou z polyethylenové folie od firmy Deksepar. Podlahy na terénu jsou zatepleny tepelnou izolací Isover EPS Grey Wall tloušťky 150mm. Navrhované stavební konstrukce budou vyprojektovány a následně provedeny tak,

aby vyhovovaly doporučeným hodnotám součinitele prostupu tepla U_N dle ČSN 730540-2. Výpočet tepelných prostupů u jednotlivých vícevrstvých konstrukcí byl proveden pomocí zjednodušeného výpočtového modelu s přidáním teplotních přírážek, viz Příloha č. 3 Výpočet prostupu tepla.

Hydroizolace

Stavba je izolována proti zemní vlhkosti, vztlínání spodní vody a chráněna proti radonu modifikovanými asfaltovými pásy Glastek 40 special mineral. Izolace má tloušťku 4mm a je součástí systému Dektrade. Před pokládáním asfaltových pásů bude povrch očištěn a zbaven nerovností vzniklých při betonování, aby nedošlo k narušení izolace, a tím k jejímu znehodnocení. Poté bude podklad natřen asfaltovým penetračním nátěrem, na který se nataví pásy v celé ploše desky. Důležité při těchto pracích bude dávat pozor na detaily kolem prostupů kanalizace, na zalomení izolace na krajích desky a na izolace v koupelnách ubytovny a všech sociálních zařízeních.

Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků

Vliv na okolí

Okolní pozemky stavby (navrhovaných stavebních úprav) budou ovlivněny pouze dopravou materiálu na stavbu s odvozem přebytečných materiálů ze stavby. Po dobu výstavby dojde ke zvýšení prašnosti a hluku. Doprava bude organizována přes pozici místní komunikace.

Nakládání s nebezpečnými látkami

V průběhu výstavby bude nakládáno s níže uvedenými nebezpečnými chemickými látkami. Při dodržení daných pracovních postupů nebude mít ani nakládání s těmito nebezpečnými chemikáliemi vliv na životní prostředí.

- Ředidlo S 6001 a S 6006 (nátěr ocelových konstrukcí).
- Barva syntetická základní S 2000 (nátěr ocelových konstrukcí).
- Bochemit QB (nátěr dřevěných konstrukcí).
- Asfaltový penetrační lak ALP (podklad HI).

Výše uvedené látky při nesprávném použití ohrožují životní prostředí, a proto je nezbytné používat je v souladu s bezpečnostními listy, které jsou uloženy u projektanta akce. Odpovědný pracovník stavby (stavbyvedoucí, či mistr)

je povinen před zahájením práce s těmito prostředky poučit pracovníky, kteří s těmito látkami budou pracovat, o obsahu jednotlivých bezpečnostních listů.

Nakládání s odpady

V rámci realizace této stavby se předpokládá vznik následujících odpadů:

- obaly papírové, lepenkové, plastové (včetně komunálního obalového odpadu),
- dřevo, sklo a plasty,
- obaly obsahující zbytky nebezpečných látek a obaly znečištěné těmito látkami.

Všechny odpady budou v průběhu realizace stavby separovány na vymezených místech staveniště. V průběhu stavby budou odpady předávány k následnému dalšímu využití, nebo k uložení či zlikvidování firmám oprávněným nakládat s těmito odpady. Dle Zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech bude odpad tříděn podle zařazení v Katalogu odpadů.

Navržený objekt i všechna navrhovaná zařízení nebudou mít negativní vliv na životní prostředí. Výstavbou nebudou ovlivněna žádná území historického ani kulturního významu. Při provádění stavby budou použity běžné stavební stroje a tradiční technologie, které nebudou životní prostředí trvale ani dlouhodobě ovlivňovat. Stavebník je povinen postupovat s maximální šetrností k životnímu prostředí a dodržovat příslušné zákony:

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

Zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší,

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

Opatření pro minimalizaci vlivů na okolí a životní prostředí

Pro minimalizaci vlivů stavebních prací na okolní pozemky a životní prostředí jsou navrženy následující postupy výstavby:

- zásobování stavby bude prováděno přímo z dopravních prostředků na staveniště a stavební materiály se budou skladovat výhradně na parcele stavebníka,
- odvoz stavebního odpadu a ostatních materiálů bude řešen pomocí kontejnerů,
- při provádění stavby budou použity běžné stavební stroje a tradiční technologie, které nebudou ovlivňovat životní prostředí,

- vytěžená zemina, která bude později využita pro zásypové nebo dokončovací terénní úpravy, bude uložena na pozemku stavebníka tak, aby nemohla být znehodnocena vlivem realizace stavby,
- během výstavby nedojde k výrazným negativním změnám hydrogeologických poměrů. Odvodnění výsledné stavby bude provedeno do vsakovací jímky.

Dopravní řešení

Dopravní obsluha zájmového území bude zajištěna stávající komunikací vedoucí přímo podél severní strany pozemku z ulice Elišky Krásnohorské. Z této komunikace bude vybudován z asfaltového koberce sjezd na pozemek a přilehlé parkoviště.

Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření

Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Stavba je chráněna proti radonu modifikovanými asfaltovými pásy Glastek 40 special mineral. Izolace má tloušťku 4mm a je součástí systému DEKTRADE.

Ochrana před bludnými proudy

Ochrana před bludnými proudy není součástí této projektové dokumentace.

Ochrana před technickou seizmicitou

V objektu není navržen žádný zdroj hluku a vibrací. Samotné užívání objektu nebude zvyšovat prašnost, ani vytvářet zdroj vibrací pro okolní zástavbu.

Ochrana před hlukem

Stavba není umístěna v pásmu zvýšené hlučnosti. Není potřeba zvláštní ochrana před pronikáním hluku do místností. Ochranu před hlukem zajišťují navržené akusticky vhodné materiály obvodové konstrukce a výplně otvorů.

Protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v zátopovém území, a proto nebyla navržena žádná zvláštní protipovodňová opatření.

Výpis použitých norem, podkladů

ČSN EN 1990 - Zásady navrhování stavebních konstrukcí,

ČSN 730580 - 1 Denní osvětlení budov,
ČSN 730540 - 2 Tepelná ochrana budov,
ČSN 733130 - Stavební práce. Truhlářské práce stavební.

b) Výkresová část

SO-01 Kancelářská budova

- D. 1.1 Základy
- D. 1.2 Půdorys 1.NP
- D. 1.3 Výkres tvaru stropu 1NP
- D. 1.4 Půdorys 2NP
- D. 1.5 Výkres tvaru stropu 2NP
- D. 1.6 Půdorys střechy
- D. 1.7 Řezy A - A', B - B'
- D. 1.8 Pohled Severní strana
- D. 1.9 Pohled Jižní strana
- D. 1.10 Pohled Západní strana
- D. 1.11 Pohled Východní strana

SO-02 Ubytovna

- D. 1.1 Základy
- D. 2.1 Půdorys 1.NP
- D. 2.2 Výkres tvaru stropu 1NP
- D. 2.3 Půdorys 2NP
- D. 2.4 Výkres tvaru stropu 2NP
- D. 2.5 Půdorys 3NP
- D. 2.6 Výkres tvaru stropu 3NP

- D. 2.7 Půdorys střechy
- D. 2.8 Řezy A - A'
- D. 1.8 Pohled Severní strana
- D. 1.9 Pohled Jižní strana
- D. 1.10 Pohled Západní strana
- D. 1.11 Pohled Východní strana

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

a) Technická zpráva

Popis navrženého konstrukčního systému stavby a materiálů

Zemní a výkopové práce

POZOR: Před zahájením zemních prací je nutno vytyčit všechny inženýrské sítě uložené v zemi v zájmovém území stavby. Po sejmutí ornice v tloušťce 200 - 250mm budou strojově hloubeny patky a prahy. Současně s tím se vyhloubí rýhy pro kanalizační potrubí a přípojky inženýrských sítí, které se poté ručně dočistí. Ornice bude uložena v jižní části pozemku a při závěrečných pracích bude použita na dodatečné terénní úpravy po dokončení stavby.

Základové konstrukce

Při dokončení základové spáry, ověření její potřebné hloubky a kvality se zápisem do stavebního deníku započne armování jednotlivých základových patek a prahů. Po armování bude výztuž usazena a zkontrolována. V místech prostupů je nutné do správné výšky osadit dřevěné bednění o potřebných rozměrech, aby mohla být později v daných místech vedena kanalizace. Při dokončení a ověření správnosti provedení výztuže a zapsáním do stavebního deníku se začne betonování základových patek a prahů. Třída betonu C 25/30. Během technologické přestávky je nutné beton ošetřovat kropením, aby nedošlo k jeho dehydrataci a vzniku trhlin. Na základové patky a prahy bude zhotovena železobetonová deska v tloušťce 200mm, pod kterou bude v tloušťce 50mm podkladní beton pro lepší podmínky armování desky. Ten se zhotoví na štěrkovém podsypu z frakce 16/32mm o výšce 250mm. Výztuž bude provedena dle výkresu, který není součástí této bakalářské práce. Po kontrole a zápisu do stavebního deníku bude deska vybetonována a ošetřována kropením po stanovenou dobu. Navržený objekt je nutné v hloubce základové spáry uzemnit jako ochranu před bleskem a úrazem elektrickým proudem. Uzemnění bude provedeno páskovými vodiči. Konstrukce základů bude provedena dle ČSN EN 13670 (73 2400) - Provádění betonových konstrukcí.

Svislé nosné konstrukce

Objekt je navržen jako skeletová nepodsklepená konstrukce s průvlaky v obou směrech v osové vzdálenosti 5000 x 5000mm. Nosný prvek je železobetonový

sloup o rozměrech 250 x 250mm. Na ty jsou zhotoveny železobetonové průvlaky o rozměrech 250 x 400mm, do kterých je vetknuta železobetonová deska pnutá v obou směrech. Deska má tloušťku 200mm. Návrh jednotlivých prvků a jejich výztuže je vypočítán v další části dokumentace. Tyto tři základní prvky tvoří nosný systém stavby. Část pro ubytování řemeslníků má tři nadzemní podlaží a administrativní budova dvě. Pata sloupu začíná na kótě -0,450mm. Světlá výška sloupu je +3,500mm, její rozměr je brán od základové patky k dolní hraně průvlaku. Sloupy jsou vyztuženy ocelí B500B dle výkresu výztuže, který není součástí této bakalářské práce. Veškeré betonářské práce budou provedeny dle ČSN EN 13670 (732400) - Provádění betonových konstrukcí.

Ztužující prvky

Ztužení konstrukce zajistí průvlaky v obou směrech o rozměrech 250 x 400mm a stropní desky tloušťky 200mm, které pro tento nízký objekt budou dostatečným ztužujícím prvkem.

Obvodový plášť a vnitřní příčky

Obvodový plášť bude vyzděn z cihel Porotherm 25 SK Profi navržených pro své rozměry shodující se s rozměrem sloupů, akustické a tepelně izolační vlastnosti. Kancelářská budova má navržené dvě nenosné příčky. První je navržena z cihel Porotherm 14 Profi o rozměrech (d, š, v) 497/140/249mm a druhá akustická příčka z Porotherm 19 AKU o rozměrech (d, š, v) 372/190/238mm. Použití příček je patrné z výkresové dokumentace. Ubytovna má zakreslené dvě nenosné příčky. První z Porotherm 19 AKU o rozměrech (d, š, v) 372/190/238mm a druhá slabší z Porotherm 11,5 PROFI o rozměrech (d, š, v) 497/115/249mm. Spojovací materiál cihel bude použit dle ustanovení výrobce firmy Porotherm pro danou cihlu. Při vyzdění se budou dodržovat technologické postupy dané výrobcem firmou Porotherm. Vysekávání rýh pro rozvody vnitřních instalací se řídí technickým listem výrobku. Pórobetonové tvárnice musí odpovídat normě ČSN EN 771-1 - Specifikace zdících prvků - pálené zdící prvky.

Překlady

Pro překlady nad okny a dveřmi jsou navrženy systémové překlady Porotherm. Umístění, specifikaci, počet a uložení překladů ukazují jednotlivé výkresy půdorysů. Jedná se o dva typy překladů, Porotherm KP 7 a Porotherm KP 11,5. Jejich použití vychází ze světlosti otvorů a typu zdiva, ve kterém se otvor nachází.

Minimální uložení činí 125mm. Pouze pro vchodové dveře je uložení vzhledem ke světlosti otvoru 200mm (dle technického listu výrobce).

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukci tvoří železobetonová deska tloušťky 200mm pnutá v obou směrech a vetknutá do průvlaku. Každá deska má svůj výkres výztuže, který není součástí této bakalářské práce. Deska se vyztuží betonářskou ocelí B500B dle výkresu, zkontroluje se správnost provedení práce a následně se vybetonuje betonem C 25/30. Před betonováním je důležité zkontrolovat otvory pro rozvody instalací, schodiště a výtahové šachty. Betonářské práce se budou řídit normou ČSN P ENV 13670-1 Provádění betonářských konstrukcí.

Výtahy

V kancelářské budově je navržen výtah Schindler 2400 od firmy Schindler. Půdorysný rozměry šachty je 1500 x 1600mm a konstrukční výška kabiny je 2100mm. Velikost samotné kabiny je 1300 x 1000mm. Hloubka šachty pod výtahem činí 1550mm a nad 1700mm. Vstupní dveře do výtahu jsou v šířce 900mm.

Schodiště

V každé navrhovaném objektu bude jedno dvouramenné schodiště. V kancelářské budově se schodiště nachází v pravé horní části objektu a v ubytovně je situováno uprostřed nahoře. Obě schodiště procházejí celým objektem. Schodiště v kancelářské budově je navrženo jako dvouramenné pravotočivé výšky 3500mm. Navržená výška stupně je 175mm a šířka 280mm. Návrh byl proveden dle vzorce (šířka stupně = $630 - 2 \times$ výška stupně). Obě ramena mají deset schodišťových stupňů. Šířka jednoho ramene je 1200mm. Podesta má rozměr 1200mm, byl navržen minimální rozměr stejně jako šířka ramene.

Tloušťka schodišťového ramene je 140mm.

Délka nástupního ramene 2660mm.

Délka výstupního ramene 2660mm.

Výška nástupního ramene 1750mm.

Sklon ramen 32°.

Podchodná výška 2930mm (min. 2100mm).

Průchodná výška 2022mm (min. 1900mm).

Schodiště je navrženo z betonu C 25/30 a bude vyztuženo betonářskou ocelí B500B dle výkresu vyztuže, který není součástí bakalářské práce.

Střešní konstrukce

Střešní konstrukce je navržena jako jednoplášťová nepochozí plochá střecha vyspádovaná (viz Výkres střešní konstrukce) ke střešním vpustím průměru 70mm. Střecha nad kancelářskou budovou má navržené tři vpusti a střecha nad ubytovnou dvě. Po obvodě střechy je navržena atika (viz Výkres střešní konstrukce). Bude vyzděna z cihel Porotherm 25 SK Profi výšky 1000mm a zateplena ze všech stran, aby nedocházelo k promrzání a díky rozdílným materiálům a jejich dilatacím ke vzniku trhlin nad stropní deskou. Atika bude oplechovaná a vyspádovaná na střešní konstrukci ve 3% spádu, aby nedocházelo k zadržování vody na plechu a ke vzniku map díky korozi. Oplechování bude provádět specializovaná firma na zámečnické práce.

Skladby střech jsou stejné a jsou uvedeny v Příloze č. 4.

Malby

Pro nátěry budou použity barvy se zvýšenou odolností na otěr a v místnostech sociálního zařízení budou použity barvy pro tento druh provozu. Budou blíže specifikovány dle požadavku investora.

Výplně otvorů

Jako výplně otvorů jsou navržena plastová okna a dveře od firmy VEKRA v bílém provedení (dle požadavku investora).

Okna tvoří izolační trojsklo VEKRA Komfort EVO se součinitelem prostupu tepla $U = 0,84\text{W/m}^2\text{K}$ a zvukové neprůzvučnosti $R_w = 34\text{ dB}$. Tvary, rozměry a způsob otevírání jsou upřesněny ve výkresové části (Tabulky oken a dveří). Osazení oken se provede dle požadavků technických norem platných pro druh této konstrukce. Všechna okna jsou opatřena vnitřními žaluziemi. Připravenost stavby před osazením oken musí být v detailech, které budou provedeny v rámci systému Porotherm dle doporučených postupů tak, aby se zabránilo vzniku tepelných mostů. Připojovací spáry otvorů v obvodových stěnách budou opatřeny parotěsnými a difúzními páskami pro snížení celkové vzduchotěsnosti otvorů.

Vchodové dveře jsou v plastovém provedení od stejné společnosti VEKRA Komfort EVO. Tvary, rozměry jsou upřesněny ve výkresové části (Tabulky oken a dveří). Pro větší osvětlení vstupních prostorů, jsou nad dveřmi navrženy

světlíky, které se ovládají pomocí pákového systému. Vchodové dveře jsou plně v rámové zárubni s prahovou lištou $U = 0,93 \text{ W/m}^2\text{K}$. Vnitřní dveře jsou od společnosti VEKRA. V ostatních místnostech se nacházejí dveře částečně prosklené, dřevěné a hnědé. Vnitřní dveře jsou osazeny do obložkové zárubně. Přípravenost stavby před osazením vchodových dveří musí být v detailech ostění provedena tak, aby se zabránilo vzniku tepelných mostů. Při zateplení se bude postupovat dle doporučených postupů od firmy Porotherm.

Truhlářské výrobky

Vnitřní dveře a zařizovací předměty. Truhlářské konstrukce budou provedeny dle normy ČSN 73 3130 - Truhlářské práce.

Klempířské výrobky

Klempířské prvky, které jsou navrženy na atikách budov a oplechování oken, budou provedeny specializovanou firmou dle příslušných technologických postupů a normy ČSN 73 3610 z titanzinkového plechu.

Podlahy

Skladby podlah viz Příloha č. 4 a výkresová část PD, ŘEZ A-A', ŘEZ B-B' a PŮDORYSY.

Obklady

V místnostech s mokřým provozem, jako jsou sociální zázemí, kuchyňka a úklidové místnosti, budou provedeny obklady do výše (viz Tabulka místností). Je potřeba zamezit přímému kontaktu vody s povrchem. V umývárkách je navržen obklad do výšky 2000mm, v úklidových místnostech, WC a koupelnách je obklad do výšky 1500mm. V kuchyňce je obklad navržen po levé straně místnosti blíž ke dřezu s postupným klesáním k podlaze. Za kuchyňskou linkou bude dřevěná deska chránící povrch za ní. Obklad bude kladen do tmelu oprávněnou osobou. Rohy budou překryty plastovými lištami. Konkrétní materiály a barevné provedení bude blíže specifikováno po konzultaci s investorem.

Tepelné izolace

Obvodové stěny budou zatepleny tepelnou izolací Isover EPS Grey Wall 250mm. Základový práh je zateplen pomocí stejného systému Isover EPS Grey Wall v tloušťce 125mm. Sokl bude zateplen od stejné firmy do výšky 300mm nad terén v tloušťce 200mm a ukončen soklovou lištou, na kterou se bude klást zateplení obvodového pláště v tloušťce 250mm. Střecha je izolována tepelnou izolací Isover

EPS Grey Wall tloušťce 250mm a před betonováním ochráněna separační vrstvou z polyethylenové folie od firmy Deksepar. Podlahy na terénu jsou zatepleny tepelnou izolací Isover EPS Grey Wall tloušťky 150mm.

Hydroizolace

Stavba je izolována proti zemní vlhkosti, vztlínání spodní vody a radonu modifikovanými asfaltovými pásy Glastek 40 special mineral. Izolace má tloušťku 4mm a je součástí systému Dektrade. Před pokládáním asfaltových pásů bude povrch očištěn a zbaven nerovností vzniklých při betonování, aby nedošlo k narušení izolace, a tím k jejímu znehodnocení. Poté bude podklad natřen asfaltovým penetračním nátěrem. Poté se pásy nataví v celé ploše desky. Důležité při těchto pracích bude dávat pozor na detaily kolem prostupů kanalizace v desce. Izolace v koupelnách ubytovny a sociálních místnostech kancelářské budovy je navržena jednosložková silikátově disperzní hmota, která bude pod keramickou dlažbou.

Venkovní úpravy

Před objekty bude vybudované nové parkoviště. Jeho povrch bude tvořit asfaltový koberec. Parkoviště bude mít 17 stání pro osobní automobily o rozměrech 4750 x 2400mm, splňující platné předpisy pro parkování vozů, a jedno stání pro imobilní osobu o rozměrech 5050x3500mm.

Kolem objektu bude okapový chodníček šířky 300mm, vyplněný bílým kačírkem frakce 16/32mm, přes který se dešťová voda bude vsakovat do rostlého terénu. Ohraničení chodníčku vytvoří betonové obrubníky tloušťky 100mm.

Dále bude kolem objektu zhotoven chodník šířky 1000mm ze zámkové dlažby, ukončený betonovými obrubníky tloušťky 100mm.

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

Statické posouzení je provedeno dle ČSN EN 1990 a jsou uvažovány součinitelé zatížení dle ČSN EN 1991.

Stálé zatížení – vlastní tíha použitých konstrukcí v souladu s použitými materiály, $\gamma_Q=1,35$.

Proměnné užitné zatížení – nahodilé dle jednotlivých typů místností, $\gamma_Q=1,5$.

Proměnné klimatické zatížení – zatížení větrem a sněhem, I. sněhová oblast – 0,7 kN/m², II. větrná oblast – 25 m/s.

Mimořádné zatížení – není uvažováno.

Maximální napětí v základové spáře 550 kPa.

Mechanická odolnost a stabilita konstrukcí je řešena v Příloze č. 1 - Statický výpočet.

Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů

Stavba neobsahuje žádné zvláštní, neobvyklé konstrukce ani zvláštní konstrukční detaily a technologické postupy.

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

Je nezbytně nutné dodržení technologických přestávek a postupů, zejména při tvrdnutí betonové směsi ve svislých nosných stěnách. Pro stabilitu nosné konstrukce je nezbytně nutné při práci postupovat dle výkresové dokumentace.

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

Jedná se o novostavbu, nevyskytují se zde žádné bourací, podchycovací či zpevňovací práce.

Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Kontrola zakrývaných konstrukcí bude provedena stavbyvedoucím dle normy ČSN ENV 13760-1

Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software

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 1995 - Navrhování dřevěných konstrukcí,

ČSN EN 1997 - Navrhování geotechnických konstrukcí,

Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb,

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

Software:

Microsoft Office - Word a Excel 2007

Fin2D

AutoCAD 2012

Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem

Před zahájením realizace je nutné zhotovit prováděcí projekt. Nebude-li tak učiněno, přebírá odpovědnost za funkčnost stavební firma.

b) Výkresová část

Viz výkresová část v předchozím bodu.

c) Statické posouzení

Příloha č. 1 Statický výpočet základních nosných prvků: železobetonová deska, sloup, průvlak a základová patka.

d) Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí

Plán kontroly bude uveden před zahájením práce.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

a) Technická zpráva

Vzhledem k rozsahu bakalářské práce jsem počítal a navrhoval na požární bezpečnost pouze kancelářskou budovu SO-01 a odstupovou vzdálenost kolem ubytovny jsem volil stejnou.

Výpis použitých norem:

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty,

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení.

Popis umístění stavby a jejich objektů

Jedná se o kancelářskou budovu, která je součástí menší stavební firmy. Je situovaná na severní části pozemku vlevo nahoře (viz Koordinační situační výkres). Stavba je navržena o dvou nadzemních podlažích. Hlavní vchod do budovy je orientovaný na sever z přilehlého parkoviště. Druhý východ

je situován na západ, s jeho využitím se počítá pouze při krizových situacích, jako je požár. Stavba má dvě nadzemní podlaží a žádné podzemní. Základová konstrukce je tvořena železobetonovými patkami a prahy. Výplňové zdivo je z cihel Porotherm 25 SK Profi, který je zateplený Isover EPS GREYWALL v tloušťce 250mm. Střešní konstrukci tvoří nepochozí jednoplášťová plochá střecha.

Rozdělení stavby a objektu do požárních úseků

Stavba je rozdělena do jednotlivých požárních úseků, dle Vyhlášky č. 268/2011 Sb., která mění Vyhlášku č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb (viz Příloha č. 2 Požární bezpečnost stavby). V tabulkách je uvedeno rozdělení stavby do jednotlivých požárních úseků, popis místností v jednotlivých požárních úsecích, požární zatížení a stupeň požární bezpečnosti. Rozdělení stavby do požárních úseků je zřejmé z výkresů.

Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Výpočet požárního zatížení a stanovení stupně požární bezpečnosti je stanoveno dle ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb (viz Příloha č. 2).

Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Nosné konstrukce stavby jsou navrženy dle ČSN 73 0802 tak, aby vyhovovaly minimálním předepsaným odolnostem (viz Příloha č. 2).

Zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest

K evakuaci osob slouží nechráněná úniková cesta N.U.C 2, která vede do chráněné únikové cesty CH.U.C 3 v prvním nadzemním podlaží a následně ven na volné prostranství. Z požárního úseku N1.06 vede cesta úniku do chráněné únikové cesty CH.U.C 1 a následně ven na volné prostranství. Ve druhém nadzemním podlaží je nechráněná úniková cesta N.U.C 9, která vede do chráněné únikové cesty CH.U.C 8. Nechráněná úniková cesta může být použita jako úniková cesta vedoucí na volné prostranství z objektu o výšce $h < 9\text{m}$, ve kterém se nachází nejvýše 12 obytných buněk, délka této únikové cesty je maximálně 35m. Objekt kancelářské budovy splňuje kritéria dle ČSN 73 0802 a ČSN 730833. Projektově navržený počet osob v prvním nadzemním podlaží je 18, ve druhém nadzemním podlaží 12. Celkový navržený počet osob v objektu je 30.

Požadovaná šířka nechráněné únikové cesty dle ČSN 730802 Tabulky 19

Nechráněná úniková cesta N.U.C 2:

Délka únikové cesty: $l = 7,83\text{m}$

Počet evakuovaných osob: $E = 19$

Součinitel a požárního úseku: $0,90$

Počet evakuovaných osob v jednom pruhu: $K = 70$

Součinitel vyjadřující podmínky evakuace: $s = 1,5$ (osoby s omezenou schopností pohybu)

$$u = \frac{E}{K} \cdot s = \frac{19}{70} \cdot 1,5 = 0,41 \dots \text{zaokrouhleno na 1 únikový pruh (550mm)}$$

Minimální průchozí šířka únikové cesty: $1860\text{mm} > 550 \text{ mm}$ VYHOVUJE

Nechráněná úniková cesta N.U.C 9:

Délka únikové cesty: $l = 19,05\text{m}$

Počet evakuovaných osob: $E = 14$

Součinitel a požárního úseku: $0,90$

Počet evakuovaných osob v jednom pruhu: $K = 70$

Součinitel vyjadřující podmínky evakuace: $s = 1,5$ (osoby s omezenou schopností pohybu)

$$u = \frac{E}{K} \cdot s = \frac{14}{70} \cdot 1,5 = 0,3 \dots \text{zaokrouhleno na 1 únikový pruh (550mm)}$$

Minimální průchozí šířka únikové cesty: $1610\text{mm} > 550 \text{ mm}$ VYHOVUJE

Chráněná úniková cesta CH.U.C 1:

Délka únikové cesty: $l = 3,30\text{m}$

Počet evakuovaných osob: $E = 19$

Počet evakuovaných osob v jednom pruhu: $K = 70$

Součinitel vyjadřující podmínky evakuace: $s = 1,5$ (osoby s omezenou schopností pohybu)

$$u = \frac{E}{K} \cdot s = \frac{19}{70} \cdot 1,5 = 0,41 \dots \text{zaokrouhleno na 1 únikový pruh (550mm)}$$

Minimální průchozí šířka únikové cesty: $1400\text{mm} > 550 \text{ mm}$ VYHOVUJE

Chráněná úniková cesta CH.U.C 3:

Délka únikové cesty: $l = 14\text{m}$

Počet evakuovaných osob: $E = 14$

Počet evakuovaných osob v jednom pruhu: $K = 70$

Součinitel vyjadřující podmínky evakuace: $s = 1,4$ (osoby s omezenou schopností pohybu)

$$u = \frac{E}{K} \cdot s = \frac{14}{70} \cdot 1,4 = 0,28 \dots \text{zaokrouhleno na 1 únikový pruh (550mm)}$$

Minimální průchozí šířka únikové cesty: $1200\text{mm} > 550 \text{ mm}$ VYHOVUJE

Zhodnocení odstupové vzdálenosti a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Podle výpočtu odstupové vzdálenosti (viz Příloha č. 2) byla určena maximální hodnota odstupové vzdálenosti 2,89m. Odstupová vzdálenost bude provedena kolem celého objektu.

Zjištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

Zdrojem vnějšího odběrného místa požární vody může být hydrant vzdálený 100 metrů od objektu. V celém objektu jsou navrženy hasicí přístroje (viz Příloha č. 2). Rozmístění hasicích přístrojů (viz výkresová část bakalářské práce). Po celou dobu užívání stavby musí být volný přístup k těmto přístrojům a nesmí být v žádném případě přemístěny nebo zastavěny. Dále musí hasicí přístroje pravidelně procházet revizí a kontrolou funkčnosti.

Zhodnocení provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)

V objektu nejsou požadovány vnitřní zásahové cesty. Požární zásah bude veden z vnějšku objektu přes otvory v obvodovém plášti budovy.

Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Únikové cesty budou označeny značkami podle ČSN ISO 3864-1 a podle Nařízení vlády č. 11/2002 Sb. tak, aby unikající osoby byly v každém místě objektu jednoznačně informovány o směru úniku. Značky musí být viditelné i při výpadku elektrického proudu z distribuční sítě (svítidla nouzového osvětlení, luminiscenční značky, pásy apod.). V objektu musí být zřetelně označeny hlavní vypínač elektrické energie, plynu a hlavní uzávěr vody. Tyto uzávěry musí být dobře viditelné a trvale přístupné z prostoru „zásahu“. U elektrických zařízení musí být označen zákaz hašení vodou a pěnovými hasicími přístroji.

b) Výkresová část

D.1.3.1 – Požární bezpečnost – Půdorys 1.NP

D.1.3.2 – Požární bezpečnost – Půdorys 2.NP

D.1.4 Technika prostředí staveb

V bakalářské práci je zpracována technika prostředí staveb pro splaškovou kanalizaci, dešťovou kanalizaci, vodovod a plynovod.

a) Technická zpráva

Výpis použitých norem

ČSN 75 6760 - Vnitřní kanalizace,

ČSN 75 5409 – Vnitřní vodovody,

ČSN 75 5401 – Navrhování vodovodního potrubí.

Splašková kanalizace

Kanalizační přípojka objektu bude oddělena, do stokové sítě se budou zvlášť odvádět splaškové odpadní vody šesti odpadními potrubími a dešťové odpadní vody pěti odpadními potrubími. Potrubí budou vyvedena z objektu do revizní šachty jižně za objektem a následně napojena do veřejné kanalizační stoky vedené pod komunikaci severně od objektu v ulici Elišky Krásnohorské.

Odpadní potrubí bude provedeno z trub KG DN160, ve spádu minimálně 3% (přesný spád viz Výkres přípojek, který není součástí bakalářské práce). Potrubí bude uloženo do pískového lože a celé obsypané. Zásyp bude po vrstvách zhutněn tak, aby nedošlo k porušení potrubí. Pro snadnější vyhledání potrubí bude označeno vyhledávacím vodičem (CYKY 6mm²).

Ležaté svody vnitřní kanalizace jsou vedeny pod úroveň 1.NP k jednotlivým svislým odpadům. Ležatá vnitřní i vnější kanalizace je provedena z KG systému v dimenzích 110 - 160mm, ve spádu minimálně 2%.

Svislé odpadní potrubí bude provedeno z trub PPHT systém Dyka, o dimenzích 110mm, bude vedeno v instalačních šachtách. Potrubí bude kotveno upevňovacími objímkami ve vzdálenosti udávaných výrobcem potrubí. Jednotlivé svislé odpady budou odvětrávány nad střechou, na konci budou osazeny větrací hlavicí. Na odpadech jsou v prvním podlaží osazeny čistící kusy na každé stoupačce, které jsou dostupné z instalačních okýnek na šachtách. Stoupací potrubí bude z akustických důvodů provedeno z trub se zvýšeným útlumem hluku, aby hluk nenarušoval chod kanceláří. Pod každým kolenem, kde se potrubí bude připojovat na ležatý svod, bude nutné zhotovit betonový podklad.

Přípojovací potrubí bude z trub PPHT o dimenzích 50 - 110mm, které povede v instalačních šachtách před stěnami a drážkách ve stěně (viz výkres). Sklony přípojovacího potrubí jsou minimálně 3%.

Veškeré instalační práce budou prováděny kvalifikovanou firmou dle ČSN 73 6760, ČSN 73 6660, ČSN 73 6005, dále dle souvisejících norem a technických předpisů výrobců jednotlivých materiálů při dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Při výkopových pracích je třeba zohlednit ostatní a stávající sítě. Celou kanalizaci je nutné odzkoušet dle ČSN 73 6760. O zkoušce se vyhotoví zápis.

Dešťová kanalizace

Dešťová voda bude z ploché střechy odváděna pomocí žlabů ústících do vpustí, následně bude převzata do dešťových svodů. Celkem je navrženo pět svodů v dimenzích 70mm. Pro kancelářskou budovu jsou projektovány tři a pro ubytovnu dvě. Jsou zaústěny do lapače střešních splavenin. Výpočet množství srážkové vody a návrh dešťového odpadního potrubí (viz Příloha č. 5).

Dešťová přípojka objektu bude samostatná, neboť je před pozemkem oddělený svod splaškových vod. Napojena bude severně od objektu do veřejné kanalizační stoky vedené pod komunikaci v ulici Elišky Krásnohorské. Bude provedena z trub KG DN140, ve spádu min. 3%. Uložena bude do pískového lože a obsypána po celém povrchu. Zásyp bude po vrstvách zhutněn tak, aby nedošlo k narušení trub. Pro snazší identifikaci potrubí bude umístěn vyhledávací vodič (CYKY 6mm²).

Vodovod

Vodovodní přípojka bude napojena na veřejný vodovodní řád vedoucí pod chodníkem v ulici Elišky Krásnohorské severně od objektu. Přípojka bude napojena do předem připravené odbočky, provedena bude z trub PPR 63x10,5 PN20, ve spádu 0,3%. Bude uložena do pískového lože a obsypána. Zásyp bude po vrstvách zhutněn tak, aby nedošlo k porušení potrubí. Pro snazší identifikaci bude potrubí opatřeno vyhledávacím vodičem (CYKY 6mm²).

Teplá voda v objektu bude ohřívána pomocí plynového kotle, ze kterého bude shromažďovaná v bojleru. Jednotlivé zařizovací předměty budou připojeny na vertikální rozvodná potrubí teplé vody, která povedou v instalačních šachtách před stěnami nebo v drážkách ve stěně. Na každé přípojce je zřízen uzavíratelný

ventil. Teplovodní rozvod bude kopírovat cirkulační potrubí, které zajistí rychlý přísun teplé vody a zamezí vzniku bakterií, které by v teplé stojací vodě mohly vznikat.

Ležaté vedení je vedeno pod stropem 1.NP ke svislým stoupačkám. Ležaté potrubí vnitřní i vnější bude zhotoveno z PPR ekoplastik, v dimenzi 40 x 6,7mm a ve spádu 0,3%.

Svislé potrubí a potrubí zavěšená pod stropem budou z trub PPR ekoplastik o dimenzi 40 x 6,7mm. Potrubí je vedeno v instalačních šachtách, nebo je zavěšeno pod stropem v sádkartonovém podhledu. Potrubí bude kotveno objímkami ve vzdálenosti udávaných výrobcem potrubí.

Připojovací potrubí bude provedeno z trub PPR ekoplastik o dimenzích 15-25mm, bude vedené v instalačních šachtách před stěnami, či drážkách ve stěně. Sklon připojovacího potrubí je 0,3%. Tlaková zkouška dle ČSN 13 1095 se provede před uvedením do provozu za účasti zástupce provozovatele vodárny. O zkoušce bude zhotoven protokol. Před propojením se stávajícím vodovodem se musí provést dezinfekce nového potrubí.

Veškeré instalační práce budou prováděny kvalifikovanou firmou dle ČSN 73 6760, ČSN 73 6660, ČSN 73 6005, dále dle souvisejících norem a technických předpisů výrobců jednotlivých materiálů při dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Plynovod

Plynovodní přípojka bude napojena na veřejný plynovodní řád vedený pod komunikací před objektem. Veřejný rozvod plynu je vybudován z PE-HD 80, přípojka bude napojena do předem připravené odbočky a bude zhotovena z PE-HD 60, ve spádu 0,3%. Bude uložena do pískového lože a obsypána jemně zrněným obsypem. Zásyp bude po vrstvách zhutněn. Pro snazší identifikaci potrubí bude umístěn vyhledávací vodič (CYKY 6mm²).

b) Výkresová část

SO-01

D. 1.4.1 - Kanalizace připojovací potrubí 1.NP

D. 1.4.2 - Kanalizace připojovací potrubí 2.NP

D. 1.4.3 - Kanalizace - Ležatý svod

D. 1.4.4 - Vodovod připojovací potrubí 1.NP

D. 1.4.5 - Vodovod přípojovací potrubí 2.NP

SO-02

D. 1.4.6 - Kanalizace přípojovací potrubí 1.NP

D. 1.4.7 - Kanalizace přípojovací potrubí 2.NP

D. 1.4.8 - Kanalizace přípojovací potrubí 3.NP

D. 1.4.3 - Kanalizace - Ležatý svod

D. 1.4.9 - Vodovod přípojovací potrubí 1.NP

D. 1. 4. 10 - Vodovod přípojovací potrubí 2.NP

D. 1. 4. 11 - Vodovod přípojovací potrubí 3.NP

D.2 DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Dokumentace technických a technologických zařízení není předmětem této bakalářské práce.

E DOKLADOVÁ ČÁST

Dokladová část není předmětem této PD.

Akce:

KANCELÁŘSKÁ BUDOVA S UBYTOVNOU

Elišky Krásnohorské, Chomutov

par. č.: 1975/5, 1976/3, 1976/1, 1978, 1975/2, 1977, 1979

katastrální území Ústí nad Labem (okres Chomutov-město)

Charakter stavby: Novostavba
Stupeň PD: Projektová dokumentace pro stavební povolení
Datum: 05/2016
Vypracoval: Vojtěch Ašenbrener

Závěr

Cílem bakalářské práce bylo navržení objektů pro sídlo menší stavební firmy a zhotovení projektové dokumentace ke stavebnímu povolení dle Vyhlášky č. 62/2013 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, pro objekty SO-01 Kancelářská budova a SO-02 Ubytovna, které jsou zhotoveny v jednotném nosném systému o různém počtu nadzemních podlaží.

Hlavní náplní práce byl kompletní návrh objektů tak, aby je bylo možné funkčně užívat. Ke zpracování návrhu jsem využil znalosti získané v předešlých ročních studia.

Práce je rozdělena do několika částí. Projektová dokumentace odpovídá Vyhlášce č. 62/2013 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 499/2006 Sb., o projektové dokumentaci, kde jsem podrobně popsal a specifikoval navrhované objekty a materiály, které se při výstavbě použijí. Další část zahrnuje kompletní výkresovou dokumentaci popsanou v textové části projektové dokumentace stavby, která byla vytvořena v programu Auto CAD 2012. Dále následuje návrh základních nosných prvků objektu železobetonová deska, průvlak, sloup a základová patka. Předposlední část obsahuje výpočty a posouzení požární bezpečnosti stavby. Poslední část zobrazuje rozvody teplé vody a kanalizace v jednotlivých podlažích.

Vypracování bakalářské práce a technických výkresů pro mne bylo velkým přínosem, neboť jsem si vyzkoušel, co všechno obsahuje zpracování projektové dokumentace pro stavební povolení, které mohu využít ve své budoucí praxi.

K práci je přiložen CD-ROM s přílohami ve formátu PDF.

Seznam zdrojů

Internetové stránky

Český hydrometeorologický ústav [online]. [cit. 2016-03-03]. Dostupné z:

<http://portal.chmi.cz/historicka-data/pocasi/mapy-charakteristik-klimatu>,

ČÚZK [online]. [cit. 2016-03-01]. Dostupné z: <http://www.katastrnemovitosti.cz>,

DEK stavebniny [online]. [cit. 2016-03-05]. Dostupné z:

<https://www.dek.cz/podpora/podlahy-na-terenu>,

DEK stavebniny [online]. [cit. 2016-03-05]. Dostupné z:

<https://www.dek.cz/podpora/podlahy-na-strope>,

DEK stavebniny [online]. [cit. 2016-03-07]. Dostupné z:

<https://www.dek.cz/produkty/vypis/241-system-porotherm>,

ISOVER [online]. [cit. 2016-03-05]. Dostupné z: <http://www.isover.cz/isover-eps-greycwall>,

KM BETA [online]. [cit. 2016-03-05]. Dostupné z:

<http://www.kmbeta.cz/mapa/cr.html>,

Mapa zatížení sněhem na zemi [online]. [cit. 2016-03-01]. Dostupné z:

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

Weber [online]. [cit. 2016-03-07]. Dostupné z: <http://www.weber-terranova.cz/vnejsi-fasady-a-omitky>,

WEKRA [online]. [cit. 2016-03-07]. Dostupné z: <https://www.vekra.cz/>.

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 (horní zákon) - (úplné znění s působností pro Českou republiku, jak vyplývá ze změn a doplňků provedených Zákonem České národní rady č. 541/1991 Sb.),

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 (vodní zákon),

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

Zákon č. 309/2006 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 a ochrany zdraví při práci),

Zákon č. 350/2012 Sb., kterým se mění Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, a některé související zákony,

Nářízení vlády č.11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů,

Nářízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,

Nářízení 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 (Katalog odpadů),

Vyhláška č. 398/2001 Sb., Ministerstva práce a sociálních věcí o stanovení poplatků za činnosti organizací státního odborného dozoru při provádění dozoru nad bezpečností vyhrazených technických zařízeních,

Vyhláška č. 491/2006 Sb., kterou se mění Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 137/1998 Sb., o 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 zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace,

Vyhláška č. 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 územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření,
Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby,
Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb,
Vyhlášky č. 268/2011, kterou se mění Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb,
Vyhláška 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 0532 - Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky,
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 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 pracovní prostory,

ČSN EN 50162 (341521) - Ochrana před korozí bludnými proudy ze stejnosměrných proudových soustav,
ČSN EN 771-1 (722634) - Specifikace zděicích prvků - Část 1: Pálené zděcí prvky,
ČSN EN 1990 (730002) - 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 (731701) - 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 značení.

ZATÍŽENÍ

Skladby podlah - bytovna:

Tabulka 1. Skladba podlahy Dekfloor37

SKLADBA PODLAHY DEKFLOOR37						
Název materiálu	Obj. hmot. [kg/m ³]	[N/m ³]	Tl. vrst. [m]	[N/m ²]	Y _F	[kN/m ²]
EGGER FLOOR LINE	1600	16000	0,01	160	1,35	0,22
Tlumící podložka	30	300	0,005	1,5	1,35	0,00
Deksepar	150	1500	0,0002	0,3	1,35	0,00
Roznášecí bet. mazanina	2400	24000	0,05	1200	1,35	1,62
Deksepar	150	1500	0,0002	0,3	1,35	0,00
Rigifloor 4000	10	100	0,04	4	1,35	0,01
SDK deska	1150	11500	0,0125	143,75	1,35	0,19
Celkem				1509,85		2,04

ŽB deska	2500	25000	0,2	5000	1,35	6,75
----------	------	-------	-----	------	------	------

Proměnné zatížení				[kN/m ²]	Y _F	[kN/m ²]
Užitné kategorie A stropní konstrukce				2	1,5	3
Přemístitelné příčky				0,8	1,5	1,2

Celkové normové zatížení: 9,31kN/m²

Celkové návrhové zatížení: 12,99kN/m²

Tabulka 2. Skladba podlahy Dekfloor35

SKLADBA PODLAHY DEKFLOOR35						
Název materiálu	Obj. hmot. [kg/m ³]	[N/m ³]	Tl. vrst. [m]	[N/m ²]	Y _F	[kN/m ²]
Dlažba Rako	2200	22000	0,01	220	1,35	0,297
Lepící tmel	1200	12000	0,006	72	1,35	0,097
Ochranná hydro. hmota	1700	17000	0,002	34	1,35	0,046
Penetrace	-		-	-	1,35	-

Roznášecí bet. mazanina	2400	24000	0,05	1200	1,35	1,620
Deksepar	150	1500	0,0002	0,3	1,35	0,000
Rigifloor 4000	10	100	0,03	3	1,35	0,004
SDK deska	1150	11500	0,0125	143,75	1,35	0,194
Celkem				1673,05		2,259

ŽB deska	2500	25000	0,2	5000	1,35	6,75
----------	------	-------	-----	------	------	------

Proměnné zatížení				[kN/m ²]	γ _F	[kN/m ²]
Užitné kategorie A stropní konstrukce				2	1,5	3
Přemístitelné příčky				0,8	1,5	1,2

Celkové normové zatížení: 9,473kN/m²

Celkové návrhové zatížení: 12,13kN/m²

Skladby podlah - kancelářská budova:

Tabulka 3. Skladba podlahy Dekfloor37

SKLADBA PODLAHY DEKFLOOR37						
Název materiálu	Obj. hmot. [kg/m ³]	[N/m ³]	Tl. vrst. [m]	[N/m ²]	γ _F	[kN/m ²]
EGGER FLOOR LINE	1600	16000	0,01	160	1,35	0,216
Tlumící podložka	30	300	0,005	1,5	1,35	0,002
Deksepar	150	1500	0,0002	0,3	1,35	0,000
Roznášecí bet. mazanina	2400	24000	0,05	1200	1,35	1,620
Deksepar	150	1500	0,0002	0,3	1,35	0,000
Rigifloor 4000	10	100	0,04	4	1,35	0,005
SDK deska	1150	11500	0,0125	143,75	1,35	0,194
Celkem				1509,85		2,038

ŽB deska	2500	25000	0,2	5000	1,35	6,75
----------	------	-------	-----	------	------	------

Proměnné zatížení				[kN/m ²]	γ _F	[kN/m ²]
Užitné kategorie A stropní konstrukce				2	1,5	3
Přemístitelné příčky				0,8	1,5	1,2

Celkové normové zatížení: 9,31kN/m²

Celkové návrhové zatížení: 12,98kN/m²

Tabulka 4. Skladba podlahy Dekfloor35

SKLADBA PODLAHY DEKFLOOR35						
Název materiálu	Obj. hmot. [kg/m ³]	[N/m ³]	Tl. vrst. [m]	[N/m ²]	γ _F	[kN/m ²]
Dlažba Rako	2200	22000	0,01	220	1,35	0,297
Lepící tmel	1200	12000	0,006	72	1,35	0,097
Ochranná hydro. hmota	1700	17000	0,002	34	1,35	0,046
Penetrace	-		-	-	1,35	-
Roznášecí Bet. Mazanina	2400	24000	0,05	1200	1,35	1,620
Deksepar	150	1500	0,0002	0,3	1,35	0,000
Rigifloor 4000	10	100	0,03	3	1,35	0,004
SDK deska	1150	11500	0,0125	143,75	1,35	0,194
Celkem				1673,05		2,259

Žb deska	2500	25000	0,2	5000	1,35	6,75
----------	------	-------	-----	------	------	------

Proměnné zatížení				[kN/m ²]	γ _F	[kN/m ²]
Užitné kategorie A stropní konstrukce				2	1,5	3
Přemístitelné příčky				0,8	1,5	1,2

Celkové normové zatížení: 9,47kN/m²

Celkové návrhové zatížení: 13,21kN/m²

Skladby podlah - na terénu

Tabulka 5. Skladba podlahy Dekfloor01

SKLADBA PODLAHY DEKFLOOR01						
Název materiálu	Obj. hmot. [kg/m ³]	[N/m ³]	Tl. vrst. [m]	[N/m ²]	Y _F	[kN/m ²]
Dlažba Rako	2200	22000	0,01	220	1,35	0,297
Lepící tmel	1200	12000	0,006	72	1,35	0,097
Penetrace	-		-	-	1,35	-
Roznášecí bet. mazanina	2400	24000	0,05	1200	1,35	1,620
Deksepar	150	1500	0,0002	0,3	1,35	0,000
Dekperimeter 200	32	320	0,01	3,2	1,35	0,004
Ochrnná bet. mazanina	2400	24000	0,06	1440	1,35	1,944
Glastek 40 spec. mineral	1100	11000	0,004	44	1,35	0,059
Dekprimer	-	-	-	-	1,35	-
Celkem				2979,5		4,022

ŽB deska	2500	25000	0,2	5000	1,35	6,75
----------	------	-------	-----	------	------	------

Proměnné zatížení				[kN/m ²]	Y _F	[kN/m ²]
Užitné kategorie A stropní konstrukce				2	1,5	3
Přemístitelné příčky				0,8	1,5	1,2

Celkové normové zatížení: 10,78kN/m²

Celkové návrhové zatížení: 14,95kN/m²

Tabulka 6. Skladba podlahy Dekfloor05

SKLADBA PODLAHY DEKFLOOR05						
Název materiálu	Obj. hmot. [kg/m ³]	[N/m ³]	Tl. vrst. [m]	[N/m ²]	Y _F	[kN/m ²]
EGGER FLOOR LINE	1600	16000	0,01	160	1,35	0,160
Tlumící podložka	30	300	0,005	1,5	1,35	0,002

Deksepar	150	1500	0,0002	0,3	1,35	0,000
Rozněšecí bet. mazanina	2400	24000	0,05	1200	1,35	1,200
Deksepar	150	1500	0,0002	0,3	1,35	0,000
Dekperimeter 200	32	320	0,01	3,2	1,35	0,003
Ochrnná bet. mazanina	2400	24000	0,06	1440	1,35	1,440
Glastek 40 spec. mineral	1100	11000	0,004	44	1,35	0,044
Dekprimer	-	-	-	-	1,35	-
Celkem				2849,3		2,849

ŽB deska	2500	25000	0,2	5000	1,35	6,75
----------	------	-------	-----	------	------	------

Proměnné zatížení				[kN/m ²]	Y _F	[kN/m ²]
Užitné kategorie A stropní konstrukce				2	1,5	3
Přemístitelné příčky				0,8	1,5	1,2

Celkové normové zatížení: 10,65kN/m²

Celkové návrhové zatížení: 13,8kN/m²

Vzhledem k různým hodnotám zatížení podlah navrhuji jejich průměr, který je navýšen, a dále počítám s touto upravenou hodnotou.

Celkové normové zatížení: 10,00kN/m²

Celkové návrhové zatížení: 13,4kN/m²

Tabulka 7. Skladba ploché střechy

SKLADBA PLOCHÉ STŘECHY:						
Název materiálu	Obj. hmot. [kg/m ³]	[N/m ³]	Tl. vrst. [m]	[N/m ²]	Y _F	[kN/m ²]
2 x modifikovaný asfaltový pás	-	-	-	-	1,35	-
Cementová pěna PORIMENT	400	4000	0,25	1000	1,35	1,350
Deksepar	150	1500	0,0002	0,3	1,35	0,000

XPS polystyren	33	330	0,2	66	1,35	0,089
Parozábrana	-	-	0,0004	-	1,35	-
SDK deska	1150	11500	0,0125	143,75	1,35	0,194
Celkem				1210,1		1,634

ŽB deska	2500	25000	0,2	5000	1,35	6,75
----------	------	-------	-----	------	------	------

Proměnné zatížení				[kN/m ²]	Y _F	[kN/m ²]
Užitné nepochozí střechy				0,75	1,5	1,125

Celkové normové zatížení: 7,00kN/m²

Celkové návrhové zatížení: 9,51kN/m²

Tabulka 8. Vlastní hmotnost výplňového zdiva a železobetonového průvlaku

Název materiálu	Obj. hmot [kg/m ³]	[N/m ³]	Šířka	Výška	[N/m]	Y _F	[kN/m]
Porotherm 25 SK Profi	830	8300	0,25	3	6225	1,35	8,40
ŽB průvlak	2500	25000	0,25	0,4	2500	1,35	3,38

Tabulka 9. Vlastní hmotnost železobetonového sloupu

Název	Obj. hmot. [kg/m ³]	[N/m ³]	Rozměr a	Rozměr b	Výška	[N/m]	Y _F	[kN/m]
ŽB sloup	2500	25000	0,25	0,25	3,1	4843,75	1,35	6,54

KLIMATICKÉ ZATÍŽENÍ

ZATÍŽENÍ SNĚHEM:

Obrázek 1. Digitální mapa zatížení sněhem

Mapa zatížení sněhem na zemi

Poloha

Zeměpisná šířka: 50.4659

Zeměpisná délka: 13.394

Nadmořská výška: 370 [m.n.m.]

Charakteristická hodnota zatížení sněhem na zemi: 0.96 [kPa]

Statistické parametry rozdělení ročních maxim

střední hodnota μ : 0.35 [kPa]

směrodatná odchylka σ : 0.22 [kPa]

variace koeficient V: 0.64

šikmost α : 1.52

Rozdělení denních hodnot

Histogram denních hodnot

O aplikaci

About

Typ krajiny C_e :

Normální b) 1,0

Oblast - Chomutov - Elišky Krásnohorské sněhová oblast II $s_k = 1\text{kPa}$

Dle digitální mapy

$$s_k = 0,96\text{kPa}$$

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

$$\alpha = 3\% = 2,7$$

$$\mu_1 = (0^\circ \leq \alpha \leq 30^\circ) = 0,8$$

$$\mu_2 = (0^\circ \leq \alpha \leq 30^\circ) = 0,8 + (0,8 * \frac{\alpha}{30}) = 0,87$$

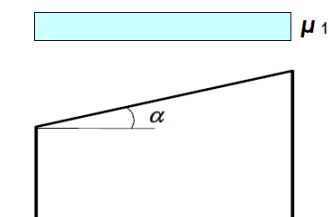
$$C_e = 1$$

$$C_t = 1$$

$$s_k = 1\text{kPa}$$

Tvarové součinitele úhel α sklonu střechy

Obrázek 2. Zatížení sněhem na plochou střechu



$$0^\circ \leq \alpha \leq 30^\circ \mu_1 = 0,8$$

$$\mu_2 = 0,8 + \left(0,8 * \frac{\alpha}{30}\right)$$

Charakteristická zatížení sněhem μ_1 :

$$s_1 = \mu_1 * C_e * C_t * s_k = 0,8 * 1 * 1 * 1 = 0,80 \text{ kN/m}^2$$

$$s_d = \gamma_f * s_1 = 1,5 * 0,8 = 1,2 \text{ kN/m}^2$$

Charakteristická zatížení sněhem μ_2 :

$$s_2 = \mu_2 * C_e * C_t * s_k = 0,8 + \left(0,8 * \frac{3}{30}\right) * 1 * 1 * 1 = 0,88 \text{ kN/m}^2$$

$$s_d = \gamma_f * s_2 = 1,5 * 0,88 = 1,32 \text{ kN/m}^2$$

ZATÍŽENÍ VĚTREM:

Oblast - Chomutov - II. větrová oblast: $V_{b,0} = 25 \text{ m/s}$

Výška objektu: $h = 11 \text{ m}$

Šířka objektu: $a = 15,2 \text{ m}$

Kategorie terénu: IV

Město: délka drsnosti: $z_0 = 1,0 \text{ m}$

Minimální výška: $z_{\text{min}} = 1 \text{ m}$

Délka drsnosti: $z_{0,II} = 0,0 \text{ m}$

Rovinný terén: $c_0 = 1$

Výchozí základní rychlost větru: $v_{b,0} = 2 \text{ m/s}$

1, Součinitel terénu:

$$k_r = 0,19 * \left(\frac{z_0}{z_{0II}}\right)^{0,07} = 0,19 * \left(\frac{1}{0,05}\right)^{0,07} = 0,2$$

2, Základní rychlost větru:

$$V_{b,0} = c_{dir} * c_{season} * v_{b,0} = 25 \text{ m/s}$$

$V_{b,0}$ rychlost větru (udává hodnotu ČHMÚ)

c_{dir} součinitel směru větru (obecně $c_{dir} = 1$)

c_{season} součinitel ročního období (obecně $c_{season} = 1$)

Celková výška budovy:

$$z = 11\text{m} \quad z > z_{\min} \quad 11 > 10$$

3, Součinitel drsnosti terénu:

$$c_r(z = 11\text{m}) = k_r * \ln(z/z_0) = 0,23 * \ln(11/0,3) = \mathbf{0,55}$$

4, Výpočet střední rychlosti větru:

$$v_m(z = 11) = C_r(z) * C_0(z) * V_b = 0,55 * 1 * 25 = 13,75 \text{ m/s}$$

5, Vliv turbulencí:

$k_1 \dots \dots$ součinitel turbulencí přibližně roven 1

$$I_v(z = 24\text{m}) = \frac{k_I}{c_0(z) * \ln(z/z_0)} = \frac{1}{1 * \ln(\frac{11}{1})} = 0,41$$

6, Součinitel expoziice:

$$c_e(z) = (1 + 7 \ln(z)) \left(\frac{v_m(z)}{v_b} \right)^2 = (1 + 7 * 0,41) * \frac{13,75}{25} = 1,86$$

7, Základní dynamický tlak větru:

měrná hmotnost vzduchu $\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$

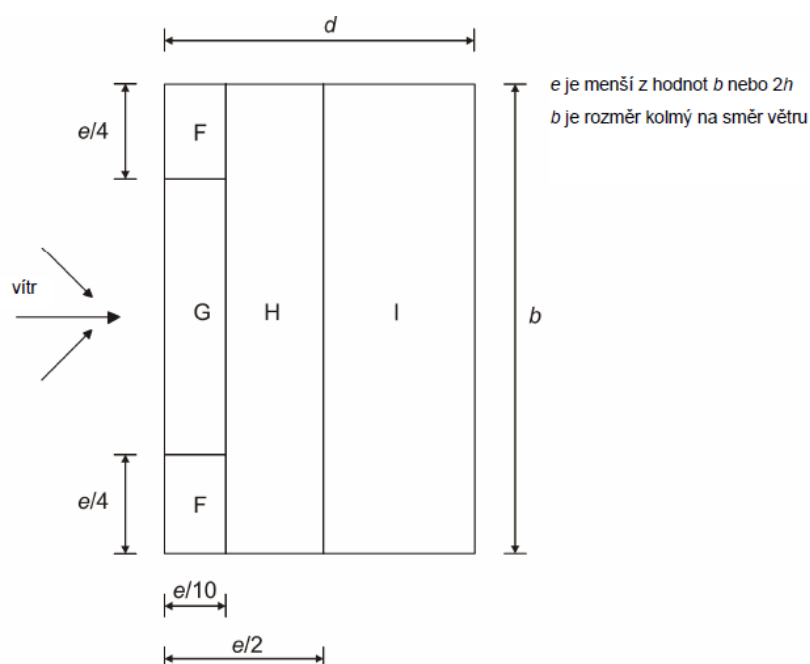
$$q_b = \frac{1}{2} * \rho * V_b^2 = \frac{1}{2} * 1,25 * 25^2 = \mathbf{390,63 \text{ N/m}^2} \text{ [Pa]}$$

8, Maximální dynamický tlak větru:

$$q_p(z) = c_e(z) * q_b = 1,86 * 390,63 = \mathbf{726,57 \text{ kN/m}^2}$$

Zatížení větrem na plochou střechu:

Obrázek 3. Zatížení větrem na plochou střechu



Obrázek 4. Zatížení větrem na atiku



$e = \text{menší z hodnot } (b, 2h)$

$b = 15,45$ (rozměr kolmý na směr větru)

$2h = 2 \cdot 11 = 22$

$e = 15,45$

$$\frac{e}{2} = \frac{15,45}{2} = 7,72m$$

$$\frac{e}{4} = \frac{24,9}{4} = 6,23m$$

$$\frac{e}{10} = \frac{15,45}{10} = 1,54m$$

$$\frac{h}{h_p} = \frac{1000}{10000} = 0,1m$$

Tabulka 10. Doporučené hodnoty součinitelů vnějšího tlaku I

F	G	H	I
$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$
-1,8	-1,2	-0,7	-0,2 \approx 0,2

$$w_e = q_p(z) * c_{pe}$$

c_{pe} součinitel vnějšího tlaku

z_e referenční výška

Oblast F: $c_{pe,10}$ $w_e = 726,57 * (-1,2) = -871,88N/m^2$

Oblast G: $c_{pe,10}$ $w_e = 726,57 * (-0,8) = -581,26N/m^2$

Oblast H: $c_{pe,10}$ $w_e = 726,57 * (-0,7) = -508,60N/m^2$

Oblast I: $c_{pe,10}$ $w_e = 726,57 * (\pm 0,2) = \pm 145,31N/m^2$

Zatížení střechy 2:

$e = \text{menší z hodnot } (b, 2h)$

$b = 10,65$ (rozměr kolmý na směr větru)

$$2h = 2 \cdot 11 = 22$$

$$e = 10,65$$

Tabulka 11. Doporučené hodnoty součinitele vnějšího tlaku z

F	G	H	I
$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$
-1,8	-1,2	-0,7	-0,2 \approx 0,2

$$\frac{e}{2} = \frac{10,65}{2} = 5,32\text{m}$$

$$\frac{e}{4} = \frac{10,65}{4} = 2,66\text{m}$$

$$\frac{e}{10} = \frac{10,65}{10} = 1,06\text{m}$$

$$\frac{h}{h_p} = \frac{1000}{10000} = 0,1\text{m}$$

Oblast F: $c_{pe,10}$ $w_e = 726,57 \cdot (-1,2) = -871,88\text{N/m}^2$

Oblast G: $c_{pe,10}$ $w_e = 726,57 \cdot (-0,8) = -581,26\text{N/m}^2$

Oblast H: $c_{pe,10}$ $w_e = 726,57 \cdot (-0,7) = -508,60\text{N/m}^2$

Oblast I: $c_{pe,10}$ $w_e = 726,57 \cdot (\pm 0,2) = \pm 145,31\text{N/m}^2$

Zatížení větrem $w_{eF} = -871,88\text{ N/m}^2$

$$V_{Ed} = w_{eF} \cdot \gamma_f = -871,88 \cdot 1,5 = -1307,82\text{ N/m}^2$$

Zatížení větrem na svislou stěnu (sloup)

e = menší z hodnot (b , $2h$)

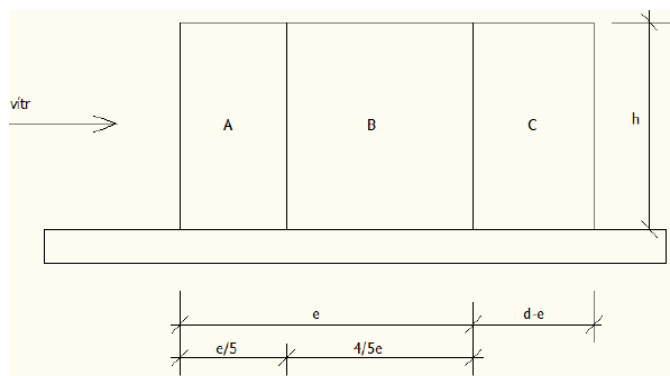
$$b = 10,65\text{m}$$

$$2h = 2 \cdot 3 = 6\text{m}$$

$$e = 6$$

$$\frac{h}{d} = \frac{10,65}{6} = 1,78$$

Obrázek 5. Zatížení větrem na stěnu (sloup)



Obrázek 6. Doporučené hodnoty součinitele vnějšího tlaku 3

Oblast	A		B		C		D		E	
h/d	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$
5	-1,2	-1,4	-0,8	-1,1	-0,5		+0,8	+1,0	-0,7	

Oblast A: $w_e = 726,57 * (-1,2) = -871,884 \text{ N/m}^2$

Oblast A: $w_e = 726,57 * (-1,4) = -1017,20 \text{ N/m}^2$

Oblast B: $w_e = 726,57 * (-0,8) = -581,26 \text{ N/m}^2$

Oblast B: $w_e = 726,57 * (-1,1) = -799,23 \text{ N/m}^2$

Oblast C: $w_e = 726,57 * (-0,5) = -363,29 \text{ N/m}^2$

Oblast C: $w_e = 726,57 * (-0,5) = -363,29 \text{ N/m}^2$

Oblast D: $w_e = 726,57 * (+0,8) = 581,26 \text{ N/m}^2$

Oblast D: $w_e = 726,57 * (+1,0) = 726,57 \text{ N/m}^2$

Oblast E: $w_e = 726,57 * (-0,7) = -508,60 \text{ N/m}^2$

Oblast E: $w_e = 726,57 * (-0,7) = -508,60 \text{ N/m}^2$

Zatížení větrem

$$w_{eF} = -1017,2 \text{ N/m}^2$$

$$N_{Ed} = w_{eF} * \gamma_f = -1017,2 * 1,5 = 1525,8 \text{ N/m}^2$$

NÁVRH ŽELEZOBETONOVÝCH PRVKŮ

1. NÁVRH ŽB KŘÍŽEM VYZTUŽENÉ DESKY

Základní údaje + empirický návrh:

$$L = 5000\text{mm}$$

$$h = \frac{L+L}{75} = \frac{5000+5000}{75} = 133,33\text{mm} \rightarrow \text{navrhuji } 200\text{mm}$$

Zatížení:

stálé - vlastní hmotnost desky	$g_k = 5\text{kN/m}^2$
skladba podlahy	$g_k = 1,8\text{kN/m}^2$
celkem charakteristické stálé zatížení:	$g_k = 7,6\text{kN/m}^2$
užitné - kategorie A - stropní deska:	$q_k = 2\text{kN/m}^2$
přemístitelné příčky	$q_k = 0,8\text{kN/m}^2$
celkem charakteristické užitné zatížení:	$q_k = 2,8\text{kN/m}^2$

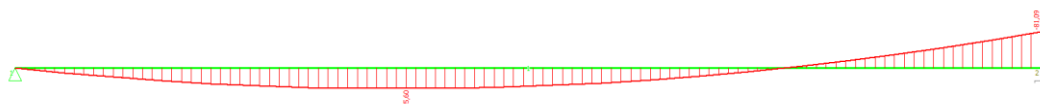
Zatížení výpočtové:

$$\Sigma g_k * 1,35 = 7,6 * 1,35 = 10,26 \text{ kN/m}^2$$

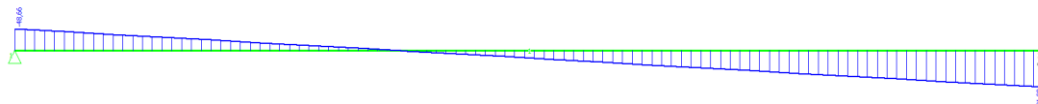
$$\Sigma q_k * 1,5 = 2,8 * 1,5 = 4,2 \text{ kN/m}^2$$

Maximální hodnoty vnitřních sil z výpočtového program FIN 2D

Obrázek 7. Průběh vnitřních momentů - železobetonová deska



Obrázek 8. Průběh vnitřních posouvajících sil - železobetonová deska



Maximální moment v poli:	45,60kNm
Maximální moment nad podporou:	-81,10kNm
Maximální posouvající síla:	81,10kN
Maximální posouvající síla nad levou podporou	48,66kN

Návrh betonu a krytí výztuže:

Kategorie životnosti - S4 - 50 let

Třída prostředí - XC1 - C25/30 $f_{ck} = 25\text{MPa}$

$$f_{ctm} = 2,6\text{Mpa}$$

Ocel: B500B

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

$$f_{cd} = \frac{f_{ck}}{\gamma_M} = \frac{25}{1,5} = 16,66\text{MPa}$$

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

Krytí výztuže:

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

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

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

$$c_{nom} = 15 + 10 = 25 \quad (\text{pro deskové konstrukce lze odečíst 5mm})$$

$$c_{nom} = 25 - 5 = \mathbf{20\text{mm}}$$

Návrh výztuže v poli - vodorovný směr

Maximální moment

$$M_{MAX} = 45,60\text{kNm}$$

Tloušťka desky:

$$h = 200\text{mm}$$

Účinná výška:

(předběžný návrh výztuže $\varnothing 12\text{mm}$)

$$d = h - c - \frac{\varnothing_{dy}}{2} = 200 - 20 - \frac{12}{2} = 174\text{mm}$$

Rameno vnitřních sil:

$$z = 0,9 * d = 0,9 * 174 = 156,6\text{mm}$$

Minimální plocha výztuže:

$$A_{s,reg} = \frac{M_{MAX}}{f_{yd} * z} = \frac{45,60 * 10^6}{434,8 * 156,6} = 669,71\text{mm}^2$$

$$A_{s,min} = 0,0013 * b * d = 0,0013 * 1000 * 174 = 226,2\text{mm}^2$$

Návrh výztuže:

$$8 * \varnothing 12\text{mm} - A_s = 905\text{mm}^2$$

$$d = h - c - \frac{\varnothing_{dy}}{2} = 200 - 20 - \frac{12}{2} = 174\text{mm}$$

Rovnováha v průřezu - výpočet tlačeného průřezu:

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

$$x = \frac{A_s * f_{yd}}{0,8 * b * f_{cd}} = \frac{905 * 434,8}{0,8 * 1000 * 16,66} = 29,52\text{mm}$$

Kontrola pomocí ξ_{bal1} :

$$\xi_{bal1} = \frac{\varepsilon_{cu}}{\varepsilon_{cu} + \varepsilon_{yd}} = \frac{0,0035}{0,0035 + \frac{434,78}{200000}} = 0,614$$

$$\xi = \frac{x}{d} = \frac{29,52}{174} = 0,169 \leq \xi_{bal1} = 0,614 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Kontrola přes přetvoření výztuže:

$$\varepsilon_s = \frac{(d-x) \cdot \varepsilon_{cu}}{x} = \frac{(174-29,52) \cdot 0,0035}{29,52} = 0,017 > \varepsilon_{yd} = 2,17 \cdot 10^{-3} \rightarrow$$

VYHOVUJE

Maximální plocha výztuže:

$$A_{max} = 0,04 \cdot b \cdot x = 0,04 \cdot 1000 \cdot 29,52 = 1180,8 \text{mm}^2$$

Kontrola plochy vyztužení:

$$A_{s,min} < A < A_{s,max}$$

$$226,2 < 905 < 1180,8 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Rameno vnitřních sil:

$$z = d - 0,4 \cdot x = 174 - 0,4 \cdot 29,52 = 162,19 \text{mm}$$

Mezní hodnota momentu:

$$M_{RD} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 905 \cdot 434,8 \cdot 162,19 = 63,82 \text{kNm}$$

$$M_{ED} = 32,28 \text{kNm}$$

$$M_{ED} \leq M_{RD}$$

$$45,60 \leq 63,82 \rightarrow \text{VYHOVUJE (VYUŽITÍ 71,45\%)}$$

Návrh výztuže v poli - svislý směr

Maximální moment

$$M_{MAX} = 45,6 \text{kNm}$$

Tloušťka desky:

$$h = 200 \text{mm}$$

Účinná výška:

(předběžný návrh výztuže $\varnothing 12 \text{mm}$)

$$d = h - c - \varnothing d_s - \frac{\varnothing d_y}{2} = 200 - 20 - 12 - \frac{12}{2} = 162 \text{mm}$$

($\varnothing d_s$ plocha výztuže v druhém směru)

Rameno vnitřních sil:

$$z = 0,9 \cdot d = 0,9 \cdot 162 = 145,8 \text{mm}$$

Minimální plocha výztuže:

$$A_{s,reg} = \frac{M_{MAX}}{f_{yd} * z} = \frac{45,6 * 10^6}{434,8 * 145,8} = 719,31 \text{mm}^2$$

$$A_{s,min} = 0,0013 * b * d = 0,0013 * 1000 * 162 = 226,2 \text{mm}^2$$

Návrh výztuže:

$$8 * \emptyset 12 \text{mm} - A_s = 905 \text{mm}^2$$

$$d = h - c - \emptyset d_s - \frac{\emptyset d_y}{2} = 200 - 20 - 12 - \frac{12}{2} = 162 \text{mm}$$

($\emptyset d_s$ plocha výztuže v druhém směru)

Rovnováha v průřezu - výpočet tlačeného průřezu:

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

$$x = \frac{A_s * f_{yd}}{0,8 * b * f_{cd}} = \frac{905 * 434,8}{0,8 * 1000 * 16,66} = 29,52 \text{mm}$$

Kontrola pomocí ξ_{bal1} :

$$\xi_{ball} = \frac{\epsilon_{cu}}{\epsilon_{cu} + \epsilon_{yd}} = \frac{0,0035}{0,0035 + \frac{434,78}{200000}} = 0,614$$

$$\xi = \frac{x}{d} = \frac{29,52}{162} = 0,182 \leq \xi_{bal1} = 0,614 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Kontrola přes přetvoření výztuže:

$$\epsilon_s = \frac{(d-x) * \epsilon_{cu}}{x} = \frac{(162-29,52) * 0,0035}{29,52} = 0,015 > \epsilon_{yd} = 2,17 * 10^{-3} \rightarrow$$

VYHOVUJE

Maximální plocha výztuže:

$$A_{s,max} = 0,04 * b * x = 0,04 * 1000 * 29,52 = 1180,8 \text{mm}^2$$

Kontrola plochy vyztužení:

$$A_{s,min} < A_s < A_{s,max}$$

$$226,2 < 905 < 1180,8$$

Rameno vnitřních sil:

$$z = d - 0,4 * x = 162 - 0,4 * 29,52 = 150,192 \text{mm}$$

Mezní hodnota momentu:

$$M_{RD} = A_s * f_{yd} * z = 905 * 434,8 * 150,192 = 59,11 \text{kNm}$$

$$M_{ED} = 45,60 \text{kNm}$$

$$M_{ED} \leq M_{RD}$$

$$45,60 \leq 59,11 \rightarrow \text{VYHOVUJE (VYUŽITÍ 77,14\%)}$$

Návrh výztuže nad průvlakem vodorovný směr:

Maximální moment:

$$M_{MAX} = -81,10 \text{ kNm}$$

Tloušťka desky:

$$h = 200 \text{ mm}$$

Účinná výška:

(předběžný návrh výztuže $\varnothing 14 \text{ mm}$)

$$d = h - c - \frac{\varnothing_{dy}}{2} = 200 - 20 - \frac{14}{2} = 173 \text{ mm}$$

Rameno vnitřních sil:

$$z = 0,9 * d = 0,9 * 173 = 155,7 \text{ mm}$$

Minimální plocha výztuže:

$$A_{s,reh} = \frac{M_{MAX}}{f_{yd} * z} = \frac{85,10 * 10^6}{434,8 * 155,7} = 1257,05 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,min} = 0,0013 * b * d = 0,0013 * 1000 * 173 = 224,9 \text{ mm}^2$$

Návrh výztuže:

$$9 * \varnothing 14 \text{ mm} - A_s = 1385 \text{ mm}^2$$

$$d = h - c - \frac{\varnothing_{dy}}{2} = 200 - 20 - \frac{14}{2} = 173 \text{ mm}$$

Rovnováha v průřezu - výpočet tlačeného průřezu:

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

$$x = \frac{A_s * f_{cd}}{0,8 * b * f_{cd}} = \frac{1385 * 434,8}{0,8 * 1000 * 16,66} = 45,18 \text{ mm}$$

Kontrola pomocí ξ_{bal1} :

$$\xi_{ball} = \frac{\varepsilon_{cu}}{\varepsilon_{cu} + \varepsilon_{yd}} = \frac{0,0035}{0,0035 + \frac{434,78}{200000}} = 0,614$$

$$\xi = \frac{x}{d} = \frac{45,18}{173} = 0,26 \leq \xi_{bal1} = 0,614 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Kontrola přes přetvoření výztuže:

$$\varepsilon_s = \frac{(d-x) * \varepsilon_{cu}}{x} = \frac{(173-45,18) * 0,0035}{45,18} = 9,9 * 10^{-3} > \varepsilon_{yd} = 2,17 * 10^{-3} \rightarrow$$

VYHOVUJE

Maximální plocha výztuže:

$$A_{s,max} = 0,04 * b * x = 0,04 * 1000 * 45,18 = 1807,2 \text{ mm}^2$$

Kontrola plochy vyztužení:

$$A_{s,min} < A < A_{s,max}$$

$$224,9 \text{ mm}^2 < 1385 \text{ mm}^2 < 1807,2 \text{ mm}^2 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Rameno vnitřních sil:

$$z = d - 0,4 * x = 173 - 0,4 * 45,18 = 154,93\text{mm}$$

Mezní hodnota momentu:

$$M_{RD} = A_s * f_{yd} * z = 1385 * 434,8 * 154,93 = 93,29\text{kNm}$$

$$M_{ED} = 65\text{kNm}$$

$$M_{ED} \leq M_{RD}$$

$$81,1\text{kNm} \leq 93,29\text{kNm} \rightarrow \text{VYHOVUJE (VYUŽITÍ 86,93\%)}$$

Návrh výztuže nad průvlakem svislý směr:

Maximální moment

$$M_{MAX} = -81,1\text{kNm}$$

Tloušťka desky:

$$h = 200\text{mm}$$

Účinná výška:

(předběžný návrh výztuže $\varnothing 14\text{mm}$)

$$d = h - c - \varnothing d_s - \frac{\varnothing d_y}{2} = 200 - 20 - 14 - \frac{14}{2} = 159\text{mm}$$

($\varnothing d_s$ plocha výztuže v druhém směru)

Rameno vnitřních sil:

$$z = 0,9 * d = 0,9 * 159 = 143,1\text{mm}$$

Minimální plocha výztuže:

$$A_{s,reg} = \frac{M_{MAX}}{f_{yd} * z} = \frac{81,1 * 10^6}{434,8 * 143,1} = 1303,44\text{mm}^2$$

$$A_{s,min} = 0,0013 * b * d = 0,0013 * 1000 * 159 = 206,7\text{mm}^2$$

Návrh výztuže:

$$9 * \varnothing 14\text{mm} - A_s = 1385\text{mm}^2$$

$$d = h - c - \varnothing d_s - \frac{\varnothing d_y}{2} = 200 - 20 - 14 - \frac{14}{2} = 159\text{mm}$$

($\varnothing d_s$ plocha výztuže v druhém směru)

Rovnováha v průřezu - výpočet tlačeného průřezu:

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

$$x = \frac{A_s * f_{yd}}{0,8 * b * f_{cd}} = \frac{1385 * 434,8}{0,8 * 1000 * 16,66} = 45,18\text{mm}$$

Kontrola pomocí ξ_{bal1} :

$$\xi_{bal1} = \frac{\varepsilon_{cu}}{\varepsilon_{cu} + \varepsilon_{yd}} = \frac{0,0035}{0,0035 + \frac{434,78}{200000}} = 0,614$$

$$\xi = \frac{x}{d} = \frac{45,18}{159} = 0,28 \leq \xi_{bal1} = 0,614 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Kontrola přes přetvoření výztuže:

$$\varepsilon_s = \frac{(d-x) \cdot \varepsilon_{cu}}{x} = \frac{(159-45,18) \cdot 0,0035}{45,18} = 8,82 \cdot 10^{-3} > \varepsilon_{yd} = 2,17 \cdot 10^{-3}$$

\rightarrow VYHOVUJE

Maximální plocha výztuže:

$$A_{s,max} = 0,04 \cdot b \cdot x = 0,04 \cdot 1000 \cdot 45,18 = 1807,2 \text{ mm}^2$$

Kontrola plochy vyztužení:

$$A_{s,min} < A < A_{s,max}$$

$$206,7 \text{ mm}^2 < 1385 \text{ mm}^2 < 1807,2 \text{ mm}^2 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Rameno vnitřních sil:

$$z = d - 0,4 \cdot x = 159 - 0,4 \cdot 45,18 = 140,93 \text{ mm}$$

Mezní hodnota momentu:

$$M_{RD} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 1385 \cdot 434,8 \cdot 140,93 = 85,65 \text{ kNm}$$

$$M_{ED} = 65 \text{ kNm}$$

$$M_{ED} \leq M_{RD}$$

$$81 \text{ kNm} \leq 85,65 \text{ kNm} \rightarrow \text{VYHOVUJE (VYUŽITÍ 94,57\%)}$$

Návrhová hodnota únosnosti desky ve smyku:

$$V_{Rd,cm} = C_{Rd,c} \cdot k \cdot \sqrt[3]{100 \cdot \rho_1 \cdot f_{ck}} \cdot b_w \cdot d$$

beton C 25/30: $f_{ck} = 25 \text{ MPa}$

$$C_{Rd,c} = \frac{0,18}{\gamma_c} = \frac{0,18}{1,50} = 0,12$$

$$k = 1 + \sqrt{\frac{200}{d}} = 1 + \sqrt{\frac{200}{159}} = 2,12 \geq 2,0 - k = 2,0$$

$$\rho_1 = \frac{A_s}{b_w \cdot d} = \frac{1385}{1000 \cdot 159} = 8,71 \cdot 10^{-3} \leq 0,02$$

$$V_{Rd,cm} = 0,12 \cdot 2,0 \cdot \sqrt[3]{100 \cdot 8,71 \cdot 10^{-3} \cdot 25} \cdot 1000 \cdot 159 = 102447,66 \text{ N} = 106,56 \text{ kN}$$

$$V_{min} = 0,035 \cdot \sqrt{k^3} \cdot \sqrt{f_{ck}} = 0,035 \cdot \sqrt{2,0^3} \cdot \sqrt{25} = 0,49$$

$$V_{Rd,c,min} = V_{min} \cdot b_w \cdot d = 0,49 \cdot 1000 \cdot 159 = 77910 \text{ N} = 77,91 \text{ kN}$$

$$V_{Rd} = \max(V_{Rd,cm}; V_{Rd,c,min}) = \max(102,44; 77,91) = 102,44 \text{ kN}$$

$$V_{Ed,1} = 81,10 \text{ kN}$$

$$V_{Rd} > V_{Ed}$$

$$\underline{106,56 \text{ kN} > 81 \text{ kN} \rightarrow \text{VYHOVUJE (VYUŽITÍ 76,01\%)}}$$

2. NÁVRH A POSOUZENÍ ŽB PRŮVLAKU:

Základní údaje + empirický návrh rozměrů:

$$L = 5000 \text{ mm}$$

$$h = \frac{L}{18} = \frac{5000}{18} = 277,78 \rightarrow \text{navrhují } 300 \text{ mm}$$

$$b = 250 \text{ (na velikost sloupu)}$$

Zatížení:

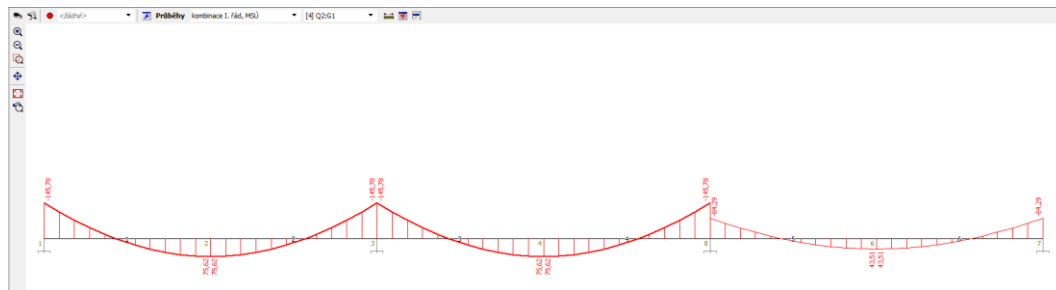
Stálé - Vlastní hmotnost průvlaku:	$g_k = 1,88 \text{ kN/m}$
ŽB deska + skladba podlahy:	$g_k = 34,00 \text{ kN/m}$
Výplňové zdivo:	$g_k = 6,23 \text{ kN/m}$
Celkem char. stálé zatížení:	$g_k = 42,11 \text{ kN/m}$
Užitné - Kategorie A - stropní deska:	$q_k = 10 \text{ kN/m}$
Přemístitelné příčky	$q_k = 4 \text{ kN/m}$
Celkem char. užitné zatížení:	$q_k = 14 \text{ kN/m}^2$

Zatížení výpočtové:

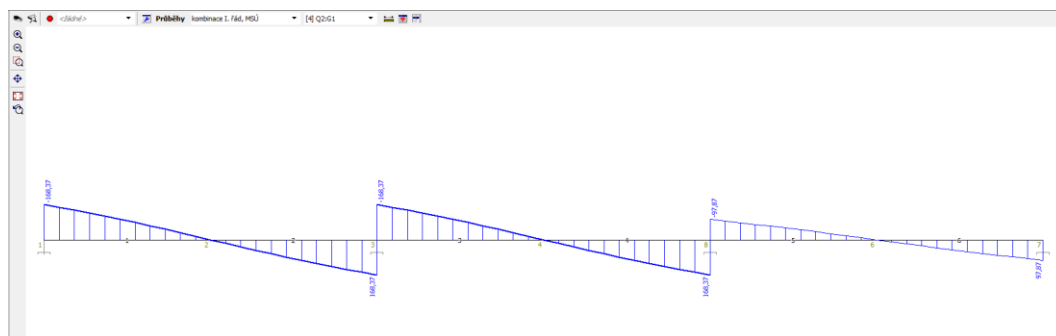
$$\sum g_k * 1,35 = 42,11 * 1,35 = 56,85 \text{ kN/m}^2$$

$$\sum q_k * 1,5 = 2,8 * 1,5 = 21,00 \text{ kN/m}^2$$

Obrázek 9. Průběh vnitřních momentů na ŽB průvlaku



Obrázek 10. Průběh vnitřních momentů na ŽB průvlaku



Maximální hodnoty vnitřních sil z výpočtového program FIN 2D

Maximální moment v poli: 75,62kNm

Maximální moment nad podporou: 145,78kNm

Maximální posouvající síla: 168,37kN

Návrh betonu a krytí výztuže:

Kategorie životnosti - S4 - 50 let

Třída prostředí - XC1 - C25/30 $f_{ck} = 25\text{MPa}$

$f_{ctm} = 2,6\text{MPa}$

Ocel: B500B $f_{yk} = 500\text{MPa}$

Krycí vrstva:

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

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

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

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

Návrh pro maximální moment v poli

$$M_{max} = 75,62\text{kNm}$$

Určení spolupůsobící šířky T průřezu

Vzdálenost nulových momentů:

$$L_0 = 0,85 * L = 0,85 * 5 = 4,25\text{m}$$

$$b_{eff} = b_w + 0,2 * L_0 = 0,25 + 0,2 * 5,1 = 1,27\text{m}$$

Návrh výztuže:

Pruty $\varnothing 16\text{mm}$, třmínky $\varnothing 8\text{mm}$, $c = 25\text{mm}$

Účinná výška průřezu:

$$d = h - c - \varnothing \frac{18}{2} - \varnothing 8 = 400 - 25 - 8 - 8 = 359 \text{ mm}$$

$$f_{cd} = \frac{f_{ck}}{\gamma_M} = \frac{25}{1,5} = 16,66 \text{ MPa}$$

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

Poměrný moment:

$$\mu = \frac{M_{ed}}{b_{eff} \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \frac{75,62 \cdot 10^3}{1,27 \cdot 0,359^2 \cdot 16,67 \cdot 10^6} = 0,027 \rightarrow \xi = 0,985$$

$$\zeta = 0,985 \dots z = \zeta \cdot d = 0,985 \cdot 359 = 352,63 \text{ mm}$$

Požadovaná plocha výztuže:

$$A_{s,req} = \frac{M_{ed}}{z \cdot f_{yd}} = \frac{75,62 \cdot 10^6}{352,63 \cdot 434,78} = 473,66 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,min} = 0,0013 \cdot 250 \cdot 359 = 116,35 \text{ mm}^2$$

Navrhují 3 pruty $\varnothing 16$: $A_s = 603 \text{ mm}^2$

$$A_{s,min} < A_{s,req} < A_s \rightarrow 116,35 < 473,66 < 603$$

Kontrola konstrukčních zásad - vzdálenost prutů výztuže:

$$s = \frac{b_w - 2 \cdot c - n \cdot \varnothing}{n-1} = \frac{250 - 2 \cdot 25 - 3 \cdot 16}{3-1} = 76 \text{ mm}$$

$$s_{min} = \max(1,2 \cdot \varnothing; D_{max} + 5,2) = \max(19,2; 21,2) = 21,2 \text{ mm}$$

$$s > s_{min}$$

$$76 \text{ mm} > 21,2 \text{ mm} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Posouzení stupně vyztužení:

$$\rho = \frac{A_s}{b \cdot d} = \frac{603}{250 \cdot 359} = 6,71 \cdot 10^{-3} \leq 0,02 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Posouzení:

$$F_C = b_{eff} \cdot 0,8 \cdot x \cdot f_{cd}$$

Skutečná výška tlačené oblasti:

$$x = \frac{A_s \cdot f_{yd}}{0,8 \cdot b_{eff} \cdot f_{cd}} = \frac{603 \cdot 10^{-6} \cdot 434,8 \cdot 10^6}{0,8 \cdot 1,27 \cdot 16,66 \cdot 10^6} = 0,0154 \text{ m} = 15,4 \text{ mm}$$

Poměrná výška tlačené oblasti:

$$\xi = \frac{x}{d} = \frac{15,4}{359} = 0,04 \leq \xi_{MAX} = 0,45 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Rameno vnitřních sil:

$$z = d - 0,4 \cdot x = 359 - 0,4 \cdot 15,4 = 352,84 \text{ mm}$$

Mezní hodnota momentu:

$$M_{RD} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 603 \cdot 434,8 \cdot 352,84 = 92,51 \text{ kNm}$$

$$M_{ED} = 75,62 \text{ kNm}$$

$$M_{ED} \leq M_{RD}$$

$$75,62 \text{ kNm} \leq 92,51 \text{ kNm} \rightarrow \text{VYHOVUJE (VYUŽITÍ 81,74\%)}$$

Návrh pro maximální moment nad podporou

$$M_{\max} = 145,78 \text{ kNm}$$

Krytí a třmínky stejné jako v poli

Návrh výztuže:

pruty $\varnothing 20 \text{ mm}$, třmínky $\varnothing 8 \text{ mm}$, $c = 25 \text{ mm}$

Účinná výška průřezu:

$$d = h - c - \varnothing \frac{22}{2} - \varnothing 10 = 400 - 25 - 10 - 8 = 357 \text{ mm}$$

Poměrný moment:

$$\mu = \frac{M_{ed}}{b_{\text{eff}} \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \frac{145,78 \cdot 10^3}{0,25 \cdot 0,357^2 \cdot 16,67 \cdot 10^6} = 0,27 \rightarrow \xi = 0,839$$

$$\zeta = 0,839 \dots z = \zeta \cdot d = 0,839 \cdot 357 = 300 \text{ mm}$$

Požadovaná plocha výztuže:

$$A_{s,\text{req}} = \frac{M_{ed}}{z \cdot f_{yd}} = \frac{145,78 \cdot 10^6}{300 \cdot 434,78} = 1117,65 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,\text{min}} = 0,0013 \cdot 250 \cdot 300 = 97,5 \text{ mm}^2$$

Navrhují 4 pruty $\varnothing 20$: $A_s = 1257 \text{ mm}^2$

$$A_{\text{min}} < A_{s,\text{req}} < A_s \quad 97,5 < 1117,65 < 1257$$

Kontrola konstrukčních zásad – vzdálenost prutů výztuže:

$$s = \frac{b_w - 2 \cdot c - n \cdot \varnothing}{n - 1} = \frac{250 - 2 \cdot 25 - 4 \cdot 20}{4 - 1} = 40 \text{ mm}$$

$$s_{\text{min}} = \max(1,2 \cdot \varnothing; D_{\text{max}} + 5,2) = \max(24; 25,2) = 25,2 \text{ mm}$$

$$s > s_{\text{min}}$$

$$40 \text{ mm} > 25,2 \text{ mm} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Posouzení stupně vyztužení:

$$\rho = \frac{A_s}{b \cdot d} = \frac{1257}{250 \cdot 357} = 0,014 \leq 0,02 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Posouzení:

$$x = \frac{A_s \cdot f_{yd}}{0,8 \cdot b \cdot f_{cd}} = \frac{1257 \cdot 10^6 \cdot 434,8 \cdot 10^6}{0,8 \cdot 0,25 \cdot 16,66 \cdot 10^6} = 0,16 \text{ m} = 160 \text{ mm}$$

Poměrná výška tlačené oblasti:

$$\xi = \frac{x}{d} = \frac{160}{357} = 0,44 \leq \xi_{\text{MAX}} = 0,45 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Rameno vnitřních sil:

$$z = d - 0,4 * x = 357 - 0,4 * 160 = 293\text{mm}$$

Mezní hodnota momentu:

$$M_{\text{RD}} = A_s * f_{\text{yd}} * z = 1257 * 434,8 * 293 = 160,14\text{kNm}$$

$$M_{\text{ED}} = 75,62 \text{ kNm}$$

$$M_{\text{ED}} \leq M_{\text{RD}}$$

$$\underline{145,7\text{kNm} \leq 160,14\text{kNm} \rightarrow \text{VYHOVUJE (VYUŽITÍ 91\%)}}$$

Posouzení průvlaku na smyk:

$$V_{\text{ED}} = 168,37\text{kN}$$

$$b_w = 250 \text{ mm}; d = 357 \text{ mm}; z = 293\text{mm}$$

Únosnost tlakových diagonál:

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

$$v = 0,6 * \left(1 - \frac{f_{\text{ck}}}{250}\right) = 0,6 * \left(1 - \frac{25}{250}\right) = 0,54$$

$$V_{\text{Rd,max}} = 0,54 * 20 * 250 * 293 * \frac{1,5}{1 + 1,5^2} = 365,123\text{kN}$$

$$V_{\text{Rd,max}} > V_{\text{Ed}}$$

$$365\text{kN} > 168,37\text{kN} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Potřebný stupeň smykového vyztužení:

$$\rho_w = \frac{|V_{\text{Ed}}|}{f_{\text{yd}} * b_w * z * \cotg \theta} = \frac{168,37}{434,78 * 10^3 * 0,25 * 0,293 * 1,5} = 0,00352$$

Minimální stupeň vyztužení:

$$\rho_{w,\text{min}} = \frac{0,08 * \sqrt{f_{\text{ck}}}}{f_{\text{ywk}}} = \frac{0,08 * \sqrt{25}}{500} = 0,0008$$

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

$$\underline{0,00352 > 0,0008 \rightarrow \text{VYHOVUJE}}$$

Návrh třmínků:

Návrh smykové výztuže (v líci podpory):

Dvojstřížné třmínky: Ø 8 mm, n = 2

Plocha smykové výztuže:

$$A_{sw} = n * \frac{\pi * \varphi_{sw}^2}{4} = 2 * \frac{\pi * 8^2}{4} = 100,48 \text{mm}^2$$

Max. přípustná vzdálenost třmínků:

$$s_{\max,1} = \min(0,75 * d; 400) = \min(0,75 * 357; 400) = \\ \min(267,75; 400) = 400 \text{mm}$$

Vzdálenost výztuže:

$$s = \frac{A_{sw}}{b_w * \rho_w} = \frac{100,48}{250 * 0,00110} = 365 \text{mm} = 0,365 \text{m} =$$

$$s \leq \frac{A_{sw} * f_{yd}}{V_{ed}} * z * \cotg \theta = \frac{100,48 * 434,78}{168,37} * 0,293 * 1,5 = 114,04 \text{mm}$$

→ navržená vzdálenost třmínků 100mm

$$V_{Rd,s} = A_{sw} * f_{yd} * z * \frac{\cotg \theta}{s} = 100,48 * 434,78 * 293 * \frac{1,5}{100} = 192 \text{kN}$$

$$V_{Rd,s} > V_{ed}$$

192kN > 168,37kN → VYHOVUJE (VYUŽITÍ 87,69%)

Návrh smykové výztuže (d 1000mm od podpory):

Dvojstřížné třmínky: Ø 8mm, n = 2

Plocha smykové výztuže:

$$A_{sw} = n * \frac{\pi * \varphi_{sw}^2}{4} = 2 * \frac{\pi * 8^2}{4} = 100,48 \text{mm}^2$$

Max. přípustná vzdálenost třmínků:

$$s_{\max,1} = \min(0,75 * d; 400) = \min(0,75 * 357; 400) = \\ \min(267,75; 400) = 267,75 \text{mm}$$

Vzdálenost výztuže:

$$s = \frac{A_{sw}}{b_w * \rho_w} = \frac{100,48}{250 * 0,00352} = 114,18 \text{mm} = 0,114 \text{m}$$

$$s \leq \frac{A_{sw} * f_{yd}}{V_{ed}} * z * \cotg \theta = \frac{100,48 * 434,78}{142} * 0,293 * 1,5 = 135,21 \text{mm}$$

→ navržená vzdálenost třmínků 150mm

$$V_{Rd,s} = A_{sw} * f_{yd} * z * \frac{\cotg \theta}{s} = 100,48 * 434,78 * 293 * \frac{1,5}{150} = 128 \text{kN}$$

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

128kN > 100kN → VYHOVUJE

Návrh smykové výztuže (d 1500 mm od podpory):

Dvojstržné třmínky: \varnothing 8 mm, n = 2

Plocha smykové výztuže:

$$A_{sw} = n * \frac{\pi * \varphi_{sw}^2}{4} = 2 * \frac{\pi * 8^2}{4} = 100,48 \text{mm}^2$$

Max. přípustná vzdálenost třmínků:

$$s_{\max,1} = \min(0,75 * d; 400) = \min(0,75 * 357; 400) = \\ = \min(267,75; 400) = 267,75 \text{mm}$$

Vzdálenost výztuže:

$$s = \frac{A_{sw}}{b_w * \rho_w} = \frac{100,48}{250 * 0,00352} = 114,18 \text{mm} = 0,114 \text{m}$$

$$s \leq \frac{A_{sw} * f_{yd}}{V_{ed}} * z * \cotg \theta = \frac{100,48 * 434,78}{142} * 0,293 * 1,5 = 135,21 \text{mm}$$

→ navržená vzdálenost třmínků 250mm

$$V_{Rd,s} = A_{sw} * f_{yd} * z * \frac{\cotg \theta}{s} = 100,48 * 434,78 * 293 * \frac{1,5}{250} = 76,8 \text{kN}$$

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

76,8kN > 68kN → VYHOVUJE

3. NÁVRH A POSOUZENÍ SLOUPU:

Zatěžovací šířka:

$$1\text{NP}: x = y = 5 \text{m}$$

2NP: x = y = 5m (je nutné vzít v úvahu, že střecha kancelářské budovy a podlaha ubytovny jsou v různých výškách)

$$3\text{NP}: x = 2,5 \text{m}; y = 5 \text{m}$$

Zatěžovací šířka vnitřního sloupu:

$$1\text{NP} - A = 5 * 5 = 25 \text{m}^2$$

$$2\text{NP} - A = 5 * 5 = 25 \text{m}^2$$

$$3\text{NP} - A = 2,5 * 5 = 12,5 \text{m}^2$$

Sloup: 250 x 250mm; l = 3100mm

Prostředí: XC1

Beton: C25/30

$$f_{cd} = \alpha * \frac{f_{ck}}{\gamma_c} = 1 * \frac{25}{1,5} = 16,67 \text{MPa}$$

Návrhová síla v patě vnitřního sloupu:

$$N_{Ed} = 875,433 \text{kN}$$

Únosnost v patě sloupu:

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

$$\rho = 0,02$$

$$\sigma_s = 400\text{MPa}$$

$$N_{rd} = 0,8 * 0,25 * 0,25 * 16,66 * 10^6 + 0,25 * 0,25 * 0,02 * 400 * 10^6 = 1333000\text{N} = 1333\text{kN}$$

$$N_{Rd} \leq N_{Ed,max}$$

$$1333\text{kN} \leq 875,43\text{kN} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Štíhlost sloupu:

$$l_0 = 1,5 * l = 1,5 * 3,1 = 4,65\text{m}$$

$$\lambda = \frac{l_0}{i} = \frac{l_0 * \sqrt{12}}{h} = \frac{4,65 * \sqrt{12}}{0,25} = 64,43 < 75 \quad \rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$A = 0,7$$

$$B = 1,1$$

$$C = 1,7 - r_m = 1,7 - (M_{01}/M_{02}) = 2,70 \quad r_m = (-1;1)$$

$$\lambda_{lim} = \frac{20 * A * B * C}{\sqrt{n}} = \frac{20 * 0,7 * 1,1 * 2,70}{\sqrt{0,15}} = 107,36$$

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

$$64,43 < 107,36 \rightarrow \text{průřez je masivní}$$

$$n = \frac{N_{ed}}{f_{cd} * A_c} = \frac{875433}{16,67 * 25 * 25} = 0,84$$

Parametry:

$$\text{Návrh výztuže} - 8 \times \text{Ø } 16\text{mm} \rightarrow A_s = 25,13 * 10^{-4} \text{m}^2$$

$$b = 250\text{mm}, \quad h = 250\text{mm}$$

$$d = h - c - \text{třmínky} - \text{Ø} / 2 = 250 - 25 - 6 - 16/2 = 211\text{mm}$$

$$d_1 = d_2 = c + \text{třmínky} + \text{Ø} / 2 = 25 + 6 + 16/2 = 39\text{mm}$$

$$z_{s1} = z_{s2} = \frac{h - d_1 - d_2}{2} = \frac{250 - 39 - 39}{2} = 86\text{mm}$$

$$A_{s1} = A_{s2} = \frac{A_s}{2} = \frac{2513}{2} = 1256\text{mm}^2$$

BOD 0 – dostředný tlak:

Limitní hodnota napětí oceli je přetvoření betonu ϵ_{cu} při f_{cd} :

$$\epsilon_{cu} = \epsilon_{s1} = \epsilon_{s2} = 0,002$$

Napětí v oceli:

$$\sigma_{s1} = \sigma_{s2} = E_s * \varepsilon_{s1} = 200000 * 0,002 = 400\text{MPa}$$

Síla a moment únosnosti:

$$N_{Rd,0} = F_c + F_{s1} + F_{s2} = b * h * f_{cd} + A_{s1} * \sigma_{s1} + A_{s2} * \sigma_{s2} = 250 * \\ * 250 * 16,67 + 2513 * 400 = 2047,06\text{kN}$$

$$M_{Rd,0} = 0\text{kNm}$$

BOD 1 – neutrální osa v těžišti výztuže:

$$A_{s1}, F_{s1} = 0, x = d$$

$$\text{Přetvoření betonu: } \varepsilon_{cu} = 0,0035$$

$$\text{Přetvoření oceli: } \varepsilon_{s1} = \sigma_{s1} = 0$$

Napětí v tláčené oblasti oceli je dáno přetvořením průřezu:

$$\frac{\varepsilon_{cu}}{x} = \frac{\varepsilon_{s2}}{x-a}$$

$$\varepsilon_{s2} = \frac{\varepsilon_{cu}}{x} * (x - d_2) = \frac{0,0035}{211} * (211 - 39) = 0,00285$$

$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_c} = \frac{500}{1,15} = 434,78\text{MPa}$$

$$\varepsilon_{yd} = \frac{f_{yd}}{E_s} = \frac{434,78}{200*10^3} = 0,00217$$

$$\varepsilon_{s2} > \varepsilon_{yd}$$

$$0,00285 > 0,00217$$

$$\sigma_{s2} = f_{yd} = 434,78\text{MPa}$$

Síla a moment únosnosti:

$$N_{Rd,1} = F_c + F_{s2} = 0,8 * d * b * f_{cd} + A_{s2} * \sigma_{s2} = 0,8 * 211 * 250 * \\ * 16,67 + 1256 * 434,78 = 1249,56\text{kN}$$

$$M_{Rd,1} = F_c * z_c + F_{s2} * z_s = 0,8 * d * b * f_{cd} * \frac{h-0,8*d}{2} + A_{s2} * \sigma_{s2} * z_s = \\ = 0,8 * 211 * 250 * 16,67 * \frac{250-0,8*211}{2} + 1254 * 434,78 * 86 = \\ = 75,44\text{kNm}$$

BOD 2 – maximální ohybový moment, tažená výztuž na mezi kluzu:

$$x = x_{bal,1}$$

$$\text{Přetvoření betonu: } \varepsilon_{cu} = 0,0035$$

$$\text{Přetvoření oceli: } \varepsilon_{s1} = \varepsilon_{yd} = 0,00217 - \sigma_{s1} = f_{yd} = 434,78\text{MPa}$$

Výška tláčené oblasti:

$$\frac{\varepsilon_{cu}}{x_{bal,1}} = \frac{\varepsilon_{s1}}{d-x_{bal,1}} = \frac{\varepsilon_{yd}}{d-x_{bal,1}}$$

$$x_{bal,1} = \frac{\varepsilon_{cu} * d}{\varepsilon_{cu} + \varepsilon_{yd}} = \frac{0,0035 * 211}{0,0035 + 0,00217} = 130,25 \text{ mm}$$

Přetvoření tláčené oceli:

$$\varepsilon_{s2} = \frac{\varepsilon_{cu}}{x_{bal,1}} * (x_{bal,1} - d_2) = \frac{0,0035}{130,25} * (130,25 - 39) = 0,00245$$

$$\varepsilon_{yd} = \frac{f_{yd}}{E_s} = \frac{434,78}{200 * 10^3} = 0,00217$$

$$\varepsilon_{s2} > \varepsilon_{yd}$$

$$0,00245 > 0,00217$$

$$\sigma_{s2} = f_{yd} = 434,78 \text{ MPa}$$

Síla a moment únosnosti:

$$N_{Rd,2} = F_c - F_{s1} + F_{s2} = 0,8 * x_{bal,1} * b * f_{cd} - A_{s1} * f_{yd} + A_{s2} * \sigma_{s2} =$$

$$= 0,8 * 130,25 * 250 * 16,67 - 1256 * 434,78 + 1256 * 434,78 =$$

$$= 433,82 \text{ kN}$$

$$M_{Rd,2} = F_c * z_c + F_{s1} * z_s + F_{s2} * z_s = 0,8 * x_{bal,1} * b * f_{cd} *$$

$$* \frac{h - 0,8 * x_{bal,1}}{2} + A_{s1} * f_{yd} * z_s + A_{s2} * \sigma_{s2} * z_s = 0,8 * 130,25 * 250 *$$

$$* 16,67 * \frac{250 - 0,8 * 130,25}{2} + 1256 * 434,78 * 86 + 1256 * 434,78 * 86 =$$

$$= 157,99 \text{ kNm}$$

BOD 3 – prostý ohyb:

Přetvoření betonu: $\varepsilon_{cu} = 0,0035$

Přetvoření oceli: $\varepsilon_{s1} > \varepsilon_{yd} = 0,00217 - \sigma_{s1} = f_{yd} = 434,78 \text{ MPa}$

Výška tláčené oblasti a přetvoření tláčené 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:

$$\frac{\varepsilon_{cu}}{x} = \frac{\varepsilon_{s2}}{x - d_2}$$

$$x * (\varepsilon_{cu} - \varepsilon_{s2}) = \varepsilon_{cu} * d_2$$

$$\varepsilon_{s2} = \frac{A_{s1} * f_{ys} - 0,8 * x * b * f_{cd}}{E_s A_{s2}} = \frac{1256 * 434,8 - 0,8 * x * 250 * 16,66}{1256 * 200 * 10^3} = 0,00217 -$$

$$-0,00001658x$$

$$x(\varepsilon_{cu} - (0,00217 - 0,00001658x)) = \varepsilon_{cu} * d_2$$

$$x(0,0035 - (0,00217 - 0,00001658x)) = 0,0035 * 39$$

$$x(0,0035 - 0,00217 + 0,00001658x) = 0,0035 * 39$$

$$0,00133x + 0,00001658x^2 = 0,1365$$

$$0,00001658x^2 + 0,00133x - 0,1365 = 0$$

$$D = b^2 - 4 * a * c = 0,0000108$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2 * a} = \frac{-0,00133 \pm \sqrt{0,0000108}}{2 * 0,00001658} = 58,99$$

$$\varepsilon_{s2} = \frac{\varepsilon_{cu}}{x} (x - d_2) = \frac{0,0035}{58,99} (58,99 - 39) = 0,00119$$

$$\sigma_{s2} = E_s * \varepsilon_{s2} = 200 * 10^3 * 0,00119 = 238 \text{MPa}$$

Síla a moment únosnosti:

$$N_{Rd,3} = 0 \text{kN}$$

$$M_{Rd,3} = F_c * z_c + F_{s1} * z_s + F_{s2} * z_s = 0,8 * x * b * f_{cd} * \left(\frac{h}{2} - 0,4 * x\right) +$$

$$+ A_{s1} * f_{yd} * z_s + A_{s2} * \sigma_{s2} * z_s = 0,8 * 58,99 * 250 * 16,67 *$$

$$* \left(\frac{250}{2} - 0,4 * 58,99\right) + 1256 * 434,78 * 86 + 1256 * 434,78 * 86 =$$

$$= 113,86 \text{kNm}$$

BOD 4 – dostředný tah:

Tažený beton neuvažujeme

Přetvoření oceli:

$$\varepsilon_{s1} > \varepsilon_{yd} = 0,00217 \quad \sigma_{s1} = f_{yd} = 434,78 \text{MPa}$$

$$\varepsilon_{s2} > \varepsilon_{yd} = 0,00217 \quad \sigma_{s2} = f_{yd} = 434,78 \text{MPa}$$

Síla a moment únosnosti:

$$N_{Rd,4} = F_{s1} + F_{s2} = A_{s1} * f_{yd} + A_{s2} * f_{yd} = 2 * 1256 * 434,78 =$$

$$= 1092,17 \text{kN}$$

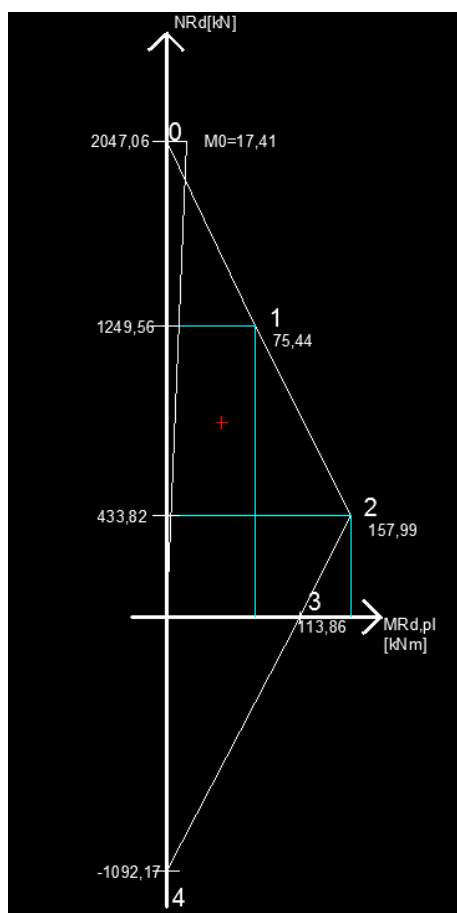
$$M_{Rd,4} = 0 \text{kNm}$$

$$\text{Minimální excentricita } e_0 = \frac{h}{30} = \frac{250}{30} = 8,33 \text{mm} < 20 \text{mm}$$

$$\rightarrow e_0 = 20 \text{mm}$$

$$M_0 = N_{Rd,0} * e_0 = 870,59 * 0,02 = 17,41 \text{kNm}$$

Obrázek 11. Interakční diagram železobetonového sloupu



4. NÁVRH ZÁKLADOVÉ PATKY

Základová půda: G3-GF

Výpočtová únosnost (zadaná): $R_d = 550 \text{ kPa}$

Materiálové charakteristiky:

beton: C 25/30

Celkové zatížení na patku: $N_{Ed} = 1251 \text{ kN}$

$$f_{ck} = 25 \text{ MPa}$$

$$f_{cd} = \frac{f_{ck}}{\gamma_M} = \frac{25}{1,5} = 16,667 \text{ MPa}$$

$$f_{ctd} = \frac{f_{ctm}}{\gamma_M} = \frac{2,6}{1,5} = 1,73 \text{ MPa}$$

Vlastí tíha patky odhad:

$$N_{G0} \cong 0,1 * N_{Ed} = 0,1 * 1251 = 125,1 \text{ kN}$$

Excentricita zatížení:

$$e = \frac{M}{N + N_{G0}} = \frac{27,35}{1251 + 125,1} = 0,0198 \text{ m} = 19,8 \text{ mm}$$

Návrhová plocha patky:

$$A_{ef,req} = \frac{N}{R_d} = \frac{1251+125,1}{550} = 2,5\text{m}^2$$

Rozeř patky:

$$A_{ef} = b * (b - 2e)$$

$$b_{min} = e + \sqrt{e^2 + A_{ef,req}} = 0,0198 + \sqrt{0,00198^2 + 2,5} = 1,6$$

Návrh patky 1,7 x 1,7m

Plocha základové spáry:

$$A = b * l = 1,7 * 1,7 = 2,89\text{m}^2$$

Vyložení patky:

$$a = \frac{b-b_s}{2} = \frac{1,7-0,25}{2} = 0,725\text{m}$$

Návrh výšky patky:

$$h = \text{tg}45^\circ * a = \text{tg}^\circ * 0,725 = 0,725$$

Navrhují výšku: 1m

Moment vzniklý na teoretické konzole:

$$M_c = \frac{1}{2} \sigma_d a^2 = \frac{1}{2} * 477,74 * 0,725^2 = 125,55\text{kNm}$$

Posouzení základové patky:

1, Podmínka:

$$\sigma_{ct} \frac{M_c}{W} = \frac{125,55}{\frac{1}{6} * b h^2} = \frac{125,55}{\frac{1}{6} * 1 * 1^2} \leq f_{ctd}$$

$$753,34\text{kPa} \leq 1730\text{kPa} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

2, Podmínka:

Vlastní hmotnost patky:

$$N_G = 2,89 * 1 * 25 * 1,35 = 97,53\text{kN}$$

Napětí v základové spáře:

$$\Sigma_d = \frac{N}{b(b-2e)} = \frac{1251+97,53}{1,7*(1,7-2*0,0198)} = 477,74\text{kPa}$$

$$\underline{477,74\text{kPa} \leq 550\text{kPa} \rightarrow \text{VYHOVUJE}}$$

3, Podmínka:

$$\text{arctg} \frac{h}{a} \approx 60^\circ$$

$$\text{arctg} \frac{1}{0,675} = 55^\circ \rightarrow \underline{\text{NEVYHOVUJE}}$$

Patku je nutné vyztužit

Návrh výztuže:

Vyložení patky:

$$l_0 = \frac{1,7-0,25}{2} = 0,725$$

Vlastní hmotnost patky:

$$N_G = 2,89 * 1 * 25 * 1,35 = 97,53\text{kN}$$

Předběžný návrh výztuže:

R14mm

Krytí výztuže:

Prostředí XC2

Doba životnosti konstrukce S4 (50let)

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

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

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

$$c_{\text{nom}} = 25 + 10 = 35\text{ (pro deskové konstrukce lze odečíst 5mm)}$$

$$c_{\text{nom}} = 35 - 5 = 30\text{mm}$$

Pro betonování na upraveném podloží základů minimální krytí 40mm

$$c_{\text{nom}} = 40\text{mm}$$

Účinná délka:

$$d = h - c - \frac{\varnothing d}{2} = 1 - 0,05 - \frac{0,014}{2} = 0,943\text{m}$$

Moment vzniklý na teoretické konzole:

$$M_c = \frac{1}{2} \sigma_d a^2 = \frac{1}{2} * 477,74 * 0,725^2 = 125,55\text{kNm}$$

Rameno vnitřních sil:

$$z = 0,9 * d = 0,9 * 0,943 = 0,849\text{m}$$

Potřebná plocha vyztužení:

$$A_{s,\text{req}} = \frac{M_{\text{Ed,max}}}{z * f_{yd}} = \frac{125,55 * 10^3}{849 * 434,8} = 340\text{mm}^2$$

Min. plocha vyztužení:

$$A_{s,\text{min}} = 0,0013 * b * d = 0,0013 * 1000 * 943 = 1226\text{mm}^2$$

Návrh výztuže:

$$8\varnothing 14 = A_s = 1232\text{mm}^2$$

Rovnováha v průřezu - výpočet tláčeného průřezu:

$$0,8 * b * x * f_{cd} = A_s * f_{cd}$$
$$x = \frac{A_s * f_{yd}}{0,8 * b * f_{cd}} = \frac{1226 * 434,8}{0,8 * 1000 * 16,66} = 40 \text{ mm}$$

Kontrola pomocí ξ_{bal1} :

$$\xi_{bal1} = \frac{\epsilon_{cu}}{\epsilon_{cu} + \epsilon_{yd}} = \frac{0,0035}{0,0035 + \frac{434,8}{200000}} = 0,616$$
$$\xi = \frac{x}{d} = \frac{40}{943} = 0,042 \leq \xi_{bal1} = 0,614 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Kontrola přes přetvoření výztuže:

$$\epsilon_s = \frac{(d-x) * \epsilon_{cu}}{x} = \frac{(943-40) * 0,0035}{40} = 0,079 > \epsilon_{yd} = 2,17 * 10^{-3}$$

→ VYHOVUJE

Maximální plocha výztuže:

$$A_{s,max} = 0,04 * b * x = 0,04 * 1000 * 40 = 1600 \text{ mm}^2$$

Kontrola plochy vyztužení:

$$A_{s,min} < A < A_{s,max}$$
$$1226 < 1232 < 1600 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Rameno vnitřních sil:

$$z = d - 0,4 * x = 943 - 0,4 * 40 = 927 \text{ mm}$$

Mezní hodnota momentu:

$$M_{RD} = A_s * f_{yd} * z = 1232 * 434,8 * 927 = 496,56 \text{ kNm}$$
$$M_{ED} = 88,62 \text{ kNm}$$
$$M_{ED} \leq M_{RD}$$
$$125,55 \text{ kNm} \leq 496,56 \text{ kNm} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Posouzení požární bezpečnosti:

A, Požárně technické charakteristiky konstrukce objektu

Navržená konstrukce je nehořlavá typ konstrukce DP1. Jedná se o nevýrobní objekt a posouzení bude provedeno podle norem ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810.

Požární výška objektu je $h_p = 3,5\text{m}$.

B, Rozdělení objektu na požární úseky

I - 1NP

viz výkresová část

II - 2NP

viz výkresová část

C, Charakteristika požárních úseků

Požární úseky N1 04, N2 10, N1 05 a N2 14

První dva úseky jsou sociální zařízení stavby, které nevykazují žádné požární riziko. Jsou odděleny od ostatních částí budovy. Budou se posuzovat jako II stupeň požárního rizika.

Třetí úsek je zázemí vrátného. Prostor nevykazuje požární riziko.

Poslední úsek je terasa, kde se nepředpokládá požární riziko. Proto se bude posuzovat stejně jako předešlé dva úseky.

D, Posouzení stavebních materiálů

Tabulka 12. Požární odolnost stavebních konstrukcí

E, Návrh požárních úseků

Rozdělení stavby na požární úseky:

Požární úsek N1.06:

Tabulka 13. Požární úsek N1 05:

N1 05	Si [m ²]	So [m ²]	an [-]	pn [kg/m ²]	pv [kg/m ²]	ps [kg/m ²²]	as [-]
Kuchyňka	5,9	1,8	1,05	15		10	0,9
Technická místnost	4,65	1,8	1,1	15		10	0,9

Stálé požární zatížení N1.05.:

$$p_s = p_{s,okna} + p_{s,dveře} + p_{s,podlahy}$$

Plocha místností do 500 m²:

$$p_{s,okna} = 3,0 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$p_{s,dveře} = 2,0 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$p_{s,podlahy} = 5,0 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

Stálé požární zatížení PÚ1:

$$p_s = \frac{\sum P_{Si} \cdot S_i}{\sum A_i} = \frac{3 \cdot 5,9 + 2 \cdot 5,9 + 5 \cdot 5,9 + 3 \cdot 4,65 + 2 \cdot 4,65 + 5 \cdot 4,65}{5,9 + 4,65} \\ = 10 \text{ kg/m}^2$$

Nahodilé požární zatížení N1.05:

$$p_N = \frac{\sum P_{Ni} \cdot A_i}{\sum A_i} = \frac{15 \cdot 5,9 + 4,65 \cdot 15}{5,9 + 4,65} = 15 \text{ kg/m}^2$$

Celkové požární zatížení N1.05:

$$p_s = p_n + p_s = 10 + 15 = 25 \text{ kg/m}^2$$

Součinitel rychlosti odhořívání:

$$a = \frac{P_N \cdot a_n + P_S \cdot a_S}{P_n + P_S} =$$

součinitel a_n pro provozy s různou hodnotou součinitele a_n se určí dle rovnice:

$$a_N = \frac{\sum p_{Ni} \cdot a_{Ni} \cdot A}{\sum A_i \cdot p_{Ni}} = \frac{15 \cdot 1,05 \cdot 5,9 + 15 \cdot 1,1 \cdot 4,65}{15 \cdot 5,9 + 15 \cdot 4,65} = 1,1$$

$$a = \frac{10 \cdot 1,1 + 15 \cdot 0,9}{10 + 15} = 0,98$$

Celková půdorysná plocha požárního úseku: $S = 5,9 + 4,65 \text{ m}^2$

Celková plocha otvorů v obvod. stěnách a ve střeše: $S_0 = 2 \cdot 1,2 \cdot 1,5 = 3,6 \text{ m}^2$

Výška otvorů:

V požárním úseku jsou dvě okna o rozměrech $1,2 \cdot 1,5 \text{ m}$

Výška okna: $h_0 = 1,5$

Světlá výška prostorů: $h_s = 2,7$

Poměr: $\frac{h_0}{h_s} = \frac{1,5}{2,7} = 0,56$

$$\frac{s_0}{s} = \frac{3,6}{10,55} = 0,34$$

Z přílohy D normy ČSN 730802 pomocná hodnota n:

$$n = \frac{0,247 + 0,271}{2} = 0,259$$

Součinitel: $k = 0,207$

Součinitel rychlosti odhořívání z hlediska stavebních podmínek b:

$$b = \frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}} = \frac{10,55 \cdot 0,207}{3,6 \cdot \sqrt{1,5}} = 0,50$$

Počet podlaží v požárním úseku: $z = 1$

Hodnota součinitele c dle ČSN 730802 nevýrobní objekty, tab. 2:

$$c = c_1 = 0,7$$

Výpočet celkového požárního zatížení

$$P_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 25 \cdot 0,98 \cdot 0,5 \cdot 0,7 = 8,57 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

Zatřídění do stupně požární bezpečnosti požárního úseku

$$p_v = 8,57 \text{ kg/m}^2$$

$$h = 7,95 \text{ m}$$

Konstrukční systém DP1

I. stupeň požární bezpečnosti

Posouzení velikosti požárního úseku

Mezní délka požárního úseku 62,5 m

Délka požárního úseku 2,5m →vyhovuje

Mezní šířka požárního úseku 40 m

Šířka požárního úseku 4,3 m →vyhovuje

ROZMĚRY POŽÁRNÍHO ÚSEKŮ VYHOVUJÍ.

Požární úsek N1.06:

Tabulka 14. Požární úsek N1.06

N1 06	Si [m ²]	So [m ²]	an [-]	pn [kg/m ²]	pv [kg/m ²]	ps [kg/m ²²]	as [-]
open space	41,2	12,6	1,0	40		10	0,9

Stálé požární zatížení N1.06 :

$$P_s = P_{s,okna} + P_{s,dveře} + P_{s,podlahy}$$

Plocha místností do 500 m²:

$$p_{S,okna} = 3,0 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$p_{S,dveře} = 2,0 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$p_{S,podlahy} = 5,0 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

Stálé požární zatížení N1.06:

$$p_S = \frac{\sum P_{Si} \cdot S_i}{\sum A_i} = \frac{10 \cdot 41,2}{41,2} = 10 [\text{kg}/\text{m}^2]$$

Nahodilé požární zatížení P1.06:

$$p_N = \frac{\sum P_{Ni} \cdot A_i}{\sum A_i} = \frac{40 \cdot 41,2}{41,2} = 40 [\text{kg}/\text{m}^2]$$

Celkové požární zatížení N1.06:

$$p = p_n + p_s = 40 + 10 = \underline{\underline{50 \text{ kg}/\text{m}^2}}$$

Součinitel rychlosti odhořívání a:

součinitel a_n pro provozy s různou hodnotou součinitele a_n se určí dle rovnice:

$$a_N = \frac{\sum P_{Ni} \cdot a_{Ni} \cdot A}{\sum A_i \cdot p_{Ni}} = \frac{40 \cdot 0,9 \cdot 41,2}{41,2 \cdot 40} = 0,9$$

$$a = \frac{P_N \cdot a_N + P_S \cdot a_S}{P_N + P_S} = \frac{50 \cdot 0,9 + 10 \cdot 0,9}{50 + 10} = 0,9$$

Celková půdorysná plocha požárního úseku: S = 5,9 + 4,65m²

Celková plocha otvorů v obvod. stěnách a ve střeše: S₀ = 2 * 1,2 * 1,5 = 12,6m²

V požárním úseku je sedm oken o rozměrech: 1,2*1,5

Výška otvorů: h₀ = 1,5m

Světlá výška prostorů: h_s = 2,7m

Poměr: $\frac{h_0}{h_s} = \frac{1,5}{2,7} = 0,56$

$$\frac{s_0}{s} = \frac{12,6}{41,2} = 0,30$$

Z přílohy D normy ČSN 730802 pomocná hodnota n:

$$n = \frac{0,212 + 0,232}{2} = 0,222$$

Součinitel: k = 0,222

Součinitel rychlosti odhořívání z hlediska stavebních podmínek b:

$$b = \frac{S \cdot k}{S_0 \cdot \sqrt{h_0}} = \frac{41,2 \cdot 0,222}{12,6 \cdot \sqrt{1,5}} = 0,59$$

Počet podlaží v požárním úseku: z = 1

Hodnota součinitele c dle ČSN 730802 nevýrobní objekty, tab. 2:

$$c = c_1 = 0,7$$

Výpočet celkového požárního zatížení

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 50 \cdot 0,9 \cdot 0,59 \cdot 0,7 = 18,58 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

Zatřídění do stupně požární bezpečnosti požárního úseku

$$p_v = 18,58 \text{ kg/m}^2$$

$$h = 7,95 \text{ m}$$

Konstrukční systém DP1

II. stupeň požární bezpečnosti:

Posouzení velikosti požárního úseku:

Mezní délka požárního úseku	70 m	
Délka požárního úseku	13,98m	→vyhovuje
Mezní šířka požárního úseku	44 m	
Šířka požárního úseku	6,6 m	→vyhovuje

ROZMĚRY POŽÁRNÍHO ÚSEKŮ VYHOVUJÍ.

Požární úsek N1.07:

Tabulka 15. Požární úsek N1.07

N1 06	Si [m ²]	So [m ²]	an [-]	pn [kg/m ²]	pv [kg/m ²]	ps [kg/m ²²]	as [-]
Kancelář 2	7,5	1,8	1,0	40		10	0,9
Kancelář 3	7,5	1,8	1,0	40		10	0,9
Kancelář 4	14,25	5,4	1,0	60		10	0,9

Stálé požární zatížení N1.07:

$$p_s = p_{s,okna} + p_{s,dveře} + p_{s,podlahy}$$

plocha místností do 500 m²:

$$p_{s,okna} = 3,0 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$p_{s,dveře} = 2,0 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$p_{s,podlahy} = 5,0 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

Stálé požární zatížení N1 07:

$$p_s = \frac{\sum P_{Si} \cdot S_i}{\sum A_i} = \frac{10 \cdot 7,5 + 10 \cdot 7,5 + 10 \cdot 14,25}{7,5 + 7,5 + 14,25} = 10[\text{kg/m}^2]$$

Nahodilé požární zatížení N1.07:

$$p_N = \frac{\sum P_{Ni} \cdot A_i}{\sum A_i} = \frac{40 \cdot 7,5 + 40 \cdot 7,5 + 60 \cdot 14,25}{7,5 + 7,5 + 14,25} = 50[\text{kg/m}^2]$$

Celkové požární zatížení PÚ1:

$$p = p_n + p_s = 50 + 10 = \mathbf{60 \text{ kg/m}^2}$$

Součinitel rychlosti odhořívání a:

součinitel a_n pro provozy s různou hodnotou součinitele a_n se určí dle rovnice:

$$a_N = \frac{\sum P_{Ni} \cdot a_{Ni} \cdot A}{\sum A_i \cdot P_{Ni}} = \frac{40 \cdot 1,0 \cdot 7,5 + 40 \cdot 1,0 \cdot 7,5 + 60 \cdot 1,0 \cdot 14,25}{7,5 \cdot 40 + 7,5 \cdot 40 + 60 \cdot 14,25} = 1,0$$

$$a = \frac{P_N \cdot a_N + P_S \cdot a_S}{P_N + P_S} = \frac{50 \cdot 1 + 10 \cdot 0,9}{50 + 10} = 0,98$$

Celková půdorysná plocha požárního úseku: $S = 7,5 + 7,5 + 14,25 = 29,25\text{m}^2$

Celková plocha otvorů v obvod. stěnách a ve střeše: $S_0 = 5 \cdot 1,2 \cdot 1,5 = 9,0 \text{ m}^2$

V požárním úseku je pět oken o rozměrech $1,2 \cdot 1,5$

Výška otvorů: $h_0 = 1,5\text{m}$

Světlá výška prostorů: $h_s = 2,7\text{m}$

Poměr : $\frac{h_0}{h_s} = \frac{1,5}{2,7} = 0,56$

$$\frac{s_0}{s} = \frac{9}{29,25} = 0,31$$

Z přílohy D normy ČSN 730802 pomocná hodnota

$$n = \frac{0,212 + 0,232}{2} = 0,222$$

Součinitel: $k = 0,205$

Součinitel rychlosti odhořívání z hlediska stavebních podmínek b:

$$b = \frac{S \cdot k}{S_0 \cdot \sqrt{h_0}} = \frac{29,25 \cdot 0,205}{9 \cdot \sqrt{1,5}} = 0,54$$

Počet podlaží v požárním úseku: $z = 1$

Součinitel zvýšení požární c:

Z přílohy D normy ČSN 730802 pomocná hodnota n:

$$c = c_1 = \mathbf{0,7}$$

Výpočet celkového požárního zatížení

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 50 \cdot 0,98 \cdot 0,54 \cdot 0,7 = 18,52 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

Zatřídění do stupně požární bezpečnosti požárního úseku:

$$p_v = 21,26 \text{ kg/m}^2$$

$$h = 7,95 \text{ m}$$

Konstrukční systém DP1

II. stupeň požární bezpečnosti

Posouzení velikosti požárního úseku:

Mezní délka požárního úseku	62,5m	
Délka požárního úseku	13,98m	→vyhovuje
Mezní šířka požárního úseku	40m	
Šířka požárního úseku	6,6m	→vyhovuje

ROZMĚRY POŽÁRNÍHO ÚSEKŮ VYHOVUJÍ.

Požární úsek N2.11:

Tabulka 16. Požární úsek N2.11

N2 11	Si [m ²]	So [m ²]	an [-]	pn [kg/m ²]	pv [kg/m ²]	ps [kg/m ²²]	as [-]
Kuchyňka	9,95	3,6	1,05	15		5	0,9

Stálé požární zatížení N2.11. :

$$p_s = p_{s,okna} + p_{s,dveře} + p_{s,podlahy}$$

plocha místností do 500 m²:

$$p_{s,okna} = 3,0 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$p_{s,dveře} = 2,0 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$p_{s,podlahy} = 5,0 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

Stálé požární zatížení N2.11:

$$p_s = \frac{\sum P_{Si} \cdot S_i}{\sum A_i} = \frac{10 \cdot 9,95}{9,95} = 10 [\text{kg/m}^2]$$

Nahodilé požární zatížení N2.11:

$$p_N = \frac{\sum P_{Ni} \cdot A_i}{\sum A_i} = \frac{15 \cdot 9,95}{9,95} = 15 [\text{kg/m}^2]$$

Celkové požární zatížení N2.11:

$$p = p_n + p_s = 10 + 15 = \underline{25 \text{ kg/m}^2}$$

Součinitel rychlosti odhořívání a:

součinitel a_n pro provozy s různou hodnotou součinitele a_n se určí dle rovnice:

$$a_N = \frac{\sum p_{Ni} \cdot a_{Ni} \cdot A}{\sum A_i \cdot p_{Ni}} = \frac{15 \cdot 0,9 \cdot 9,95}{9,95 \cdot 15} = 0,9$$

$$a = \frac{P_N \cdot a_N + P_S \cdot a_S}{P_N + P_S} = \frac{25 \cdot 0,9 + 10 \cdot 0,9}{15 + 10} = 0,9$$

Celková půdorysná plocha požárního úseku: $S = 9,95 \text{ m}^2$

Celková plocha otvorů v obvod. stěnách a ve střeše: $S_0 = 3 \cdot 1,2 \cdot 1,5 = 5,4 \text{ m}^2$

V požárním úseku jsou tři okna o rozměrech $1,2 \cdot 1,5$

Výška otvorů: $h_0 = 1,5 \text{ m}$

Světlá výška prostorů: $h_s = 2,7 \text{ m}$

Poměr : $\frac{h_0}{h_s} = \frac{1,5}{2,7} = 0,56$

$$\frac{s_0}{s} = \frac{5,4}{9,95} = 0,54$$

Z přílohy D normy ČSN 730802 pomocná hodnota n:

$$n = \frac{0,354 + 0,387}{2} = 0,37$$

Součinitel: $k = 0,233$

Součinitel rychlosti odhořívání z hlediska stavebních podmínek b:

$$b = \frac{S \cdot k}{S_0 \cdot \sqrt{h_0}} = \frac{9,95 \cdot 0,233}{3,6 \cdot \sqrt{1,5}} = 0,52$$

Počet podlaží v požárním úseku $z = 1$

Součinitel zvýšení požární c:

Dle ČSN 730802 nevýrobní objekty tab. 2

$$c = c_1 = 0,7$$

Výpočet celkového požárního zatížení

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 25 \cdot 0,9 \cdot 0,52 \cdot 0,7 = 8,19 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

Zatřídění do stupně požární bezpečnosti požárního úseku

$$p_v = 7,25 \text{ kg/m}^2$$

$$h = 7,95 \text{ m}$$

Konstrukční systém DP1

I. stupeň požární bezpečnosti

Posouzení velikosti požárního úseku:

Mezní délka požárního úseku	70m	
Délka požárního úseku	3,98m	→vyhovuje
Mezní šířka požárního úseku	44m	
Šířka požárního úseku	2,5m	→vyhovuje

ROZMĚRY POŽÁRNÍHO ÚSEKU VYHOVUJÍ.

Požární úsek N2.12:

Tabulka 17. Požární úsek N2.12

N2 12	Si [m ²]	So [m ²]	an [-]	pn [kg/m ²]	p _v [kg/m ²]	ps [kg/m ²]	as [-]
Kancelář 2	35,44	7,05	1,0	60		10	0,9
Kancelář 3	7,50	1,8	1,0	40		10	0,9
Kancelář 4	7,50	1,8	1,0	40		10	0,9
Kancelář 5	14,25	5,4	1,0	60		10	0,9

Stálé požární zatížení N2.12.:

$$p_s = p_{s,okna} + p_{s,dveře} + p_{s,podlahy}$$

plocha místností do 500 m²:

$$p_{s,okna} = 3,0 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$p_{s,dveře} = 2,0 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$p_{s,podlahy} = 5,0 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

Stálé požární zatížení N2.12:

$$p_s = \frac{\sum P_{Si} \cdot S_i}{\sum A_i} = \frac{10 \cdot 35,44 + 10 \cdot 7,5 + 10 \cdot 7,5 + 10 \cdot 14,25}{35,44 + 7,5 + 7,5 + 14,25} = 10[\text{kg/m}^2]$$

Nahodilé požární zatížení N2.12:

$$p_N = \frac{\sum P_{Ni} \cdot A_i}{\sum A_i} = \frac{60 \cdot 35,44 + 40 \cdot 7,5 + 40 \cdot 7,5 + 60 \cdot 14,25}{35,44 + 7,5 + 7,5 + 14,25} = 55,40[\text{kg/m}^2]$$

Výpočet celkového požárního zatížení

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 55,40 \cdot 0,98 \cdot 0,71 \cdot 0,7 = 26,98 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

Zatřídění do stupně požární bezpečnosti požárního úseku

$$p_v = 26,98 \text{ kg/m}^2$$

$$h = 7,95 \text{ m}$$

Konstrukční systém DP1

II. stupeň požární bezpečnosti

Posouzení velikosti požárního úseku:

Mezní délka požárního úseku	62,5m	
Délka požárního úseku	22,0m	→vyhovuje
Mezní šířka požárního úseku	40m	
Šířka požárního úseku	3,0m	→vyhovuje

ROZMĚRY POŽÁRNÍHO ÚSEKŮ VYHOVUJÍ.

Instalační šachty:

Požární úsek I.Š.01

Požární úsek I.Š.02

Požární úsek I.Š.03

Požární úsek I.Š.04

Pro rozvody nehořlavých látek v potrubí třídy reakce na oheň B – F (bez ohledu na světlý průřez potrubí) – stanovuji pro tuto šachtu II. stupeň požární bezpečnosti.

Posouzení požární odolnosti stavebních konstrukcí:

Tabulka 18. Požární odolnost staveb

Č.	Stavební konstrukce	Materiál	R [min]	R _{pož} [min]	posudek
1	Požární stěny a stropy	Stropy ŽB ČSN 930821 zdivo Porotherm 25 SK profi zdivo Porotherm 19,5 AKU zdivo Porotherm 11,5 profi	REI 120 DP1 REI 180 DP1 EI 120 DP1	30	vyhovuje
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a stropech	Protipožární dveře 800/1970 Protipožární manžeta REI 30	EI-EW-30 DP3, REI 30	15 DP3	vyhovuje
3	Obvodové stěny a) zajišťující stabilitu objektu b) nezajišťující stabilitu objektu	a) - b) zdivo Porotherm 25 SK profi zdivo Porotherm 19,5 AKU zdivo Porotherm 11,5 profi	REI 180 DP1 REI 180 DP1 EI 120 DP1	a) - b)15 DP1	vyhovuje
4	Nosné konstrukce střech	-	-	15	vyhovuje
5	Nosné konstrukce uvnitř PÚ – zajišťující stabilitu objektu	ŽB sloupy ČSN 73 0821 - Požární odolnost stavebních konstrukcí	R-60	30	vyhovuje
6	Nosné konstrukce vně objektu – zajišťující stabilitu objektu	-	-	15	vyhovuje
7	Nosné konstrukce uvnitř PÚ –	-	-	15	vyhovuje

	nezajišťující stabilitu objektu				
8	Nenosné konstrukce uvnitř PÚ	-	-	-	vyhovuje
9	Konstrukce schodišť uvnitř PÚ – nejsou součástí CHÚC	-	-	-	vyhovuje
10	Výtahové a instalační šachty	-	-	30 DP2	vyhovuje
11	Střešní pláště	-	-	-	vyhovuje

Únikové cesty:

Nechráněná úniková cesta: N.U.C 2

Délka únikové cesty: 7,83m

Počet evakuovaných osob: $E = 19$

Součinitel požárního úseku: $a = 0,90$

Počet evakuovaných osob v jednom pruhu: $K = 70$

Součinitel vyjadřující podmínky evakuace:

(osoby s omezenou schopností pohybu) $s = 1,5$

$$u = \frac{E}{K} * s = \frac{19}{70} * 1,5 = 0,41$$

Zaokrouhлено na jeden únikový pruh 550mm.

Skutečná šířka únikové cesty je: 1860mm → VYHOVUJE

Mezní délka NÚC $l_{mez} = 30m > 7,83m \rightarrow VYHOVUJE$

Nechráněná úniková cesta: N.U.C 9

Délka únikové cesty: 19,05m

Počet evakuovaných osob: $E=14$

Součinitel požárního úseku: $a = 0,9$
Počet evakuovaných osob v jednom pruhu: $K = 70$
Součinitel vyjadřující podmínky evakuace:
(osoby s omezenou schopností pohybu) $s = 1,5$

$$u = \frac{E}{K} \cdot s = \frac{14}{70} \cdot 1,5 = 0,3$$

Zaokrouhlo na jeden únikový pruh 550mm.

Skutečná šířka únikové cesty je: 1610mm → VYHOVUJE

Mezní délka NÚC $l_{mez} = 30m > 19,05m \rightarrow VYHOVUJE$

Posouzení CHÚC-1

Navržená úniková cesta: **1x CHÚC-1**

(výška objektu < 7,95m)

Délka únikové cesty: $l_u = 3,30m$

Počet evakuovaných osob: $E = 19$

Počet evakuovaných osob v jednom pruhu: $K = 70$

Součinitel vyjadřující podmínky evakuace: $s = 1,4$

(unikající osoby s omezenou schopností pohybu)

$$u = \frac{E}{K} \cdot s = \frac{19}{70} \cdot 1,4 = 0,41$$

Zaokrouhlo na jeden pruh 550mm.

Nejužší šířka v cestě úniku jsou dvoukřídlé dveře: 1400mm → VYHOVUJE

Tabulka 18: Mezní délka CHÚC: $l_{mez} = 120 m > l_u = 3,30m \rightarrow VYHOVUJE$

Posouzení CHÚC-3

Navržená úniková cesta: **1x CHÚC-3**

(výška objektu < 7,95 m)

Délka únikové cesty: $l_u = 14,0 m$

Počet evakuovaných osob: $E = 14$

Počet evakuovaných osob v jednom pruhu: $K = 120$

(SPB II, po schodech dolů)

Součinitel vyjadřující podmínky evakuace: $s = 1,4$

(unikající osoby s omezenou schopností pohybu)

$$u = \frac{E}{K} \cdot s = \frac{14}{120} \cdot 1,4 = 0,28$$

Zaokrouhleno na jeden pruh 550mm.

Skutečná šířka nástupního ramene schodiště: 1200 mm → VYHOVUJE

Tabulka 18: Mezní délka CHÚC: $l_{mez} = 120 \text{ m} > l_u = 14 \text{ m}$ → VYHOVUJE

Odstupové vzdálenosti:

Dle ČSN 730802

Bezpečnostní vzdálenost:

$$d_0 = h_x * tg20^\circ = 7,95 * tg20^\circ = 2,89m$$

Úsek N1.05:

Výpočet požárního zatížení úseku: $p_v = 8,57 \text{ kg /m}^2$

Požární výška úseku při stanovení odstupové vzdálenosti: $h_u = 2,7m$

Vzdálenost obvodové stěny v požárním úseku: $l = 10,55m$

Velikost požárně otevřených ploch v úseku: $S_{p0} = 3,6m^2$

$$S_p = h_u * l = 2,7 * 10,55 = 28,48m^2$$

$$p_o = \frac{S_{p0}}{S_p} * 100 = \frac{3,6}{28,48} * 100 = 14,7\% (\text{min. } 40\%) \rightarrow 40\%$$

$$d_1 = 0,3m$$

Úsek N1.06:

Výpočet požárního zatížení úseku: $p_v = 18,58 \text{ kg /m}^2$

Požární výška úseku při stanovení odstupové vzdálenosti: $h_u = 2,7m$

Vzdálenost obvodové stěny v požárním úseku: $l = 16,99m$

Velikost požárně otevřených ploch v úseku: $S_{p0} = 12,6m^2$

$$S_p = h_u * l = 2,7 * 16,99 = 45,87m^2$$

$$p_o = \frac{S_{p0}}{S_p} * 100 = \frac{12,6}{45,87} * 100 = 27,46\% (\text{min. } 40\%) \rightarrow 40\%$$

$$d_2 = 1,8m$$

Porovnáním všech vypočtených odstupných vzdáleností získáváme hodnotu konečné odstupové vzdálenosti $d = d_0 = 2,89m$.

Návrh počtu přenosných hasicích přístrojů - PHP

N1.05

Počet přenosných hasicích přístrojů:

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

$$S = 10,55\text{m}^2$$

$$a = 0,98$$

$$c_3 = 1$$

$$n_r = 0,48 \Rightarrow 1$$

Počet hasicích jednotek hasicích přístrojů:

$$n_{hj} = 6 * n_r = 6 * 1 = 6$$

Volba typu – **práškový H. P. 6P**

– hasicí schopnost 21A

– velikost hasicí jednotky hasicích přístrojů HJ1 = 6

Potřebný počet hasicích přístrojů:

$$n = \frac{n_{hj}}{HJ1} = \frac{6}{6} = 1$$

Navrhuji jeden přenosný hasicí přístroj práškový 21A/113BC (6kg).

N1.06

Počet přenosných hasicích přístrojů:

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

$$S = 41,2\text{m}^2$$

$$a = 1,0$$

$$c_3 = 1$$

$$n_r = 0,96 \Rightarrow 1$$

Počet hasicích jednotek hasicích přístrojů:

$$n_{hj} = 6 * n_r = 6 * 1 = 6$$

Volba typu – **práškový H. P. 6P**

– hasicí schopnost 21A

– velikost hasicí jednotky hasicích přístrojů HJ1 = 6

Potřebný počet hasicích přístrojů:

$$n = \frac{n_{hj}}{HJ1} = \frac{6}{6} = 1$$

Navrhuji jeden přenosný hasicí přístroj práškový 21A/113BC (6kg).

N1.07

Počet přenosných hasicích přístrojů:

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

$$S = 29,25\text{m}^2$$

$$a = 0,98$$

$$c_3 = 1$$

$$n_r = 0,80 \Rightarrow 1$$

Počet hasicích jednotek hasicích přístrojů:

$$n_{hj} = 6 * n_r = 6 * 1 = 6$$

Volba typu – **práškový H. P. 6P**

– hasicí schopnost 21A

– velikost hasicí jednotky hasicích přístrojů HJ1 = 6

Potřebný počet hasicích přístrojů:

$$n = \frac{n_{hj}}{HJ1} = \frac{6}{6} = 1$$

Navrhuji jeden přenosný hasicí přístroj práškový 21A/113BC (6kg).

N2.11

Počet přenosných hasicích přístrojů:

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

$$S = 9,95\text{m}^2$$

$$a = 0,9$$

$$c_3 = 1$$

$$n_r = 0,45 \Rightarrow 1$$

Počet hasicích jednotek hasicích přístrojů:

$$n_{hj} = 6 * n_r = 6 * 1 = 6$$

Volba typu – **práškový H. P. 6P**

– hasicí schopnost 21A

– velikost hasicí jednotky hasicích přístrojů HJ1 = 6

Potřebný počet hasicích přístrojů: $n = \frac{n_{hj}}{HJ1} = \frac{6}{6} = 1$

Navrhuji jeden přenosných hasicích přístrojů práškových 21A/113BC (6kg).

N2.12

Počet přenosných hasicích přístrojů:

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

$$S = 64,89\text{m}^2$$

$$a = 0,98$$

$$c_3 = 1$$

$$n_r = 1,20 \Rightarrow 2$$

Počet hasicích jednotek hasicích přístrojů:

$$n_{hj} = 6 * n_r = 6 * 2 = 12$$

Volba typu – **práškový H. P. 6P**

– hasicí schopnost 21A

– velikost hasicí jednotky hasicích přístrojů HJ1 = 6

Potřebný počet hasicích přístrojů: $n = \frac{n_{hj}}{HJ1} = \frac{12}{6} = 2$

Navrhuji dva přenosné hasicí přístroje práškové 21A/113BC (6kg).

PŘÍLOHA 3

VÝPOČET PROSTUPU TEPLA

Tabulka 21. ŽB sloup

Obvodová stěna Kancelářského objektu - přes ŽB sloup			
Název	tl. [m]	λ [W/mK]	R[m ² K/W]
Weber pas silikát omítka	0,01	0,8	0,013
Isover GreyWall	0,25	-	8,000
Železobeton	0,25	1,46	0,171
Štuková omítka	0,004	0,4	0,010
Celkem			8,194
U [W/m ² K]		0,1195638	
Tepelná přírážka ΔU		0,05	
Celkový prostup U	0,17	$U_N = 0,18 - 0,12$ W/(m ² K)	

Tabulka 22. Podlaha

Podlaha na terénu			
Název	tl. [m]	λ [W/mK]	R[m ² K/W]
EGGER FLOOR LINE	0,01	0,8	0,013
Tlumící podložka	0,25	-	0,580
Deksepar	0,25	1,46	0,171
Bet. Mazanina	0,05	0,4	0,125
Deksepar	-	-	-
Dekperimetr 200	0,15	0,033	4,545
Ochranná bet mazanina	0,06	1,46	0,041
Glastek 40 special mineral	-	-	-
Dekprimer	-	-	-
Železobetonová deska	0,2	1,46	0,137
celkem			5,612
U [W/m ² K]		0,1729425	
Tepelná přírážka ΔU		0,02	
Celkový prostup tepla U	0,19	$U_N = 0,15 - 0,22$ W/(m ² K)	

Tabulka 23. Terasa

Terasa			
Název	tl. [m]	λ [W/mK]	R[m ² K/W]
Dlažba	0,02	1,01	0,020
Štěrk	0,07	0,65	0,108
Geotextilie	-	-	-
ROOFMATE SL provázané	0,2	0,029	6,897
Isover GreyWall	0,05	-	1,600
Hydroizolace	-	-	-
Železobetonová deska	0,2	1,46	0,137
Celkem			8,761
U [W/m ² K]	0,1119691		
Tepelná přírážka ΔU	0,05		
Celkový prostup tepla U	0,16	$U_N = 0,2 - 0,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$	

Tabulka 24. Součinitel prostupu tepla

Popis konstrukce	Součinitel prostupu tepla [W/(m ² ·K)]		
	Požadované hodnoty $U_{N,20}$	Doporučené hodnoty $U_{rec,20}$	Doporučené hodnoty pro pasivní budovy $U_{pas,20}$
Stěna vnější	0,30 ¹⁾	těžká: 0,25 lehká: 0,20	0,18 až 0,12
Střecha strmá se sklonem nad 45°	0,30	0,20	0,18 až 0,12
Střecha plochá a šikmá se sklonem do 45° včetně	0,24	0,16	0,15 až 0,10
Strop s podlahou nad venkovním prostorem	0,24	0,16	0,15 až 0,10
Strop pod nevytápěnou půdou (se střechou bez tepelné izolace)	0,30	0,20	0,15 až 0,10
Stěna k nevytápěné půdě (se střechou bez tepelné izolace)	0,30 ¹⁾	těžká: 0,25 lehká: 0,20	0,18 až 0,12
Podlaha a stěna vytápěného prostoru přilehlá k zemině ^{4), 6)}	0,45	0,30	0,22 až 0,15
Strop a stěna vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru	0,60	0,40	0,30 až 0,20
Strop a stěna vnitřní z vytápěného k temperovanému prostoru	0,75	0,50	0,38 až 0,25
Strop a stěna vnější z temperovaného prostoru k venkovnímu prostředí	0,75	0,50	0,38 až 0,25
Podlaha a stěna temperovaného prostoru přilehlá k zemině ⁶⁾	0,85	0,60	0,45 až 0,30
Stěna mezi sousedními budovami ³⁾	1,05	0,70	0,5
Strop mezi prostory s rozdílem teplot do 10 °C včetně	1,05	0,70	
Stěna mezi prostory s rozdílem teplot do 10 °C včetně	1,30	0,90	
Strop vnitřní mezi prostory s rozdílem teplot do 5 °C včetně	2,2	1,45	
Stěna vnitřní mezi prostory s rozdílem teplot do 5 °C včetně	2,7	1,80	
Výplň otvoru ve vnější stěně a strmé střeše, z vytápěného prostoru do venkovního prostředí, kromě dveří	1,5 ²⁾	1,2	0,8 až 0,6
Šikmá výplň otvoru se sklonem do 45°, z vytápěného prostoru do venkovního prostředí	1,4 ⁷⁾	1,1	0,9
Dveřní výplň otvoru z vytápěného prostoru do venkovního prostředí (včetně rámu)	1,7	1,2	0,9
Výplň otvoru vedoucí z vytápěného do temperovaného prostoru	3,5	2,3	1,7
Výplň otvoru vedoucí z temperovaného prostoru do venkovního prostředí	3,5	2,3	1,7
Šikmá výplň otvoru se sklonem do 45° vedoucí z temperovaného prostoru do venkovního prostředí	2,6	1,7	1,4

PŘÍLOHA 4

SKLADBY PODLAH

DEKFLOOR 01 - S01

Dlažba RAKO	0,01m
Lepící tmel	0,006 m
Penetrace	-
Roznášecí betonová mazanina	0,05 m
Deksepar	0,0002 m
Dekperimetr 200	0,015 m
Ochranná betonová mazanina	0,06 m
Glastek 40 special mineral	0,004 m
Železobetonová deska	0,2 m

DEKFLOOR 03 - S02

Dlažba RAKO	0,01m
Lepící tmel	0,006 m
Ochranná penetrační hmota	0,002 m
Penetrace	-
Roznášecí betonová mazanina	0,05 m
Deksepar	0,0002 m
Dekperimetr SD	0,015 m
Ochranná betonová mazanina	0,06 m
Glastek 40 special mineral	0,004 m
Železobetonová deska	0,2 m

DEKFLOOR 05 - S03

EGGER FLOOR LINE	0,01 m
Tlumící podložka	0,005 m
Deksepar	0,002 m
Dekperimetre 200	0,015 m
Ochranná betonová mazanina	0,06 m
Glastek 40 special mineral	0,004 m
Dekprimer	-
Železobetonová deska	0,2 m

DEKFLOOR 33 - S04

Dlažba RAKO	0,01m
Lepící tmel	0,006 m
Penetrace	-
Roznášecí betonová mazanina	0,05 m
Deksepar	0,0002 m
Rigifloor 4000	0,03 m
Železobetonová deska	0,2 m

DEKFLOOR 35 - S05

Dlažba RAKO	0,01m
Lepící tmel	0,006 m
Ochranná hydroizolační hmota	0,002 m
Penetrace	-
Roznášecí betonová mazanina	0,05 m
Deksepar	0,0002 m
Rigifloor 4000	0,03 m
Železobetonová deska	0,2 m

DEKFLOOR 37 - S06

EGGER FLOOR LINE	0,01 m
Tlumící podložka	0,005 m
Deksepar	0,002 m
Roznášecí betonová mazanina	0,05 m
Deksepar	0,002 m
Rigifloor 4000	0,04 m
Železobetonová deska	0,2 m

Skladba podlahy na terase - S07

Dlažba	0,02 m
Štěrka	0,07 m
Geotextilie	-
ROOFMATE SL	0,2 m

Isover GreyWall	0,05 m
2x modifikovaný asfaltový pás	0,004 m
Železobetonová deska	0,2 m

Skladba ploché střechy - S08

2x modifikovaný asfaltový pás	0,004 m
Cementová pěna poriment	0,02m (minimální tl vrstvy)
Deksepar	-
Isover EPS GreyWall	0,25 m
Parozábrana	-
Železobetonová deska	0,2m

PLOCHÁ STŘECHA KANCELÁŘSKÉ BUDOVY

DIMENZOVÁNÍ DEŠŤOVÉHO POTRUBÍ

$$Q_s = 0,025 * \psi * S [l/s]$$

Q_s ... průtok v dešťovém odpadním potrubí [l/s]

$$\psi = 1$$

Plocha střechy: $S = 14,55 * 9,55 + 4,55 * 10,00 = 184,45 m^2$

$$Q_s = 0,025 * 1 * 184,45 = 4,61 l/s$$

$$Q_s = \frac{4,61}{3} = 1,54 l/s$$

Tabulka 25. Hydraulické kapacity vnějších svodných potrubí v závislosti na jmenovité světlosti

Jmenovitá světlost vnějšího odpadního potrubí	Hydraulická kapacita svodu (l/s)	Odvodňovaná plocha střechy (m²)
70	2,0	66
100	3,0	100
125	6,0	200
150	9,0	300

Zdroj: <http://www.tzb-info.cz/5118-zakladni-informace-k-problematice-vnitri-kanalizace>

Při dimenzování svodů vnějšího odvodňovacího systému jsem postupoval dle normy ČSN 75 6760, tabulka 13.

Dešťovou vodu budou z ploché střechy kancelářské budovy odvádět 3 vpusti o velikosti DN70.

PLOCHÁ STŘECHA UBYTOVNY

$$Q_s = 0,025 * \psi * S \text{ [l/s]}$$

Q_s ... průtok v dešťovém odpadním potrubí [l/s]

$$\psi = 1$$

Plocha střechy: $S = 14,55 * 9,55 + 4,55 * 10,00 = 166,66 \text{ m}^2$

$$Q_s = 0,025 * 1 * 166,66 = 4,16 \text{ l/s}$$

$$Q_s = \frac{4,16}{3} = 1,38 \text{ l/s}$$

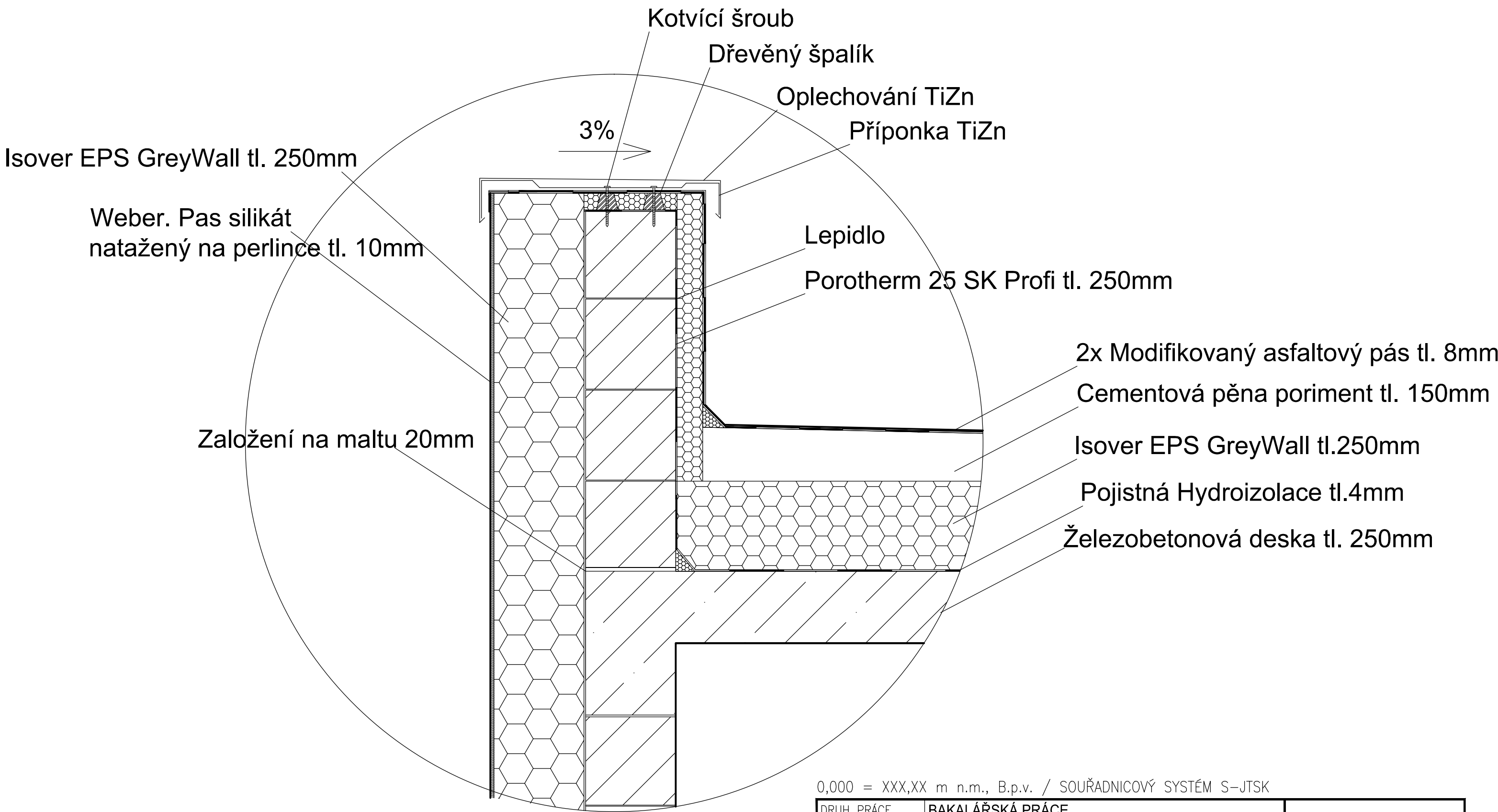
Tabulka 26. Hydraulické kapacity vnějších svodných potrubí v závislosti na jmenovité světlosti

Jmenovitá světlost vnějšího odpadního potrubí	Hydraulická kapacita svodu (l/s)	Odvodňovaná plocha střechy (m ²)
70	2,0	66
100	3,0	100
125	6,0	200
150	9,0	300

Zdroj: <http://www.tzb-info.cz/5118-zakladni-informace-k-problematice-vnitri-kanalizace>

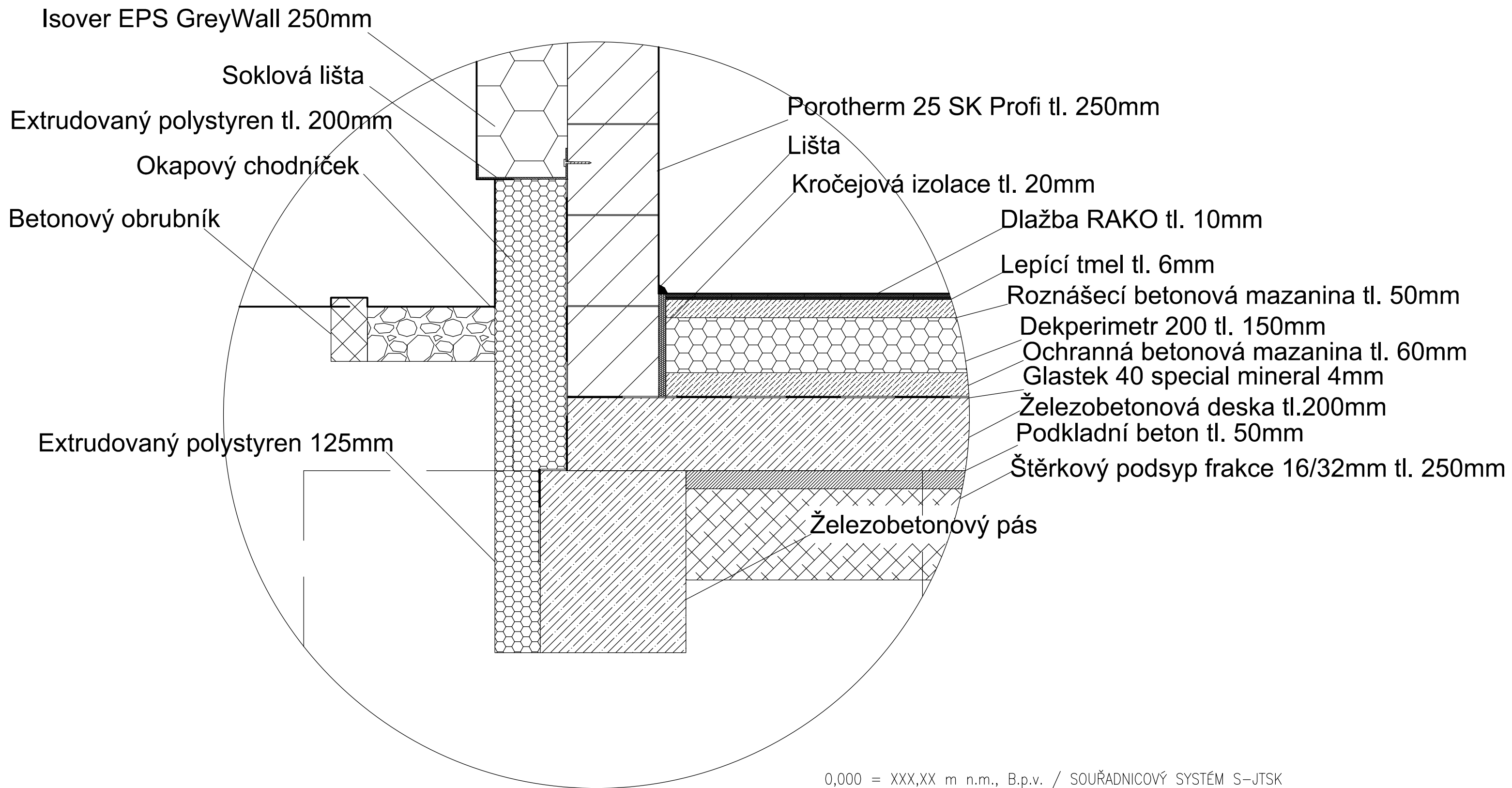
Při dimenzování svodů vnějšího odvodňovacího systému jsem postupoval dle normy ČSN 75 6760, tabulka 13.

Dešťovou vodu budou z ploché střechy odvádět 2 vpusti o velikosti DN70.



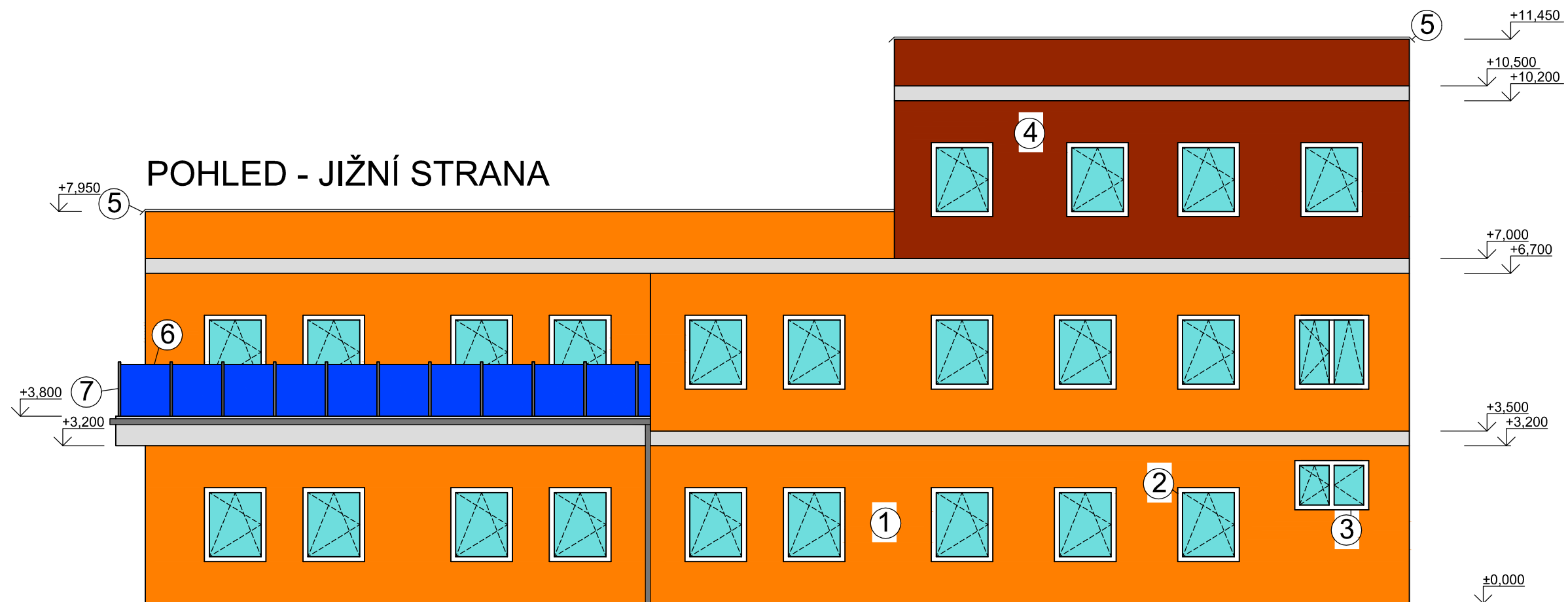
0,000 = XXX,XX m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ZČU-FAV	
VYPRACOVAL	Vojtěch Ašenbrener			
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara			
STAVEBNÍK	Josef Ašenbrener, Václavská 3544, 43003 Chomutov			
MÍSTO STAVBY	Chomutov, Elišky Krásnohorské / katastr. území, Chomutov č.p....			
NÁZEV STAVBY	AREÁL STAVEBNÍ FIRMY		FORMÁT: A3	2 x A4
STAVEBNÍ OBJEKT	SO-1,2		DATUM: 1.3	2016
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.		STUPEŇ PD	DSP
OBSAH:	DETAIL ATIKY		MEŘÍTKO	Č. VÝKRESU
			1:10	D.1.1.13



0,000 = XXX,XX m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ZČU-FAV	
VYPRACOVAL	Vojtěch Ašenbrener			
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara			
STAVEBNÍK	Josef Ašenbrener, Václavská 3544, 43003 Chomutov			
MÍSTO STAVBY	Chomutov, Elišky Krásnohorské / katastr. území, Chomutov č.p....			
NÁZEV STAVBY	AREÁL STAVEBNÍ FIRMY		FORMÁT: A3	2 x A4
STAVEBNÍ OBJEKT	SO-1,2		DATUM: 1.3	2016
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.		STUPEŇ PD	DSP
OBSAH:	DETAIL SOKLU		MEŘÍTKO	Č. VÝKRESU
			1:10	D.1.1.12

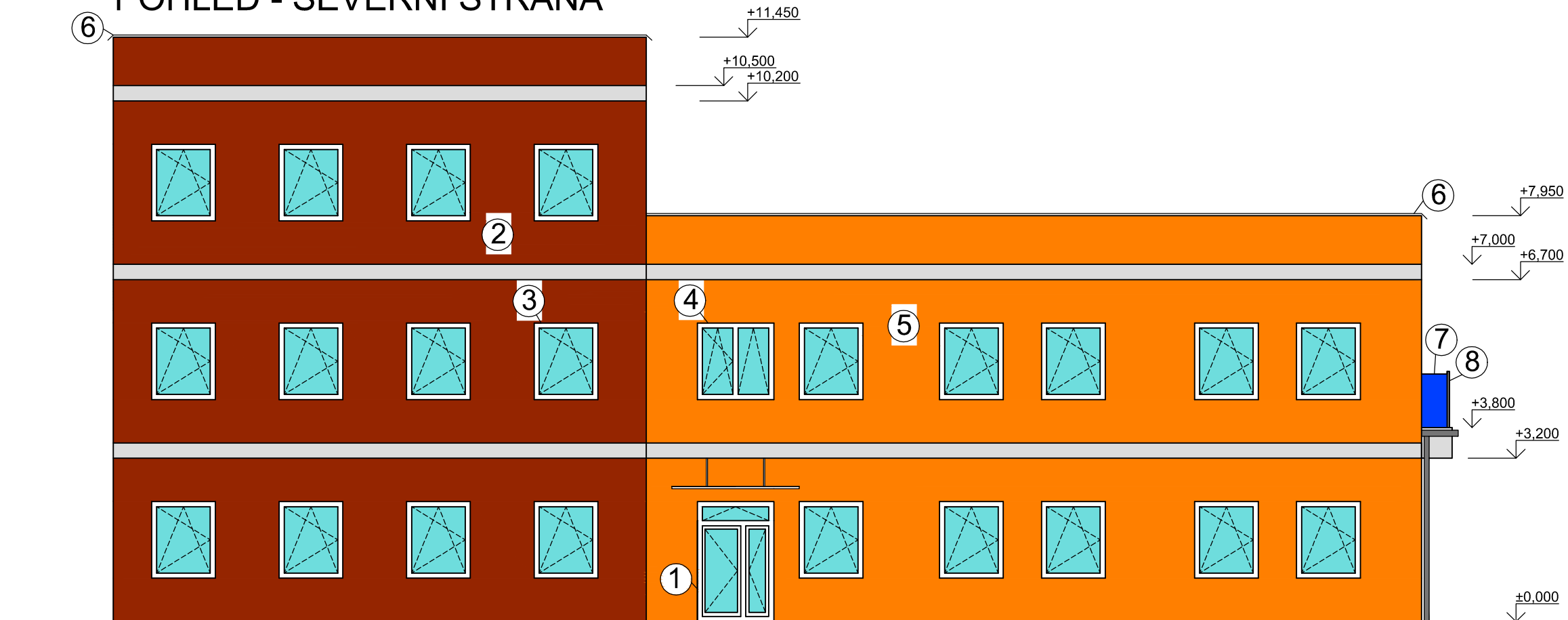


- 1 FASÁDA ADMINISTRACNÍ BUDOVY
- 2 PLASTOVÉ OKNO 1250x1500mm
- 3 PLASTOVÉ OKNO 1500x1000mm
- 4 FASÁDA UBYTOVNY
- 5 OPLECHOVÁNÍ ATIKY
- 6 PROSKLENÝ ZÁBRADLÍ TERASY
- 7 OCELOVÝ SLOUPEK ZÁBRADLÍ

0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ZČU-FAV		
VYPRACOVAL	Vojtěch Ašenbrener				
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara				
STAVEBNÍK	Josef Ašenbrener, Václavská 3544, 43003 Chomutov				
MÍSTO STAVBY	Chomutov, Elišky krásnohorské / katastr. území Chomutov,p.č.....				
NÁZEV STAVBY	AREÁL STAVEBNÍ FIRMY				
STAVEBNÍ OBJEKT	S0-1,2		FORMÁT: A3	2xA4	
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.		DATUM: 1.3.	2016	
OBSAH:	Pohled Jižní strana			STUPEŇ PD	DSP
			MEŘITKO	Č. VÝKRESU	
			1:100	D.1.8	

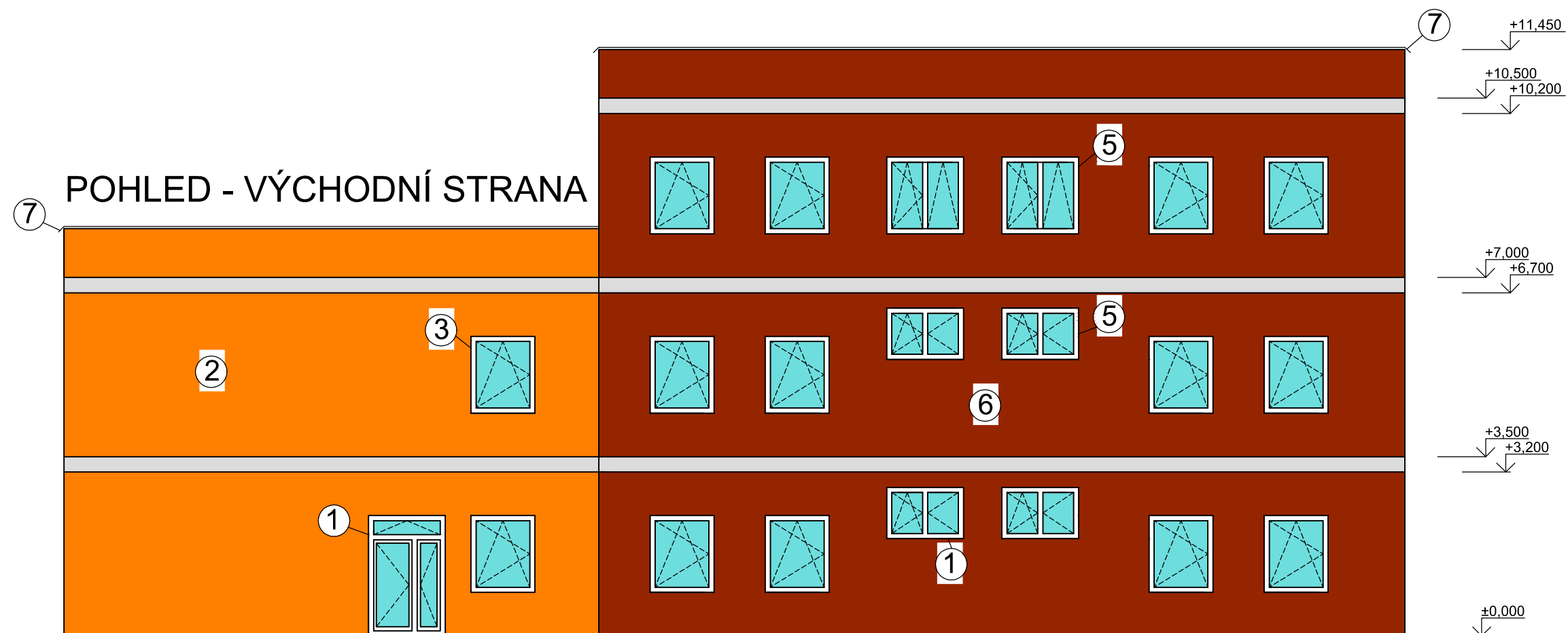
POHLED - SEVERNÍ STRANA



- 1 PLASTOVÉ VCHODOVÉ DVEŘE 1500x2350mm
- 2 FASÁDA ADMINISTRAČNÍ BUDOVY
- 3 PLASTOVÉ OKNO 1250x1500mm
- 4 PLASTOVÉ OKNO 1500x1500mm
- 5 FASÁDA UBYTOVNY
- 6 OPLECHOVÁNÍ ATIKY
- 7 PROSKLENÝ ZÁBRADLÍ TERASY
- 8 OCELOVÝ SLOUPEK ZÁBRADLÍ

0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ZČU-FAV		
VYPRACOVAL	Vojtěch Ašenbrener				
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara				
STAVEBNÍK	Josef Ašenbrener, Václavská 3544, 43003 Chomutov				
MÍSTO STAVBY	Chomutov, Elišky krásnohorské / katastr. území Chomutov,p.č.....				
NÁZEV STAVBY	AREÁL STAVEBNÍ FIRMY			FORMÁT: A3	2xA4
STAVEBNÍ OBJEKT	S0-1,2			DATUM: 1.3.	2016
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.			STUPEŇ PD	DSP
OBSAH:	Pohled - severní strana			MEŘITKO	Č. VÝKRESU
				1:100	D.1.9

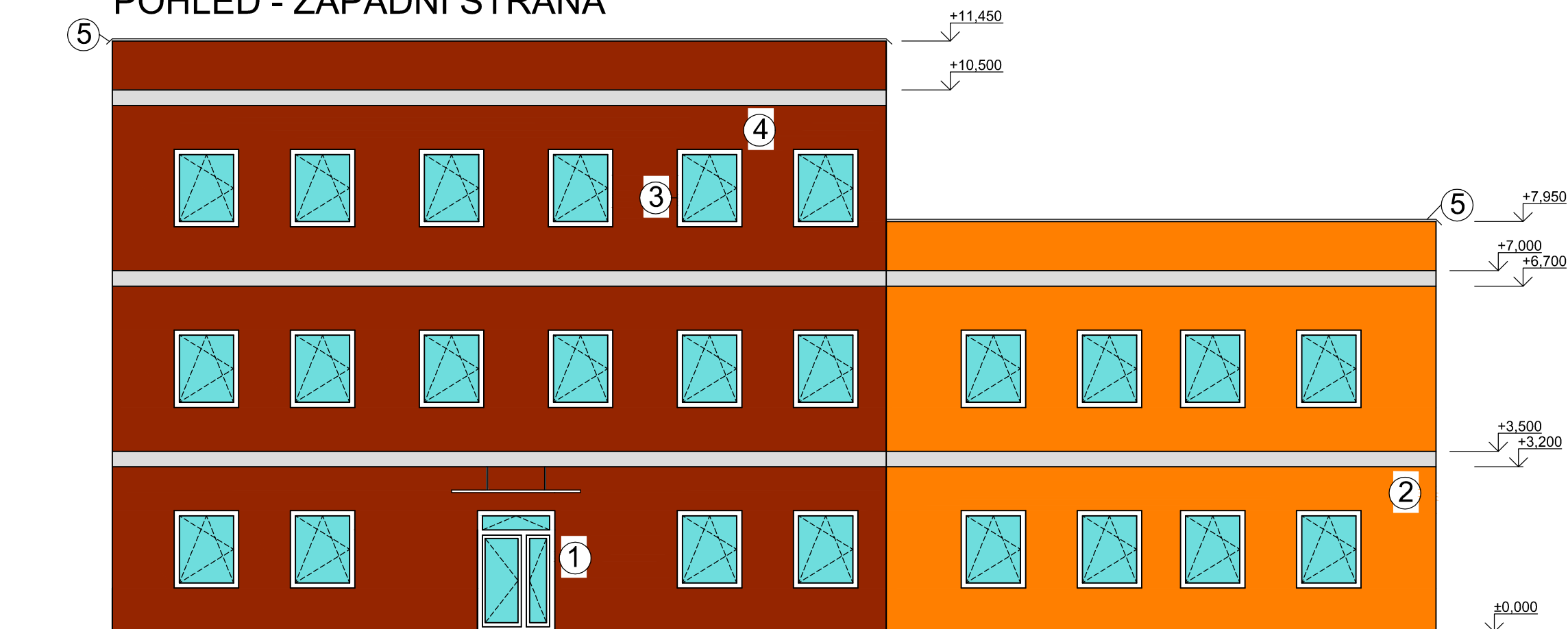


- 1 PLASTOVÉ VCHODOVÉ DVEŘE 1500x2350mm
- 2 FASÁDA ADMINISTRACNÍ BUDOVY
- 3 PLASTOVÉ OKNO 1250x1500mm
- 4 PLASTOVÉ OKNO 1500x1500mm
- 5 PLASTOVÉ OKNO 1500x1000mm
- 6 FASÁDA UBYTOVNY
- 7 OPLECHOVÁNÍ ATIKY

0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ZČU-FAV		
VYPRACOVAL	Vojtěch Ašenbrener				
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara				
STAVEBNÍK	Josef Ašenbrener, Václavská 3544, 43003 Chomutov				
MÍSTO STAVBY	Chomutov, Elišky krásnohorské / katastr. území Chomutov,p.č.....				
NÁZEV STAVBY	AREÁL STAVEBNÍ FIRMY				
STAVEBNÍ OBJEKT	S0-1,2		FORMÁT: A3	2xA4	
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.		DATUM: 1.3.	2016	
OBSAH:	Pohled - Východní strana			STUPEŇ PD	DSP
			MEŘITKO	Č. VÝKRESU	
			1:100	D.1.11	

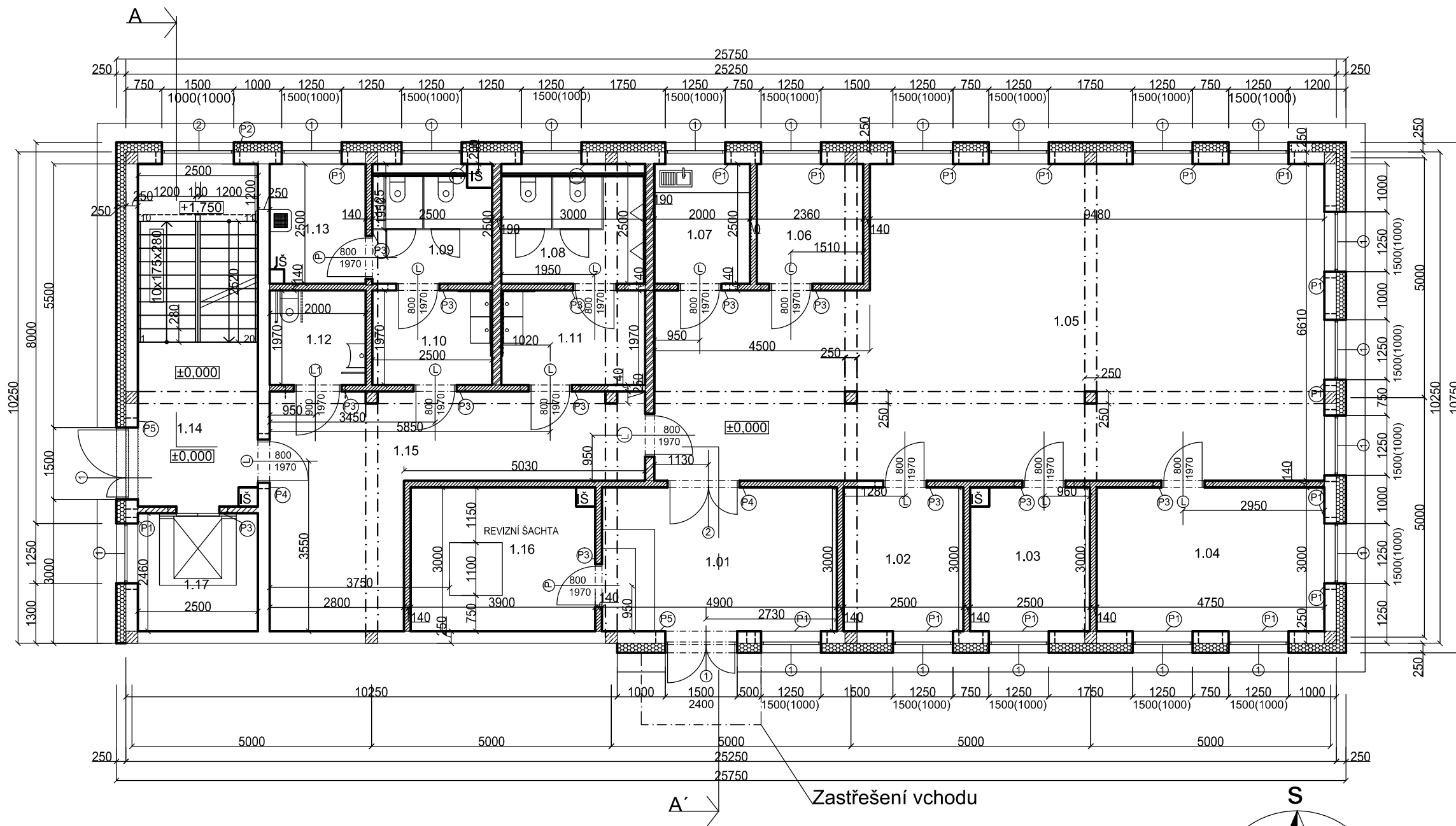
POHLED - ZÁPADNÍ STRANA



- 1 PLASTOVÉ VCHODOVÉ DVEŘE 1500x2350mm
- 2 FASÁDA ADMINISTRACNÍ BUDOVY
- 3 PLASTOVÉ OKNO 1250x1500mm
- 4 FASÁDA UBYTOVNY
- 5 OPLECHOVÁNÍ ATIKY

0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ZČU-FAV	
VYPRACOVAL	Vojtěch Ašenbrener			
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara			
STAVEBNÍK	Josef Ašenbrener, Václavská 3544, 43003 Chomutov			
MÍSTO STAVBY	Chomutov, Elišky krásnohorské / katastr. území Chomutov,p.č.....			
NÁZEV STAVBY	AREÁL STAVEBNÍ FIRMY		FORMÁT: A3	2x4
STAVEBNÍ OBJEKT	SO-1,2		DATUM: 1.3.	2016
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.		STUPEŇ PD	DSP
OBSAH:	Pohled - Západní strana		MEŘÍTKO 1:100	Č. VÝKRESU D.1.10



LEGENDA MÍSTNOSTÍ:	m2	PODLAHA
1.01 VSTUPNÍ HALA	14,70	DEKFLOOR 01
1.02 KANCELÁŘ	7,50	DEKFLOOR 05
1.03 KANCELÁŘ	7,50	DEKFLOOR 05
1.04 KANCELÁŘ	14,25	DEKFLOOR 05
1.05 OPEN SPACE KANCELÁŘE	80,98	DEKFLOOR 05
1.06 TECHNICKÁ MÍSTNOST	5,90	DEKFLOOR 03
1.07 KUCHYŇKA	4,65	DEKFLOOR 03
1.08 WC MUŽI	7,50	DEKFLOOR 03
1.09 WC ŽENY	6,25	DEKFLOOR 03
1.10 UMÝVÁRNA ŽENY	4,93	DEKFLOOR 03
1.11 UMÝVÁRNA MUŽI	5,91	DEKFLOOR 03
1.12 IMOBILNÍ WC	3,94	DEKFLOOR 03
1.13 TECH. MÍSTNOST	5,00	DEKFLOOR 03
1.14 SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR	18,12	DEKFLOOR 01
1.15 CHODBA	23,35	DEKFLOOR 01
1.16 ZÁZEMÍ RECEPČNÍ	11,55	DEKFLOOR 05
1.17 VÝTAHOVÝ PROSTOR	5,90	DEKFLOOR 03

LEGENDA MATERIÁLU:	
	ŽELEZOBETON
	POROTHERM 25 SK PROFI (d/š/v) 248/250/249mm
	POROTHERM 14 PROFI (d/š/v) 497/140/249mm
	POROTHERM 19 AKU (d/š/v) 372/190/238mm
	Isover EPS GreyWall

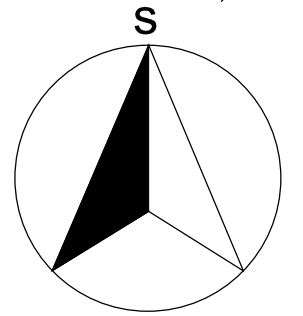
OZN.	ROZMĚR	ULOŽENÍ	SVĚTLOST	POČET
P1	1500	125	1250	57
P2	1750	125	1500	3
P3	1250	175 / 125	900 / 1000	13
P4	1250	125	900	3
P5	2000	200	1600	6

POZNÁMKA:
 P1 JE NAD OKNY S OZNAČENÍM 1
 P2 JE NAD OKNEM S OZNAČENÍM 2 A VCHOD. DVEŘMI
 PRO OTVORY V PŘÍČCE tl. 140mm JE POUŽIT PŘEKLAD
 POROTHERM 14,5
 PRO OSTATNÍ OTVORY JE POUŽIT POROTHERM PŘEKLAD 7

VÝTAH JE OD FIRMY SCHINDLER 3100

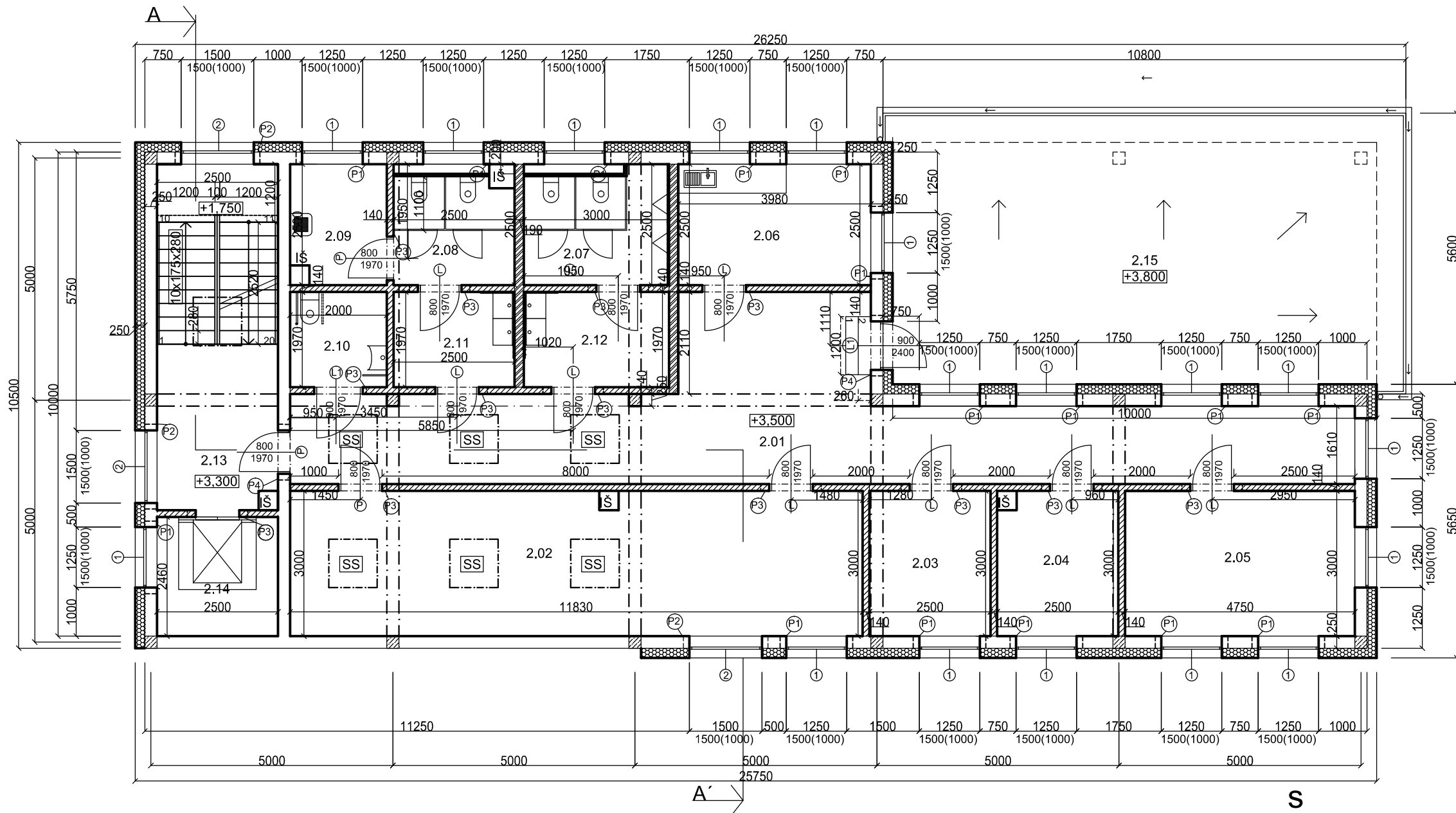
OZN.	ROZMĚR OKNA(mm)	POČET
1	1250x1500	19
2	1500x1500	1

OZN.	ROZMĚR OKNA(mm)	POČET
1	1500x2400	2
2	1500x1970	1
L	800x1970	11
L1	900x1970	1
P	800x1970	2



0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ZČU-FAV	
VYPRACOVAL	Vojtěch Ašenbrener			
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara		DATUM: 1.3.	2016
STAVEBNÍK	Josef Ašenbrener, Václavská 3544, 43003 Chomutov		STUPEŇ PD	DSP
MÍSTO STAVBY	Chomutov, Elišky krásnohorské / katastr. území Chomutov,p.č.....		MEŘÍTKO	Č. VÝKRESU
NÁZEV STAVBY	AREÁL STAVEBNÍ FIRMY		1:100	D.1.2
STAVEBNÍ OBJEKT	SO-1			
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.			
OBSAH:	PŮDORYS 1NP ADMINISTRATIVNÍ BUDOVY			



LEGENDA MÍSTNOSTÍ:	m2	PODLAHA
2.01 CHODBA	46,80	DEKFLOOR 33
2.02 KANCELÁŘ	35,45	DEKFLOOR 37
2.03 KANCELÁŘ	7,50	DEKFLOOR 37
2.04 KANCELÁŘ	7,50	DEKFLOOR 37
2.05 ZASEDACÍ MÍSTNOST	14,25	DEKFLOOR 37
2.06 KUCHYŇKA	9,95	DEKFLOOR 35
2.07 WC MUŽI	7,50	DEKFLOOR 35
2.08 WC ŽENY	6,25	DEKFLOOR 35
2.09 TECH. MÍSTOST	5,00	DEKFLOOR 35
2.10 IMOBILNÍ WC	3,94	DEKFLOOR 35
2.11 UMÝVÁRNA ŽENY	4,93	DEKFLOOR 35
2.12 UMÝVÁRNA MUŽI	5,91	DEKFLOOR 35
2.13 SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR	18,12	DEKFLOOR 35
2.14 VÝTAHOVÝ PROSTOR	5,90	DEKFLOOR 35
2.15 TERASA	59,60	

LEGENDA MATERIÁLU:

	ŽELEZOBETON
	POROTHERM 25 SK PROFI (d/š/v) 248/250/249mm
	POROTHERM 14 PROFI (d/š/v) 497/140/249mm
	POROTHERM 19 AKU (d/š/v) 372/190/238mm
	Isover EPS GreyWall

OZN.	ROZMĚR	ULOŽENÍ	SVĚTLOST	POČET
P1	1500	125	1250	54
P2	1750	125	1500	9
P3	1250	175 / 125	900 / 1000	13
P4	1250	125	900	6

POZNÁMKA:

P1 JE NAD OKNY S OZNAČENÍM 1

P2 JE NAD OKNEM S OZNAČENÍM 2

PRO OTVORY V PŘÍČCE tl. 140mm JE POUŽIT PŘEKLAD POROTHERM 14,5

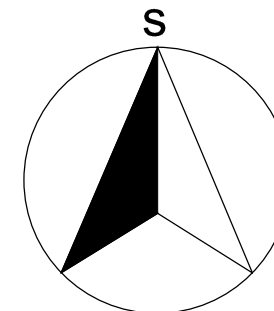
PRO OSTATNÍ OTVORY JE POUŽIT POROTHERM PŘEKLAD 7

V MÍSTNOSTI 2.02 a 2.13 JSOU UMÍSTĚNY STŘEŠNÍ SVĚTLÍKY PYRO A 3000 SE SAMOČINNÝM ODVĚTRÁVÁNÍM SS - STŘEŠNÍ SVĚTLÍK

VÝTAH JE OD FIRMY SCHINDLER 3100

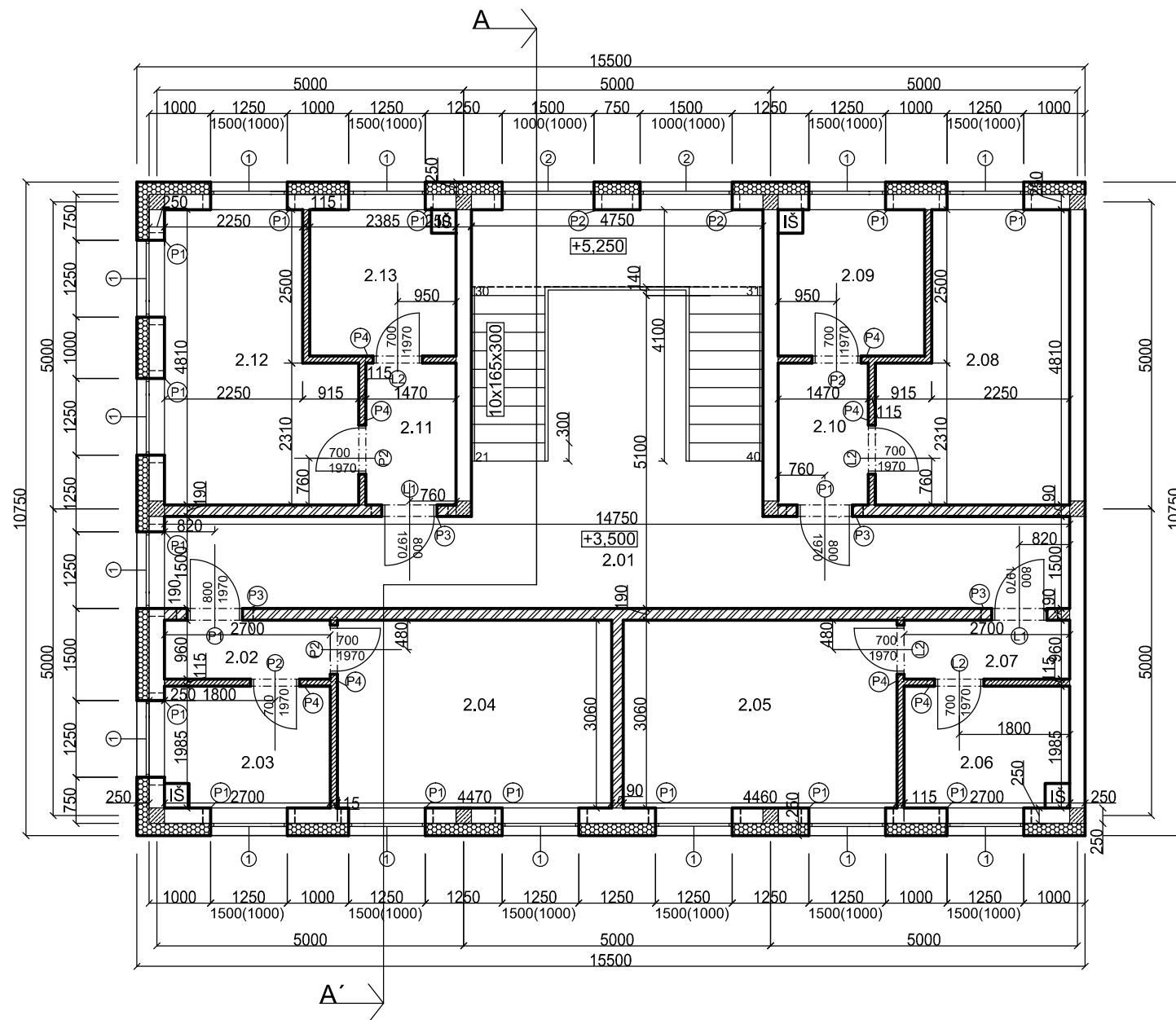
OZN.	ROZMĚR OKNA(mm)	POČET
1	1250x1500	18
2	1500x1500	3

OZN.	ROZMĚR OKNA(mm)	POČET
L	800x1970	10
L1	900x1970	1
P	800x1970	3



0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

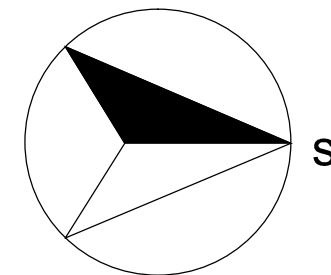
DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ZČU-FAV	
VYPRACOVAL	Vojtěch Ašenbrener			
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara		DATUM: 1.3.	2016
STAVEBNÍK	Josef Ašenbrener, Václavská 3544, 43003 Chomutov		STUPEŇ PD	DSP
MÍSTO STAVBY	Chomutov, Elišky krásnohorské / katastr. území Chomutov,p.č.....		MEŘITKO	Č. VÝKRESU
NÁZEV STAVBY	AREÁL STAVEBNÍ FIRMY		1:100	D.1.4
STAVEBNÍ OBJEKT	SO-1			
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.			
OBSAH:	PŮDORYS 2NP			



LEGENDA MÍSTNOSTÍ:	m2	PODLAHA
2.01 SCHODIŠTOVÝ PROSTOR	26,40	DEKFLOOR 33
2.02 PŘEDSÍŇ	2,59	DEKFLOOR 37
2.03 KOUPELNA	5,35	DEKFLOOR 35
2.04 POKOJ	13,67	DEKFLOOR 37
2.05 POKOJ	13,67	DEKFLOOR 37
2.06 KOUPELNA	5,35	DEKFLOOR 35
2.07 PŘEDSÍŇ	2,59	DEKFLOOR 37
2.08 POKOJ	12,93	DEKFLOOR 37
2.09 KOUPELNA	5,68	DEKFLOOR 35
2.10 PŘEDSÍŇ	3,39	DEKFLOOR 37
2.11 PŘEDSÍŇ	3,39	DEKFLOOR 37
2.12 POKOJ	12,93	DEKFLOOR 37
2.13 KOUPELNA	5,68	DEKFLOOR 35

LEGENDA MATERIÁLU:

	ŽELEZOBETON
	POROTHERM 25 SK PROFI (d/š/v) 248/250/249mm
	POROTHERM 11,5 PROFI (d/š/v) 497/115/249mm
	POROTHERM 19 AKU (d/š/v) 372/190/238mm
	EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN EPS 70F



OZN.	ROZMĚR	ULOŽENÍ	SVĚTLOST	POČET
P1	1500	125	1250	42
P2	1750	125	1500	6
P3	1250	175 / 125	900	8
P4	1250	125	800	8

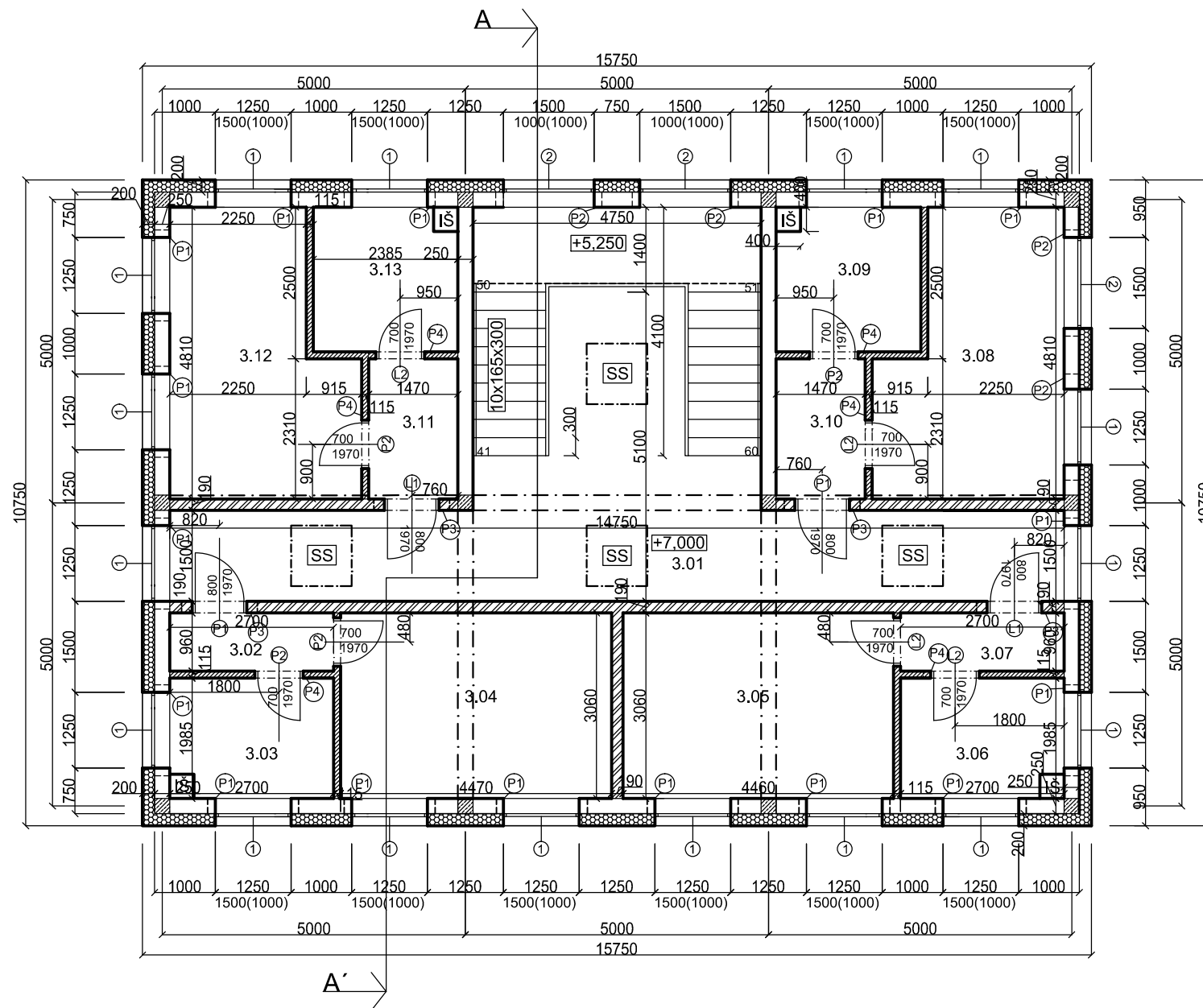
OZN.	ROZMĚR OKNA(mm)	POČET
1	1250x1500	14
2	1500x1000	2

OZN.	ROZMĚR OKNA(mm)	POČET
L1	800x1970	2
L2	800x1970	2
P1	800x1970	4
P2	800x1970	4

POZNÁMKA:
 P1 JE NAD OKNY S OZNAČENÍM 1
 P2 JE NAD OKNY S OZNAČENÍM 2
 PRO OTVORY V PŘÍČCE tl. 190mm JE POUŽIT PŘEKLAD POROTHERM 7 S VLOŽENOU IZOLACÍ VIZ DETAIL
 PRO OTVORY V PŘÍČCE 11,5 JE POUŽIT PŘEKLAD POROTHERM 11,5
 IŠ - INSTALAČNÍ ŠACHTY JSOU ROZMĚRU 400x400

0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

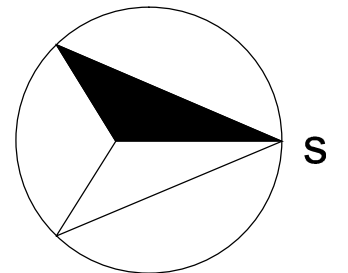
DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ZČU-FAV	
VYPRACOVAL	Vojtěch Ašenbrener			
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara		DATUM: 1.3.	2016
STAVEBNÍK	Josef Ašenbrener, Václavská 3544, 43003 Chomutov		STUPEŇ PD	DSP
MÍSTO STAVBY	Chomutov, Elišky krásnohorské / katastr. území Chomutov,p.č.....		MEŘÍTKO	Č. VÝKRESU
NÁZEV STAVBY	AREÁL STAVEBNÍ FIRMY		1:100	D.2.3
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU			
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.			
OBSAH:	PŮDORYS 2.NP			



LEGENDA MÍSTNOSTÍ:	m2	PODLAHA
3.01 SCHODIŠTOVÝ PROSTOR	26,40	DEKFLOOR 33
3.02 PŘEDSÍŇ	2,59	DEKFLOOR 37
3.03 KOUPELNA	5,35	DEKFLOOR 35
3.04 POKOJ	13,67	DEKFLOOR 37
3.05 POKOJ	13,64	DEKFLOOR 37
3.06 KOUPELNA	5,35	DEKFLOOR 35
3.07 PŘEDSÍŇ	2,59	DEKFLOOR 37
3.08 POKOJ	12,93	DEKFLOOR 37
3.09 KOUPELNA	5,68	DEKFLOOR 35
3.10 PŘEDSÍŇ	3,39	DEKFLOOR 37
3.11 PŘEDSÍŇ	3,39	DEKFLOOR 37
3.12 POKOJ	12,93	DEKFLOOR 37
3.13 KOUPELNA	5,68	DEKFLOOR 35

LEGENDA MATERIÁLU:

	ŽELEZOBETON
	POROTHERM 25 SK PROFI (d/š/v) 248/250/249mm
	POROTHERM 11,5 PROFI (d/š/v) 497/115/249mm
	POROTHERM 19 AKU (d/š/v) 372/190/238mm
	EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN EPS 70F



OZN.	ROZMĚR	ULOŽENÍ	SVĚTLOST	POČET
P1	1500	125	1250	42
P2	1750	125	1500	6
P3	1250	175 / 125	800 / 900	18
P4	1250	125	900	5
P5	1250	125	900	3

OZN.	ROZMĚR OKNA(mm)	POČET
1	1250x1500	14
2	1500x1000	2

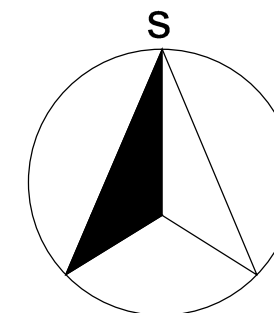
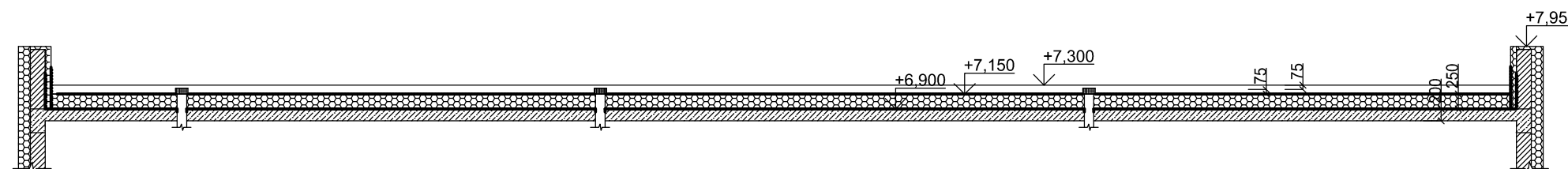
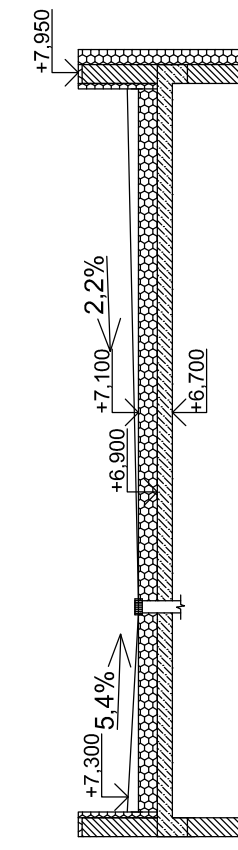
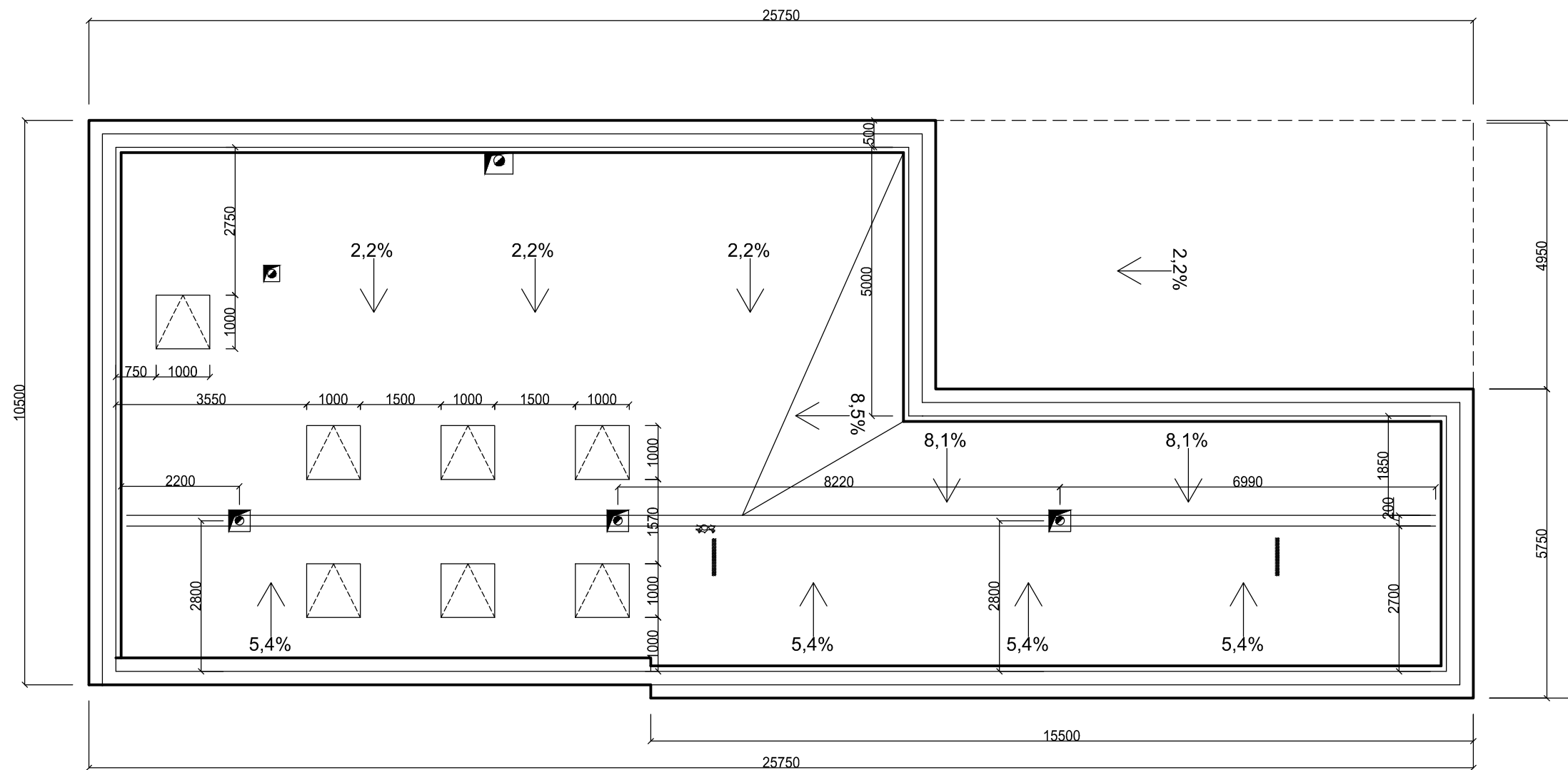
OZN.	ROZMĚR OKNA(mm)	POČET
L1	800x1970	2
L2	800x1970	2
P1	800x1970	4
P2	800x1970	4

POZNÁMKA:
P1 JE NAD OKNY S OZNAČENÍM 1
P2 JE NAD OKNY S OZNAČENÍM 2 A VCHOD DVEŘMI
PRO OTVORY V PŘÍČCE tl. 190mm JE POUŽIT PŘEKLAD
POROTHERM 7 S VLOŽENOU IZOLACÍ VIZ DETAIL
PRO OTVORY V PŘÍČCE 11,5 JE POUŽIT PŘEKLAD POROTHERM
11,5
IŠ - INSTALAČNÍ ŠACHTY JSOU ROZMĚRU 400x400


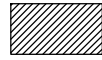



V MÍSTNOSTI 3.01 JSOU UMÍSTĚNY STŘEŠNÍ SVĚTLÍKY PYRO A
3000 SE SAMOČINNÝM ODVĚTRÁVÁNÍM
SS - STŘEŠNÍ SVĚTLÍK

0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ZČU-FAV	
VYPRACOVAL	Vojtěch Ašenbrener			
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara		DATUM: 1.3.	2016
STAVEBNÍK	Josef Ašenbrener, Václavská 3544, 43003 Chomutov		STUPEŇ PD	DSP
MÍSTO STAVBY	Chomutov, Elišky krásnohorské / katastr. území Chomutov,p.č.....		MEŘÍTKO	Č. VÝKRESU
NÁZEV STAVBY	AREÁL STAVEBNÍ FIRMY		1:100	D.2.5
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU			
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.			
OBSAH:	PŮDORYS 3.NP			



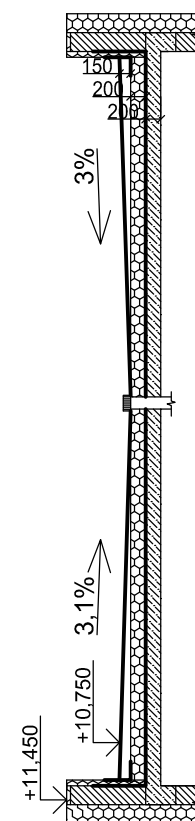
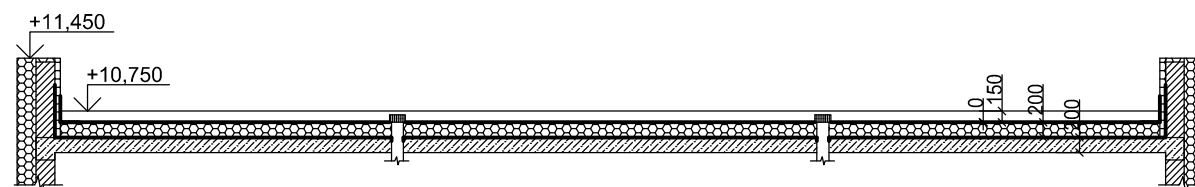
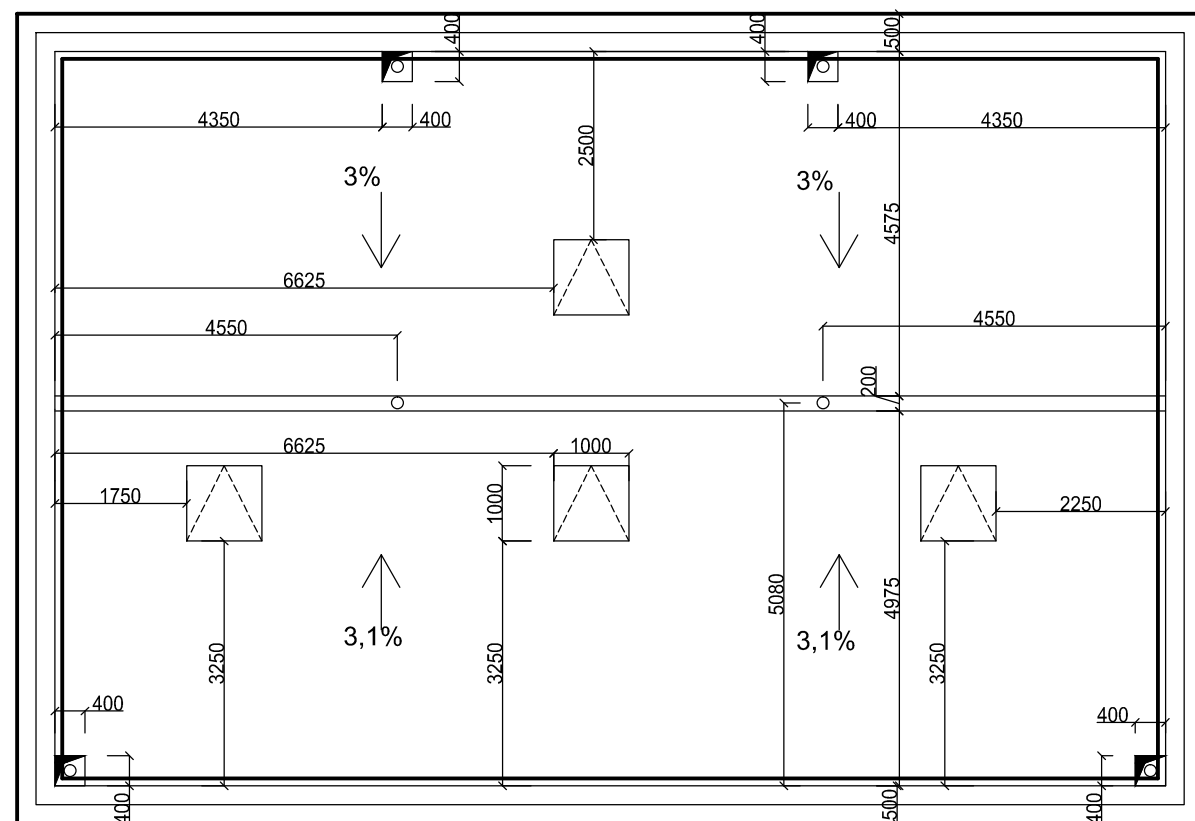
LEGENDA MATERIÁLU:

-  ŽELEZOBETON
-  POROTHERM 25SK PROFÍ
-  CEMETOVÁ PĚNA PORIMENT
-  TEPELNÁ IZOLACE ISOVER
-  HYDROIZOLACE





POZNÁMKA:
STŘEŠNÍ OTVORY MAJÍ ROZMĚR 1000x1000 mm

0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ZČU-FAV	
VYPRACOVAL	Vojtěch Ašenbrener			
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara		FORMÁT: A3 2x4	
STAVEBNÍK	Josef Ašenbrener, Václavská 3544, 43003 Chomutov			
MÍSTO STAVBY	Chomutov, Elišky krásnohorské / katastr. území Chomutov,p.č.....		DATUM: 1.3. 2016	
NÁZEV STAVBY	AREÁL STAVEBNÍ FIRMY		STUPEŇ PD DSP	
STAVEBNÍ OBJEKT	S0-1		MEŘITKO 1:100	
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.			
OBSAH:	PŮDORYS STŘECHY		Č. VÝKRESU D.1.6	

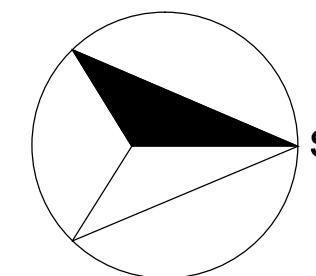


LEGENDA MATERIÁLU:

-  ŽELEZOBETON
-  CEMENTOVÁ PĚNA PORYMENT
-  TEPelnÁ IZOLACE ISOVER
-  VÝPLŇOVÉ ZDIVO POROTHERM

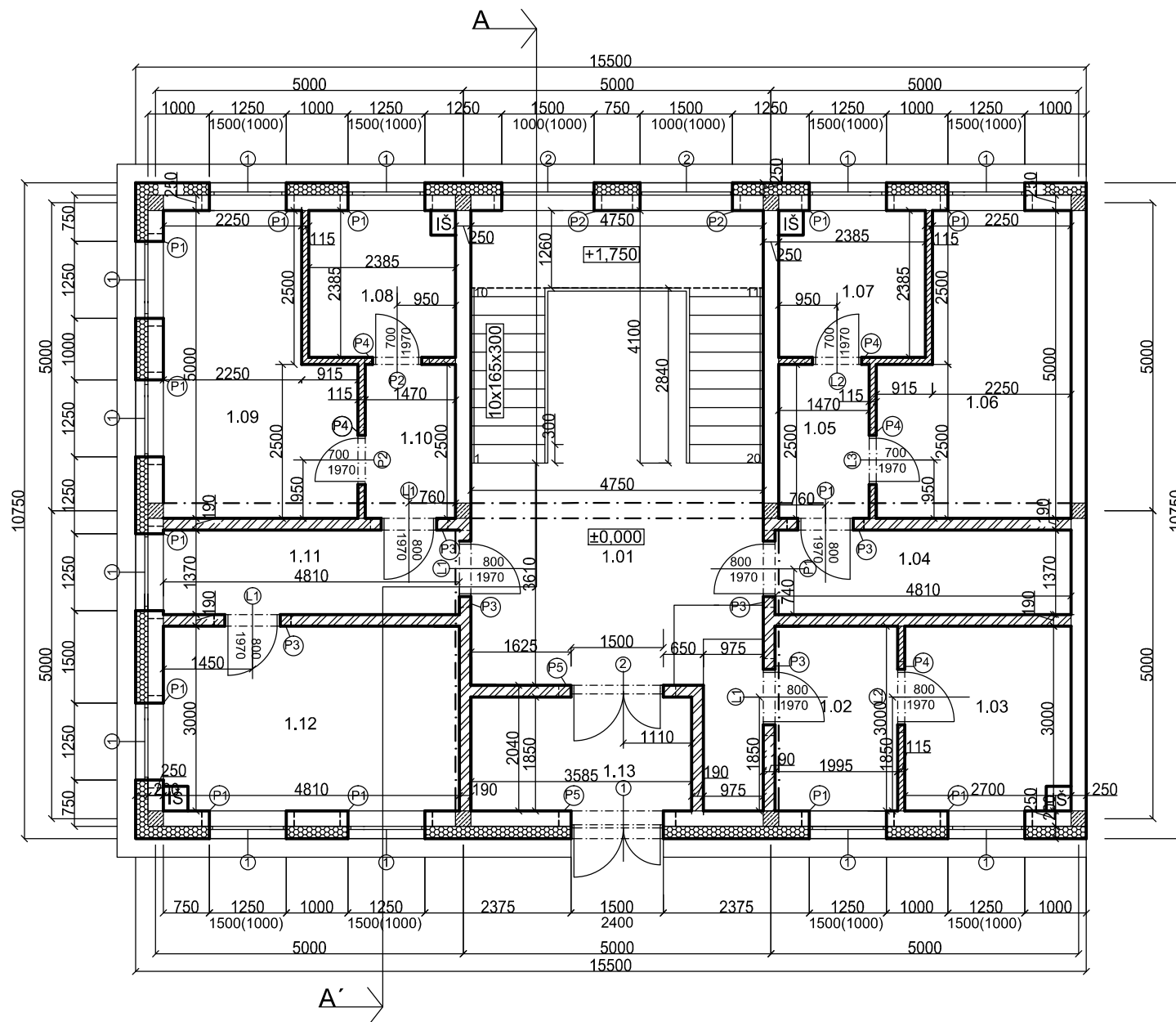
POZNÁMKA:

STŘEŠNÍ OTVORY MAJÍ ROZMĚR 1000x1000 mm



0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

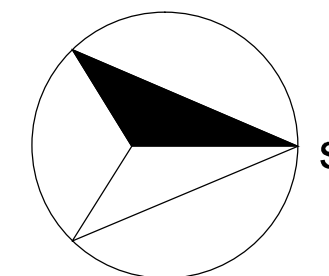
DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ZČU-FAV	
VYPRACOVAL	Vojtěch Ašenbrener			
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara			
STAVEBNÍK	Josef Ašenbrener, Václavská 3544, 43003 Chomutov			
MÍSTO STAVBY	Chomutov, Elišky krásnohorské / katastr. území Chomutov,p.č.....		FORMÁT: A3 2xA4	
NÁZEV STAVBY	AREÁL STAVEBNÍ FIRMY			
STAVEBNÍ OBJEKT	S0-2		DATUM: 1.3.	2016
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.		STUPEŇ PD	DSP
OBSAH:	Půdorys střechy		MEŘITKO 1:100	Č. VÝKRESU D.2.7



LEGENDA MÍSTNOSTÍ:	m2	PODLAHA
1.01 VSTUPNÍ HALA SE SCHODIŠTĚM	38,22	DEKFLOOR 01
1.02 ZÁZEMÍ VRÁTNÉHO	5,98	DEKFLOOR 05
1.03 SOCIÁLNÍ ZAŘÍZENÍ VRÁTNÉHO	8,01	DEKFLOOR 05
1.04 CHODBAT	6,58	DEKFLOOR 01
1.05 PŘEDSÍŇ	3,67	DEKFLOOR 05
1.06 POKOJ č.1	13,52	DEKFLOOR 05
1.07 KOUPELNA	5,68	DEKFLOOR 03
1.08 KOUPELNA	5,68	DEKFLOOR 05
1.09 POKOJ č. 2	13,52	DEKFLOOR 05
1.10 PŘEDSÍŇ	3,67	DEKFLOOR 05
1.11 CHODBA	6,58	DEKFLOOR 05
1.12 TECHNICKÁ MÍSTNOST	14,43	DEKFLOOR 03
1.13 PŘEDSÍŇ	6,63	DEKFLOOR 01

LEGENDA MATERIÁLU:

	ŽELEZOBETON
	POROTHERM 25 SK PROFI (d/š/v) 248/250/249mm
	POROTHERM 11,5 PROFI (d/š/v) 497/115/249mm
	POROTHERM 19 AKU (d/š/v) 372/190/238mm
	EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN EPS 70F



OZN.	ROZMĚR	ULOŽENÍ	SVĚTLOST	POČET
P1	1500	125	1250	36
P2	1750	125	1500	9
P3	1250	175	900	12
P4	1250	125	800 /900	5
P5	1250	125	900	3

OZN.	ROZMĚR OKNA(mm)	POČET
1	1250x1500	12
2	1500x1000	2

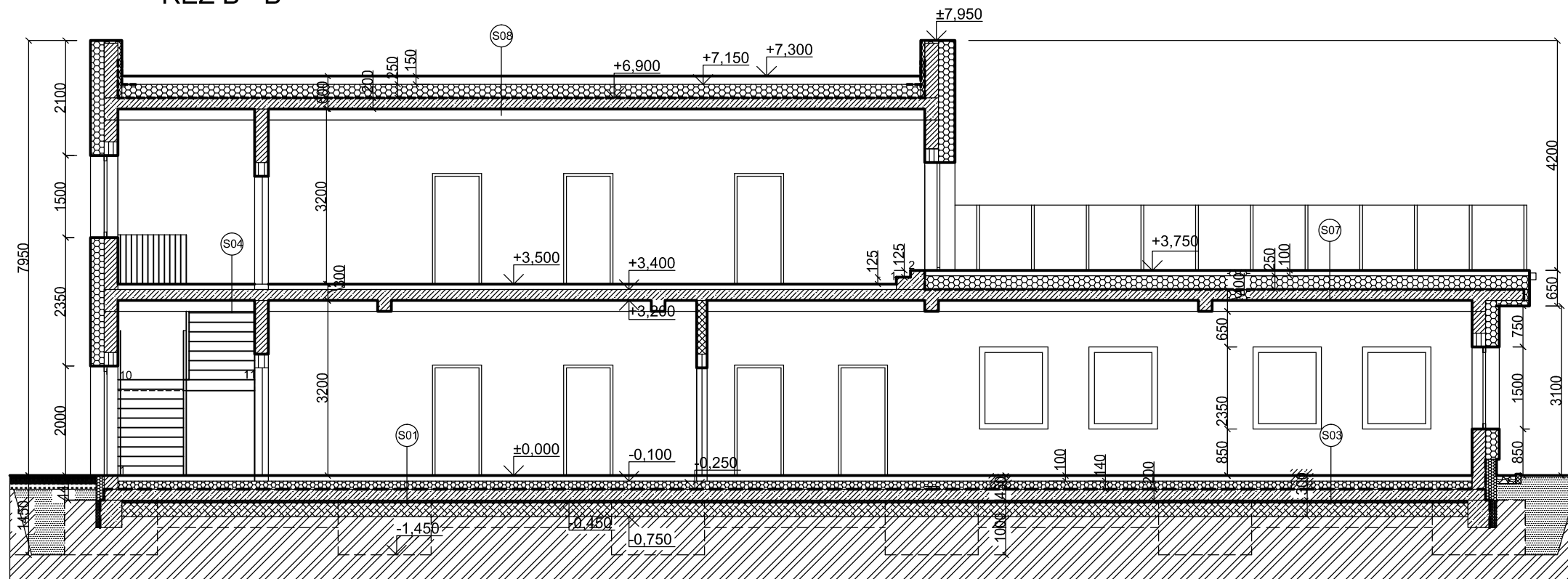
OZN.	ROZMĚR OKNA(mm)	POČET
1	1500x2400	1
2	1500x1970	1
L1	800x1970	4
L2	800x1970	1
L3	800x1970	2
P1	800x1970	2
P2	800x1970	2

POZNÁMKA:
 P1 JE NAD OKNY S OZNAČENÍM 1
 P2 JE NAD OKNY S OZNAČENÍM 2 A VCHOD DVEŘMI
 PRO OTVORY V PŘÍČCE tl. 190mm JE POUŽIT PŘEKLAD POROTHERM 7
 PRO OTVORY V PŘÍČCE 11,5 JE POUŽIT PŘEKLAD POROTHERM 11,5
 IŠ - INSTALAČNÍ ŠACHTY JSOU ROZMĚRU 400x400

0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ZČU-FAV	
VYPRACOVAL	Vojtěch Ašenbrener			
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara		DATUM: 1.3.	2016
STAVEBNÍK	Josef Ašenbrener, Václavská 3544, 43003 Chomutov		STUPEŇ PD	DSP
MÍSTO STAVBY	Chomutov, Elišky krásnohorské / katastr. území Chomutov,p.č.....		MEŘÍTKO	Č. VÝKRESU
NÁZEV STAVBY	AREÁL STAVEBNÍ FIRMY		1:100	D.2.1
STAVEBNÍ OBJEKT	S0-2			
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.			
OBSAH:	PŮDPRYS 1.NP			

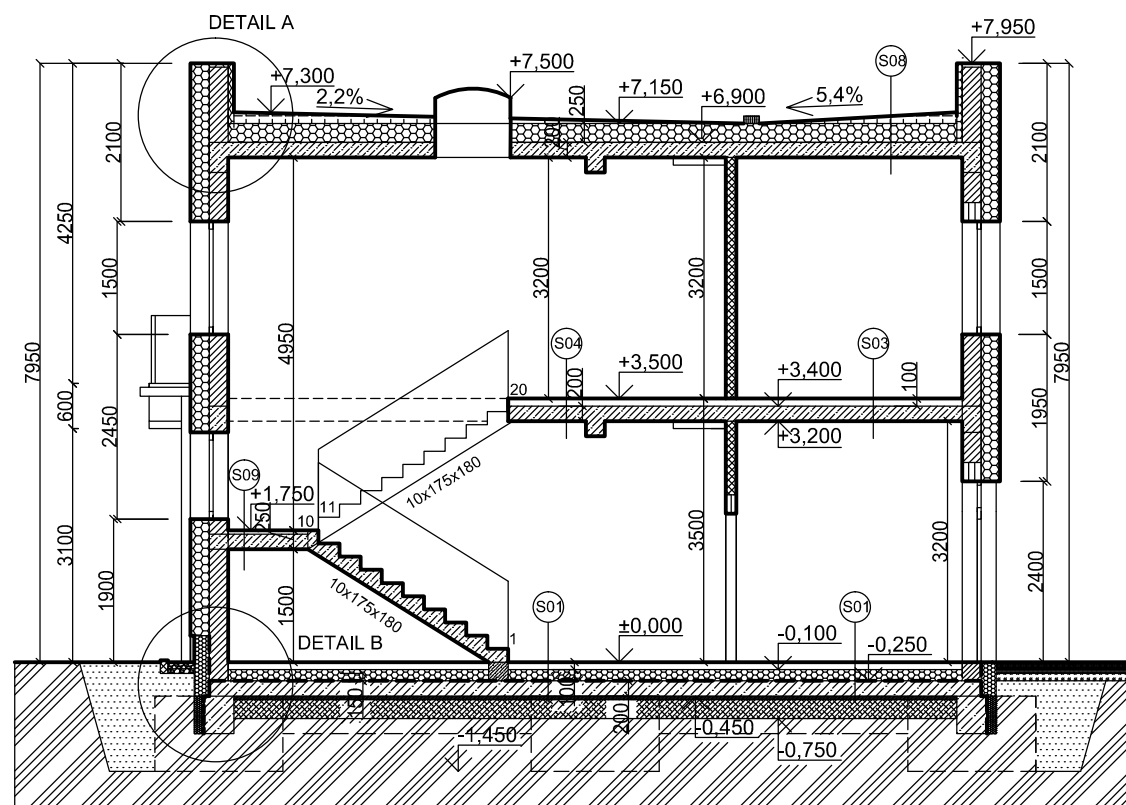
ŘEZ B - B'



LEGENDA MATERIÁLU:

- PODLAHA
- ŽELEZOBETON
- CEMENTOVÁ PĚNA PORIMENT
- VÝPLŇOVÉ ZDIVO POROTHERM
- PŘÍČKY POROTHERM
- PODSYP
- ŠTĚRK
- PODKLADNÍ BETON
- POROTHERM 19 AKU
- TEPELNÁ IZOLACE ISOVER
- OKAPOVÝ CHODNÍČEK
- ROSTLÝ TERÉN
- HYDROIZOLACE

ŘEZ A - A'



S01 DEKFLOOR 01:

- Dlažba RAKO 0,01m
- Lepící tmel 0,006 m
- Penetrace -
- Roznášecí betonová mazanina 0,05 m
- Deksepar 0,0002 m
- Dekperimetr 200 0,015 m
- Ochranná betonová mazanina 0,06 m
- Glastek 40 special mineral 0,004 m
- Železobetonová deska 0,2 m

S04 DEKFLOOR 33:

- Dlažba RAKO 0,01m
- Lepící tmel 0,006 m
- Penetrace -
- Roznášecí betonová mazanina 0,05 m
- Deksepar 0,0002 m
- Rigifloor 4000 0,03 m
- Železobetonová deska 0,2 m

S07 SKLADBA TERASY:

- Dlažba 0,02 m
- Štěrka 0,07 m
- Geotextilie -
- ROOFMATE SL 0,2 m
- Isover GreyWall 0,05 m
- 2x modifikovaný asfaltový pás 0,004 m
- Železobetonová deska 0,2 m

S03 DEKFLOOR 05:

- EGGER FLOOR LINE 0,01 m
- Tlumící podložka 0,005 m
- Deksepar 0,002 m
- Dekperimetre 200 0,015 m
- Ochranná betonová mazanina 0,06 m
- Glastek 40 special mineral 0,004 m
- Dekprimer -
- Železobetonová deska 0,2 m

S08 SKLADBA PLOCHÉ STŘECHY:

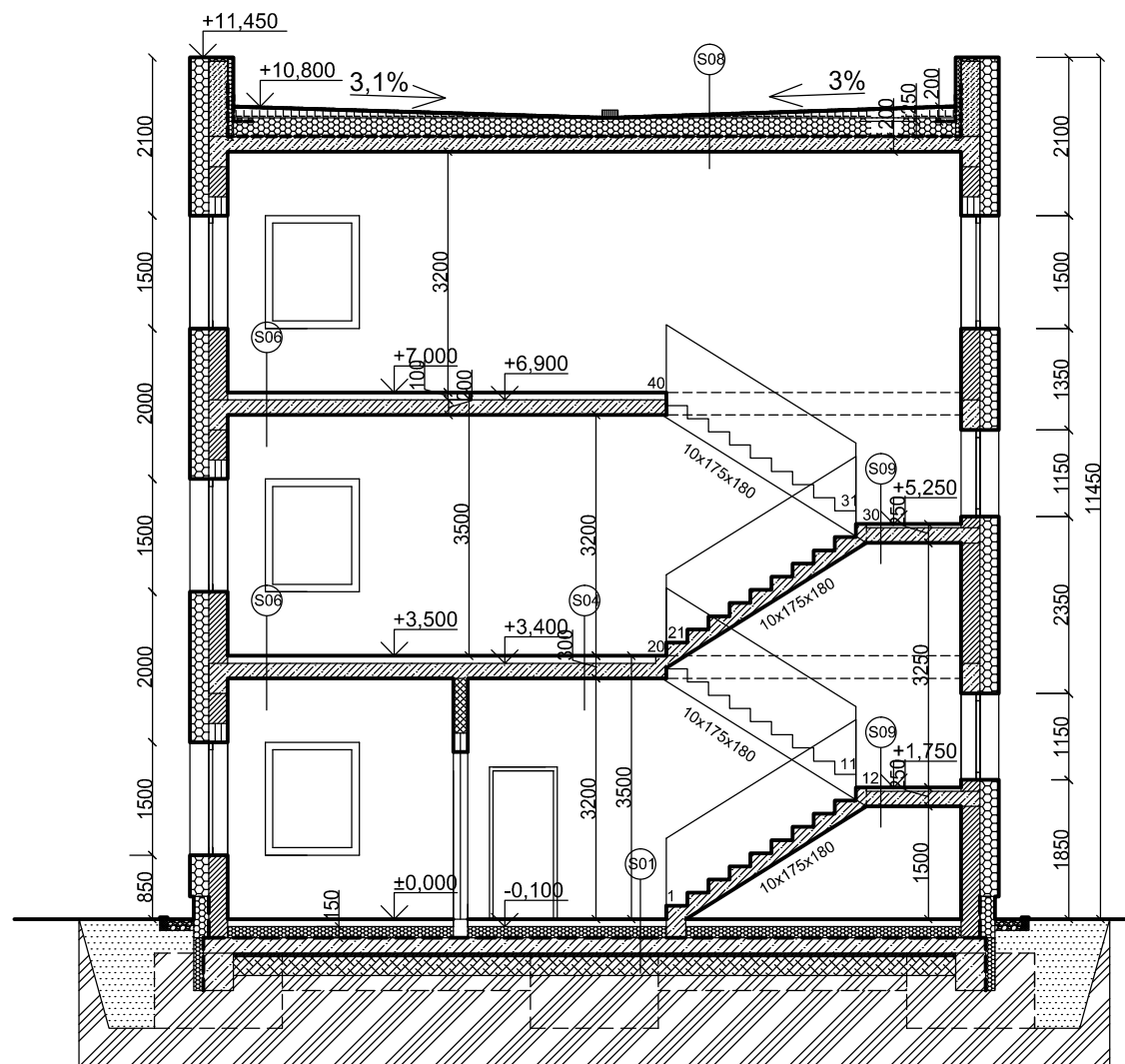
- 2x modifikovaný asfaltový pás 0,004 m
- cementová pěna poriment 0,15 m
- deksepar -
- Isover EPS GreyWall 0,25 m
- Parozábrana -
- Železobetonová deska 0,2 m

S09 SKLADBA MEZIPODESTY:

- Dlažba RAKO 0,01 m
- LEPÍCÍ TMEL 0,006 m
- Penetrace -
- Vyrovnávací štěrka 0,034 m
- Železobetonová podesta 0,2m

0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ZČU-FAV			
VYPRACOVAL	Vojtěch Ašenbrener				FORMÁT: A3	2xA4
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara				DATUM: 1.3.	2016
STAVEBNÍK	Josef Ašenbrener, Václavská 3544, 43003 Chomutov				STUPEŇ PD	DSP
MÍSTO STAVBY	Chomutov, Elišky krásnohorské / katastr. území Chomutov,p.č.....			MEŘÍTKO	Č. VÝKRESU	
NÁZEV STAVBY	AREÁL STAVEBNÍ FIRMY			1:100	D.1.7	
STAVEBNÍ OBJEKT	S0-1					
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.					
OBSAH:	ŘEZ A-A'; B-B'					



LEGENDA MATERIÁLU:

-  PODLAHA
-  ŽELEZOBETON
-  CEMENTOVÁ PĚNA PORIMENT
-  VÝPLŇOVÉ ZDIVO POROTHERM
-  PŘÍČKY POROTHERM
-  PODSYP
-  ŠTĚRK
-  PODKLADNÍ BETON
-  POROTHERM 19 AKU
-  TEPELNÁ IZOLACE ISOVER
-  OKAPOVÝ CHODNÍČEK
-  ROSTLÝ TERÉN
-  HYDROIZOLACE

S06 DEKFLOOR 37:

EGGER FLOOR LINE	0,01 m
Tlumící podložka	0,005 m
Deksepar	0,002 m
Roznášecí betonová mazanina	0,05 m
Deksepar	0,002 m
Rigifloor 4000	0,04 m
Železobetonová deska	0,2 m

S08 SKLADBA PLOCHÉ STŘECHY:

2x modifikovaný asfaltový pás	0,004 m
cementová pěna poriment	0,15 m
deksepar	-
Isover EPS GreyWall	0,25 m
Parozábrana	-
Železobetonová deska	0,2 m

S09 SKLADBA MEZIPODESTY:

Dlažba RAKO	0,01 m
LEPÍCÍ TMEL	0,006 m
Penetrace	-
Výrovnávací stěrka	0,034 m
Železobetonová podesta	0,2m

S01 DEKFLOOR 01:

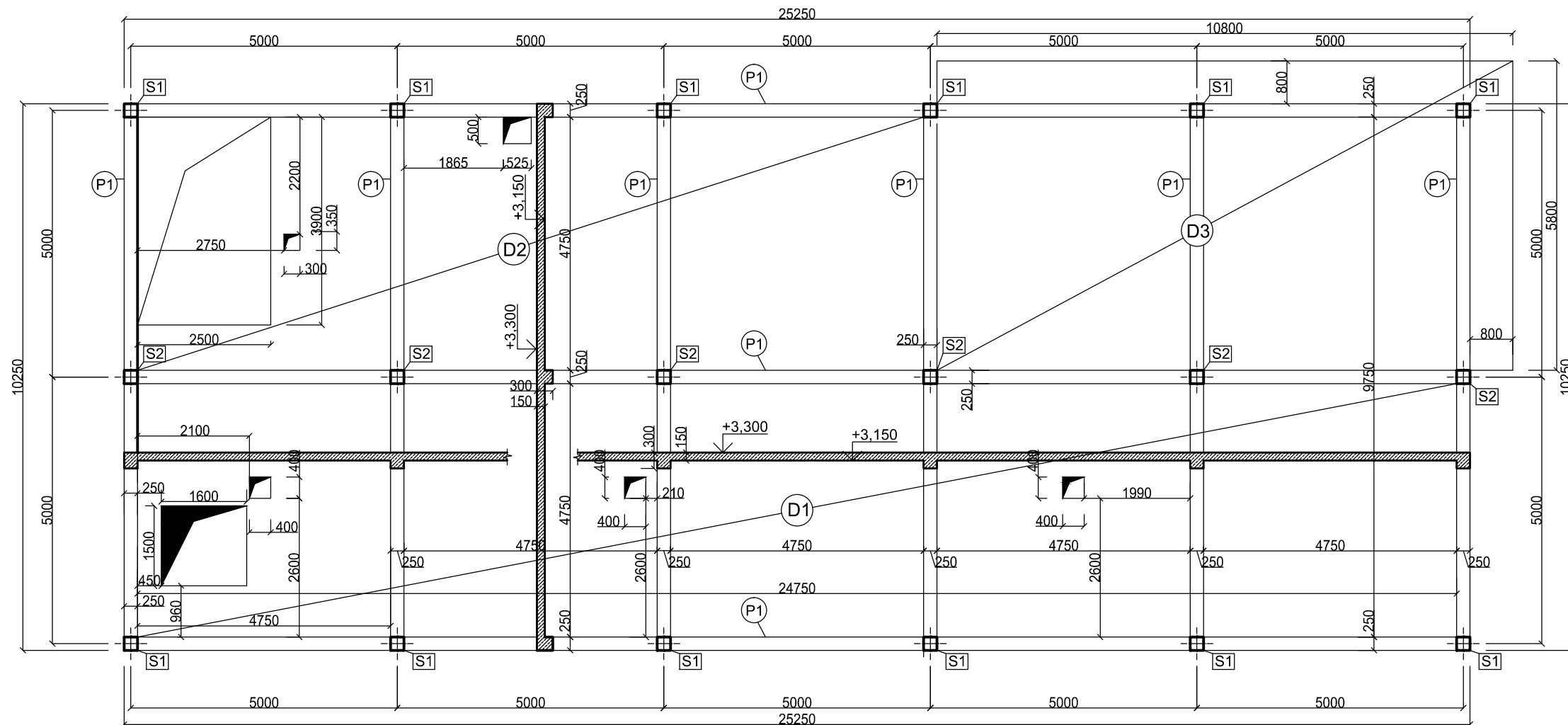
Dlažba RAKO	0,01m
Lepící tmel	0,006 m
Penetrace	-
Roznášecí betonová mazanina	0,05 m
Deksepar	0,0002 m
Dekperimetr 200	0,015 m
Ochranná betonová mazanina	0,06 m
Glastek 40 special mineral	0,004 m
Železobetonová deska	0,2 m

S04 DEKFLOOR 33:

Dlažba RAKO	0,01m
Lepící tmel	0,006 m
Penetrace	-
Roznášecí betonová mazanina	0,05 m
Deksepar	0,0002 m
Rigifloor 4000	0,03 m
Železobetonová deska	0,2 m

0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

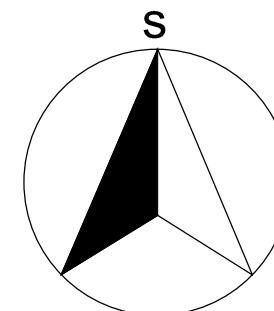
DRUH PRÁCE		BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ZČU-FAV	
VYPRACOVAL	Vojtěch Ašenbrener				
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara			DATUM: 1.3.	2016
STAVEBNÍK	Josef Ašenbrener, Václavská 3544, 43003 Chomutov			STUPEŇ PD	DSP
MÍSTO STAVBY	Chomutov, Elišky krásnohorské / katastr. území Chomutov,p.č.....			MEŘITKO	Č. VÝKRESU
NÁZEV STAVBY	AREÁL STAVEBNÍ FIRMY			1:100	D.1.1.X
STAVEBNÍ OBJEKT	S0-2				
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.				
OBSAH:	ŘEZ A-A'				



LEGENDA MATERIÁLU:

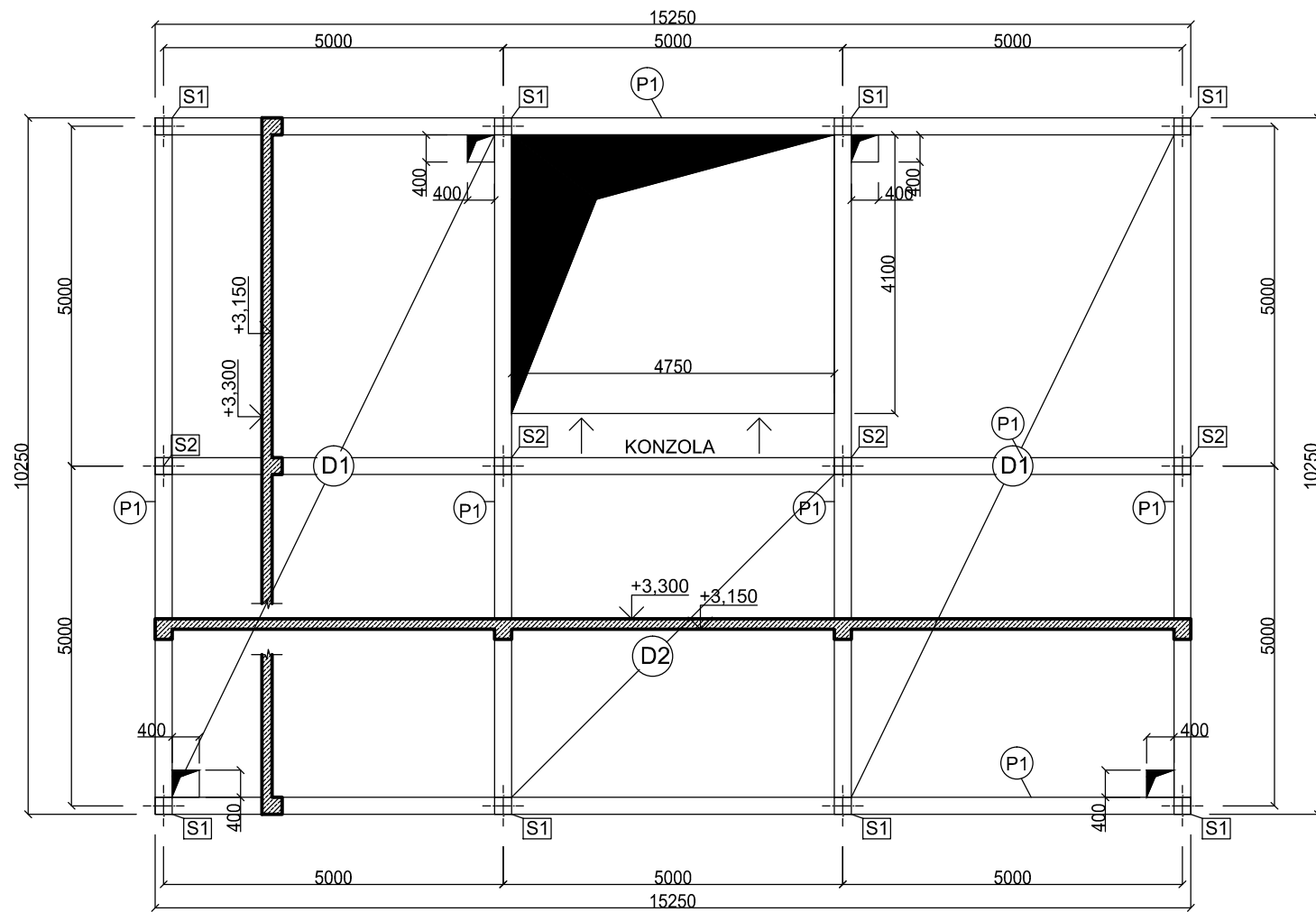


ŽELEZOBETON

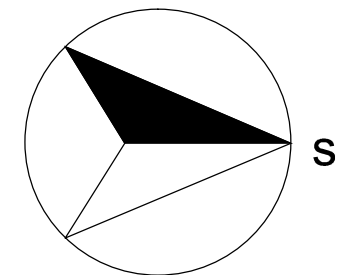


0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ZČU-FAV		
VYPRACOVAL	Vojtěch Ašenbrener				
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara				
STAVEBNÍK	Josef Ašenbrener, Václavská 3544, 43003 Chomutov				
MÍSTO STAVBY	Chomutov, Elišky krásnohorské / katastr. území Chomutov,p.č.....				
NÁZEV STAVBY	AREÁL STAVEBNÍ FIRMY				
STAVEBNÍ OBJEKT	S0-1		FORMÁT: A3	2x4	
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.		DATUM: 1.3.	2016	
OBSAH:	Výkres tvaru stropu 1NP			STUPEŇ PD	DSP
			MEŘITKO	Č. VÝKRESU	
			1:100	D.1.3	

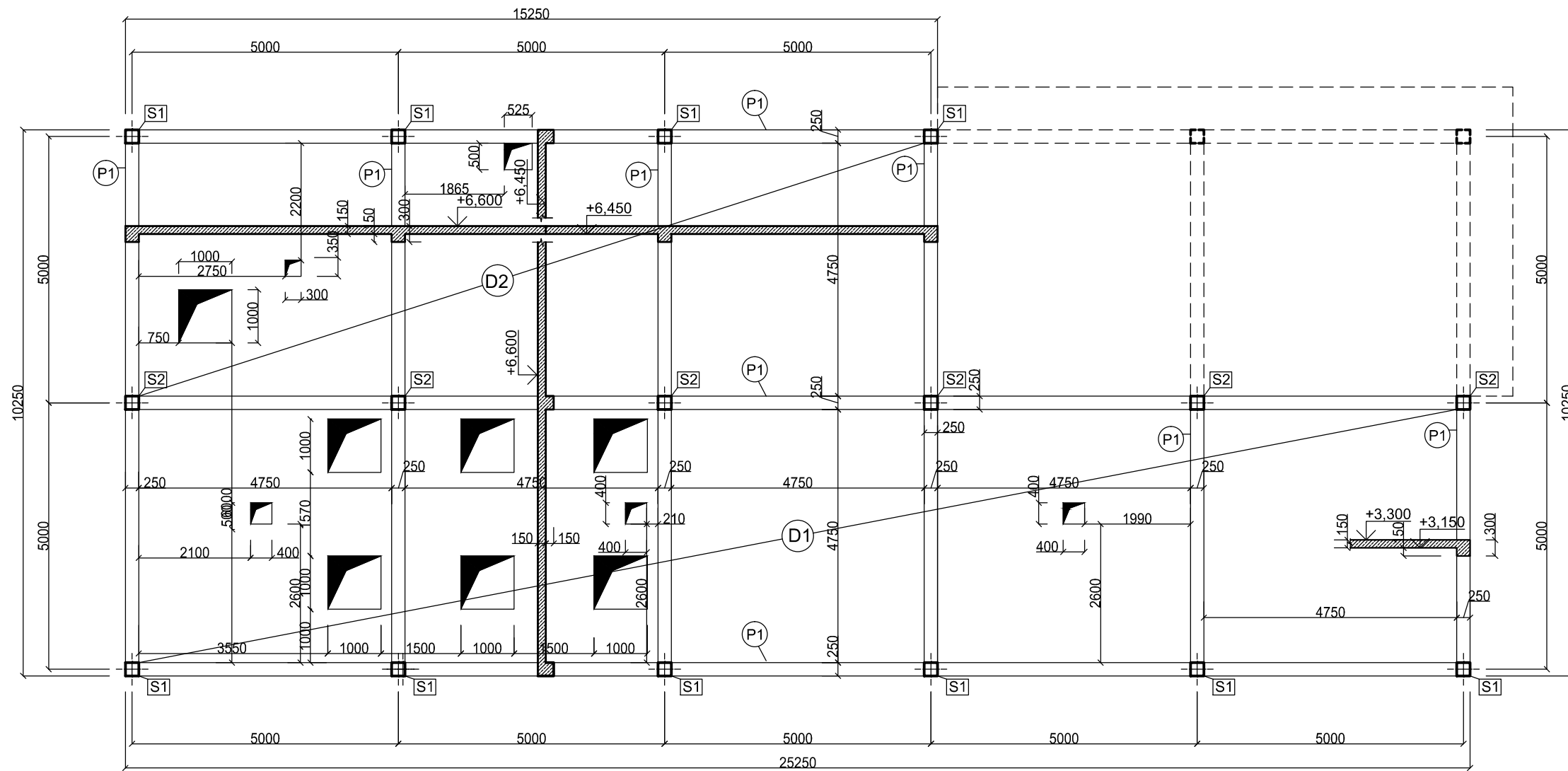


LEGENDA MATERIÁLU:



0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

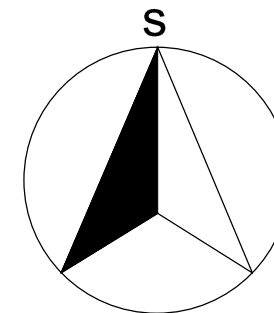
DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ZČU-FAV	
VYPRACOVAL	Vojtěch Ašenbrener			
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara			
STAVEBNÍK	Josef Ašenbrener, Václavská 3544, 43003 Chomutov			
MÍSTO STAVBY	Chomutov, Elišky krásnohorské / katastr. území Chomutov,p.č.....			
NÁZEV STAVBY	AREÁL STAVEBNÍ FIRMY		FORMÁT: A3	2xA4
STAVEBNÍ OBJEKT	S0-2		DATUM: 1.3.	2016
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.		STUPEŇ PD	DSP
OBSAH:	Výkrs tvaru stropu 1.NP		MEŘÍTKO 1:100	Č. VÝKRESU D.2.2



LEGENDA MATERIÁLU:

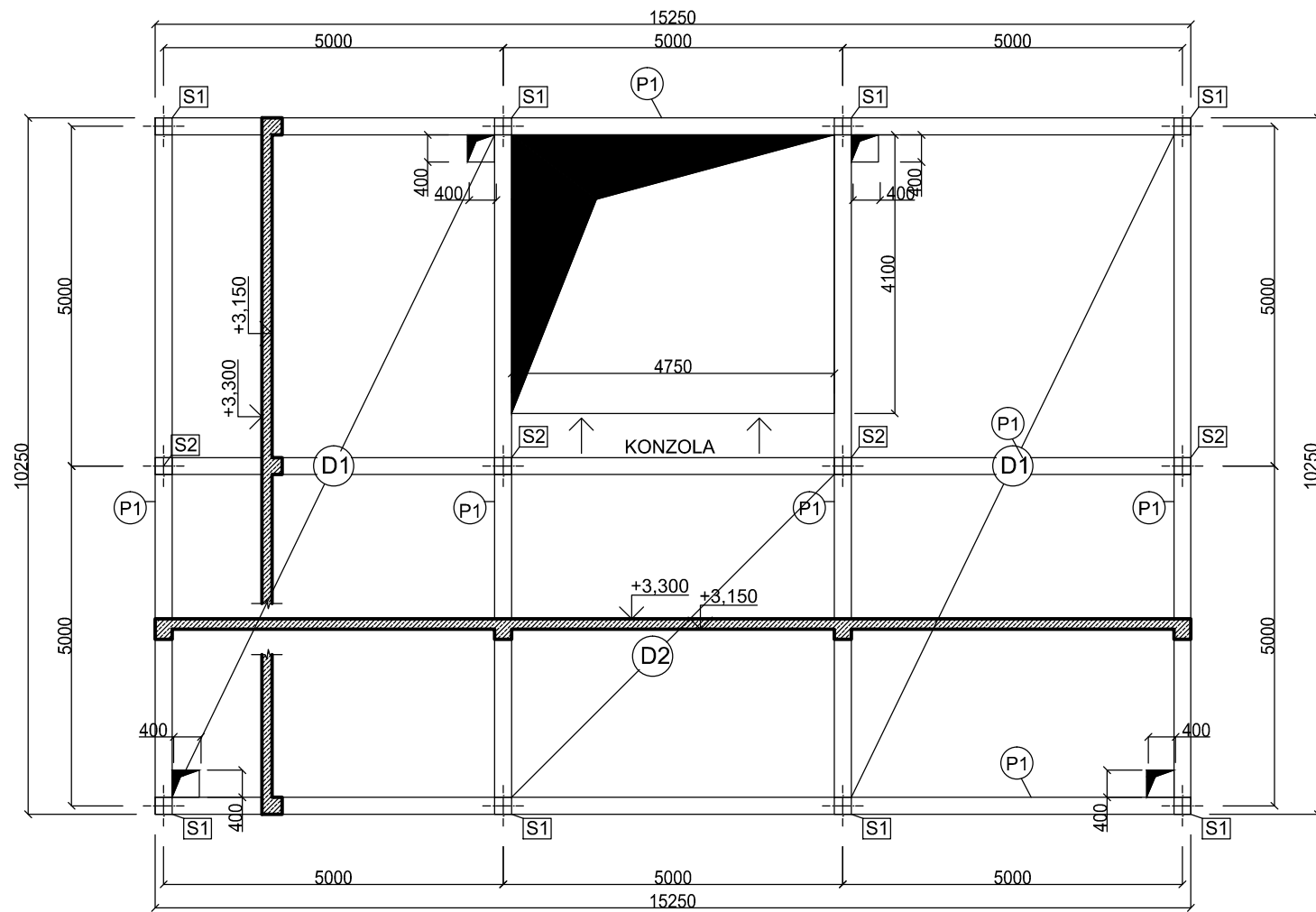


POZNÁMKA:
STŘEŠNÍ OTVORY MAJÍ ROZMĚR 1000x1000 mm

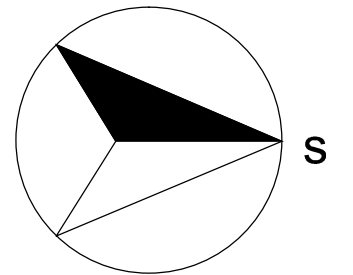


0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ZČU-FAV	
VYPRACOVAL	Vojtěch Ašenbrener			
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara			
STAVEBNÍK	Josef Ašenbrener, Václavská 3544, 43003 Chomutov			
MÍSTO STAVBY	Chomutov, Elišky krásnohorské / katastr. území Chomutov,p.č.....			
NÁZEV STAVBY	AREÁL STAVEBNÍ FIRMY		FORMÁT: A3	2x4
STAVEBNÍ OBJEKT	S0-1		DATUM: 1.3.	2016
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.		STUPEŇ PD	DSP
OBSAH:	Výkres tvaru stropu 2NP		MEŘITKO 1:100	Č. VÝKRESU D.1.5

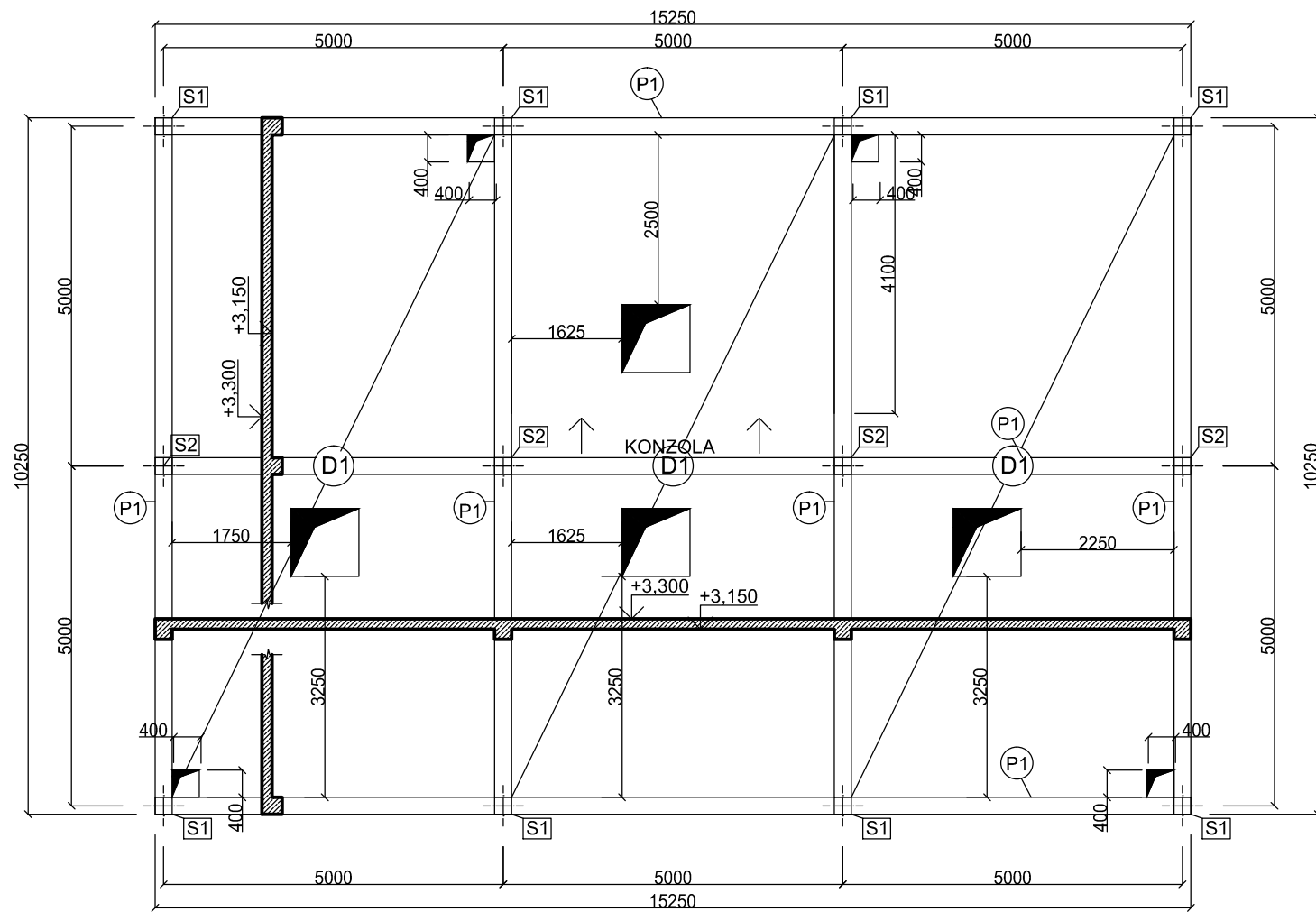


LEGENDA MATERIÁLU:



0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ZČU-FAV	
VYPRACOVAL	Vojtěch Ašenbrener			
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara			
STAVEBNÍK	Josef Ašenbrener, Václavská 3544, 43003 Chomutov			
MÍSTO STAVBY	Chomutov, Elišky krásnohorské / katastr. území Chomutov,p.č.....			
NÁZEV STAVBY	AREÁL STAVEBNÍ FIRMY		FORMÁT: A3	2xA4
STAVEBNÍ OBJEKT	S0-2		DATUM: 1.3.	2016
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.		STUPEŇ PD	DSP
OBSAH:	Výkres tvaru stropu 2.NP		MEŘÍTKO 1:100	Č. VÝKRESU D.2.4

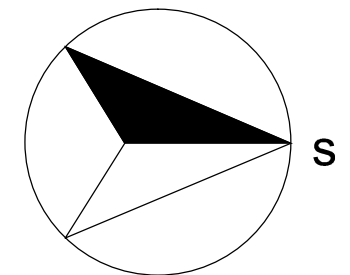


LEGENDA MATERIÁLU:



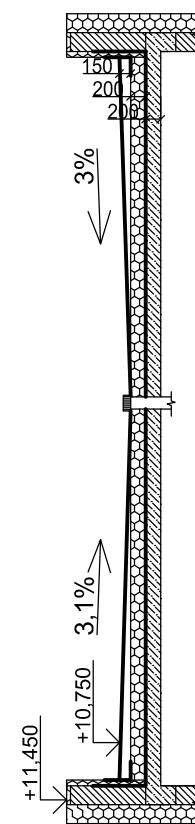
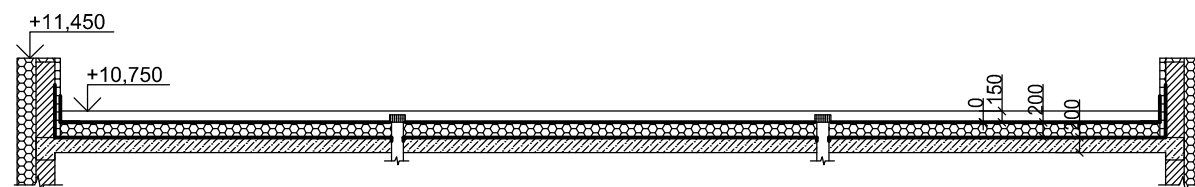
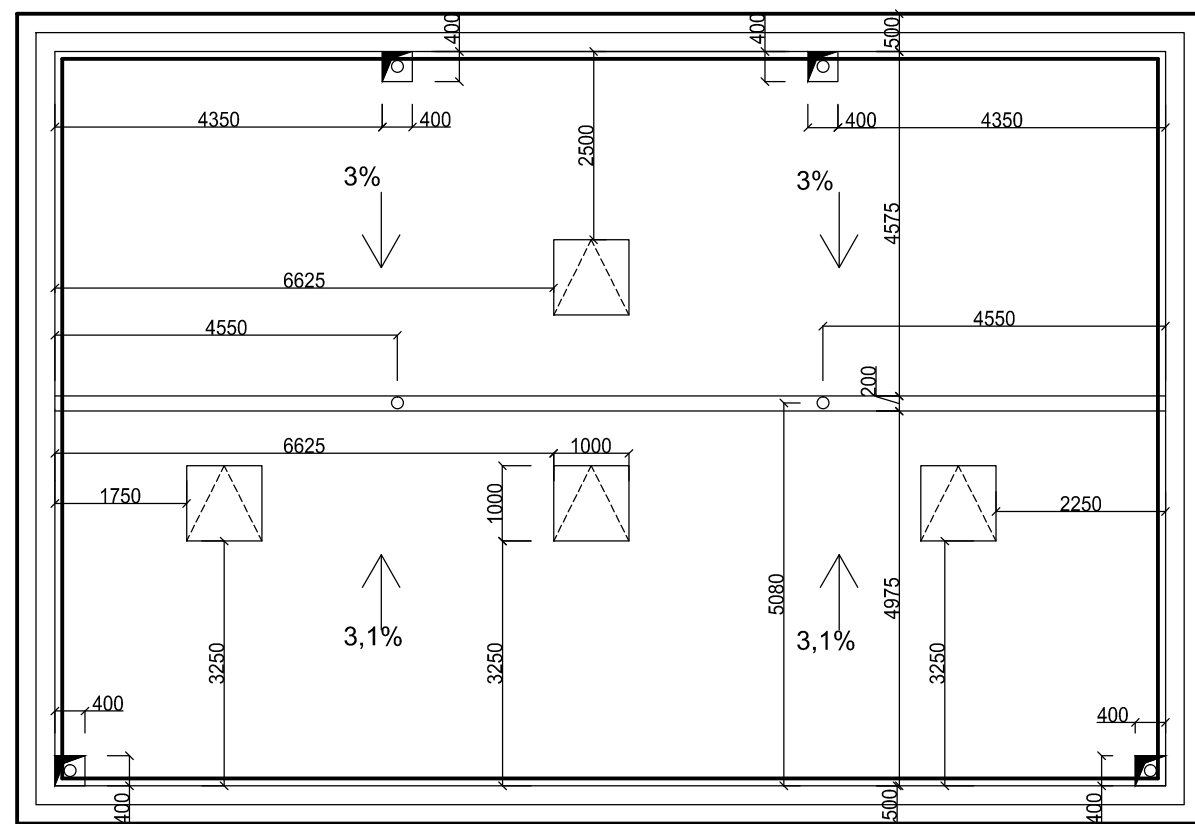
POZNÁMKA:

STŘEŠNÍ OTVORY MAJÍ ROZMĚR 1000x1000 mm







0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ZČU-FAV	
VYPRACOVAL	Vojtěch Ašenbrener			
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara			
STAVEBNÍK	Josef Ašenbrener, Václavská 3544, 43003 Chomutov			
MÍSTO STAVBY	Chomutov, Elišky krásnohorské / katastr. území Chomutov,p.č.....			
NÁZEV STAVBY	AREÁL STAVEBNÍ FIRMY		FORMÁT: A3	2xA4
STAVEBNÍ OBJEKT	S0-2		DATUM: 1.3.	2016
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.		STUPEŇ PD	DSP
OBSAH:	Výkres tvaru stropu 3.NP		MEŘÍTKO 1:100	Č. VÝKRESU D.2.6

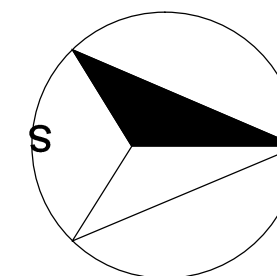


LEGENDA MATERIÁLU:

-  ŽELEZOBETON
-  CEMENTOVÁ PĚNA PORYMENT
-  TEPelnÁ IZOLACE ISOVER
-  VÝPLŇOVÉ ZDIVO POROTHERM

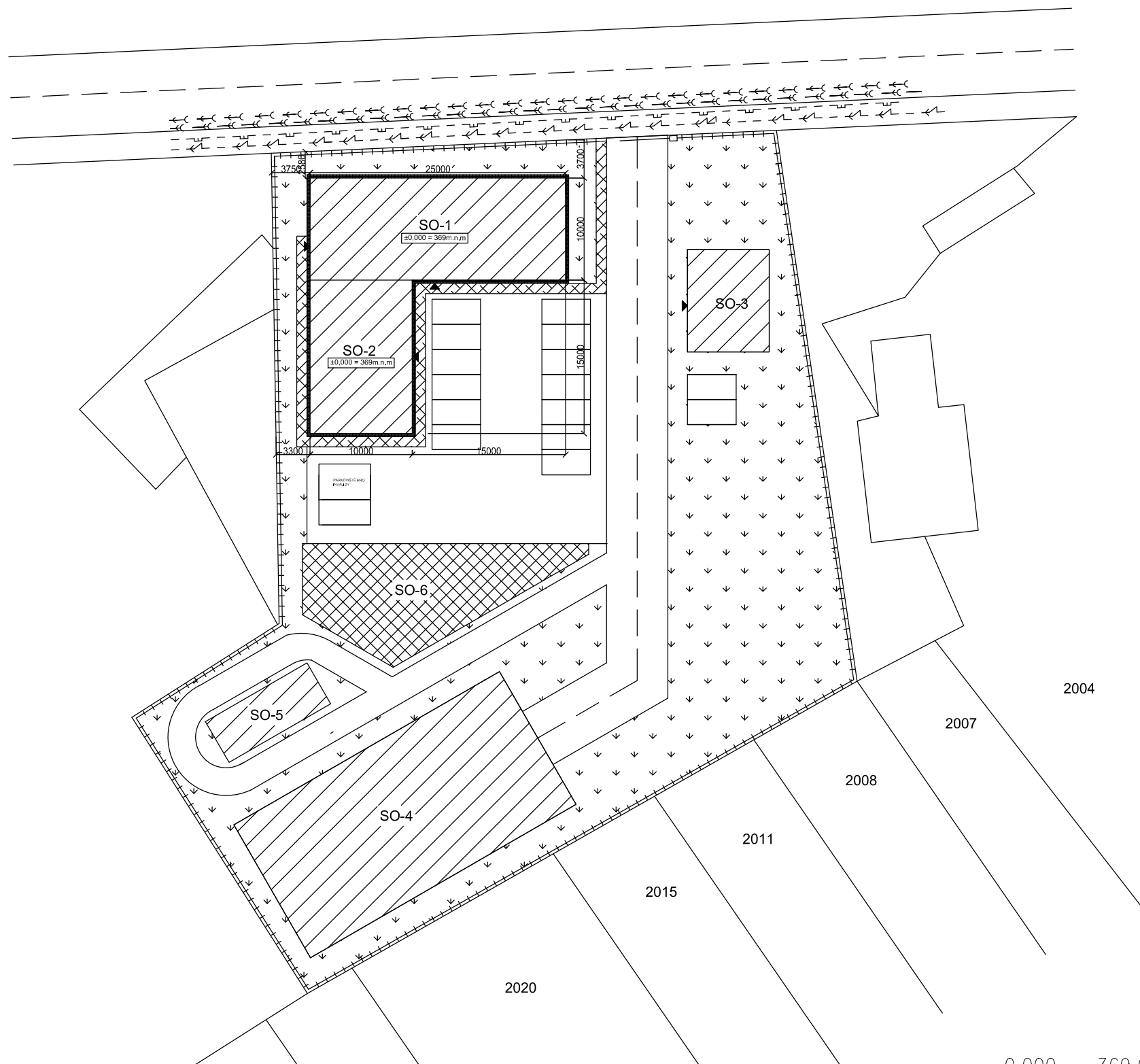
POZNÁMKA:

STŘEŠNÍ OTVORY MAJÍ ROZMĚR 1000x1000 mm



0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ZČU-FAV	
VYPRACOVAL	Vojtěch Ašenbrener			
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara			
STAVEBNÍK	Josef Ašenbrener, Václavská 3544, 43003 Chomutov			
MÍSTO STAVBY	Chomutov, Elišky krásnohorské / katastr. území Chomutov,p.č.....		FORMÁT: A3 2xA4	
NÁZEV STAVBY	AREÁL STAVEBNÍ FIRMY			
STAVEBNÍ OBJEKT	S0-2		DATUM: 1.3.	2016
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.		STUPEŇ PD	DSP
OBSAH:	Půdorys střechy		MEŘITKO 1:100	Č. VÝKRESU D.2.7



LEGENDA STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

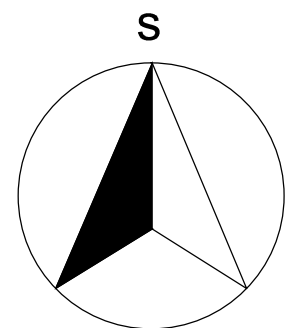
- KANCELÁŘSKÁ BUDOVA S01
- UBYTOVNA S02
- RODINNÝ DŮM S03
- SKLADOVACÍ HALA S04
- NÁDRŽ NA POHONNÉ HMOTY S05
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA S06

POZNÁMKA:

PLOCHY VEGETACE JSOU VŠUDE KDE NENÍ VYZNAČENO JINAK

LEGENDA:

- STAVEBNÍ OBJEKTY
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA
- ZELEŇ
- OKAPOVÝ CHODNÍČEK
- ZÁMKOVÁ DLAŽBA CHODNÍK
- OPLOCENÍ

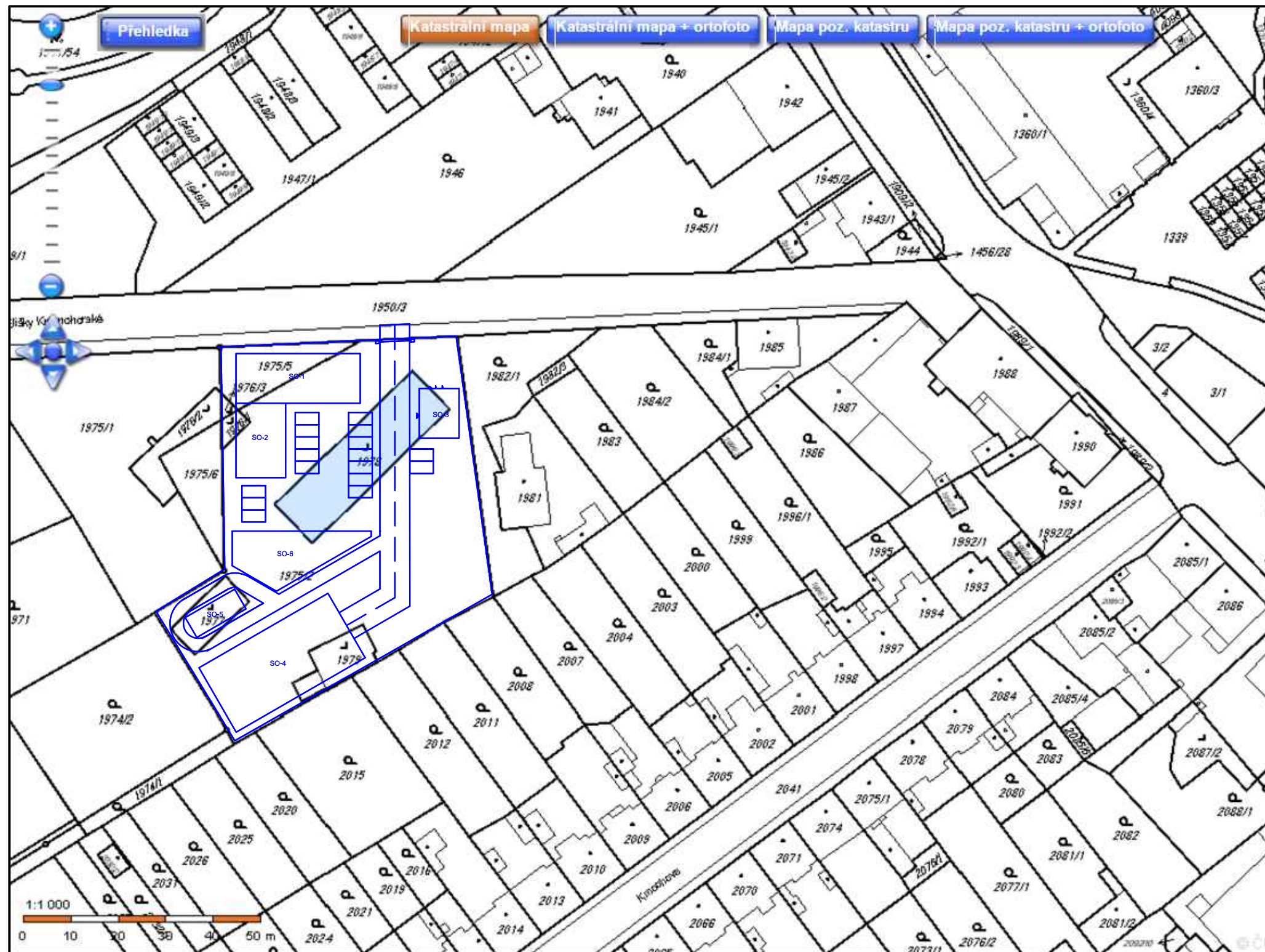


LEGENDA ČAR:

- VENKOVNÍ SILOVÉ NAPĚTÍ
- VODOVODNÍ POTRUBÍ
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- PLYNOVODNÍ POTRUBÍ

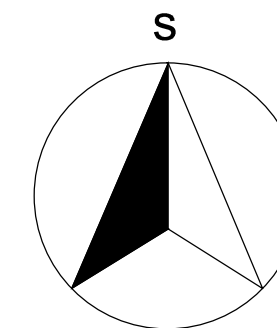
0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ZČU-FAV		
VYPRACOVAL	Vojtěch Ašenbrener				
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara				
STAVEBNÍK	Josef Ašenbrener, Václavská 3544, 43003 Chomutov				
MÍSTO STAVBY	Chomutov, Adresa / katastr. území, parcelní čísla				
NÁZEV STAVBY	SÍDLO STAVEBNÍ FIRMY				
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU		A3	POČET A4	
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.		DATUM 1.3	03/2016	
OBSAH:	CELKOVÝ SITUAČNÍ VÝKRES			STUPEŇ PD	DSP
			MEŘÍTKO	Č. VÝKRESU	
			1:500	C.2	



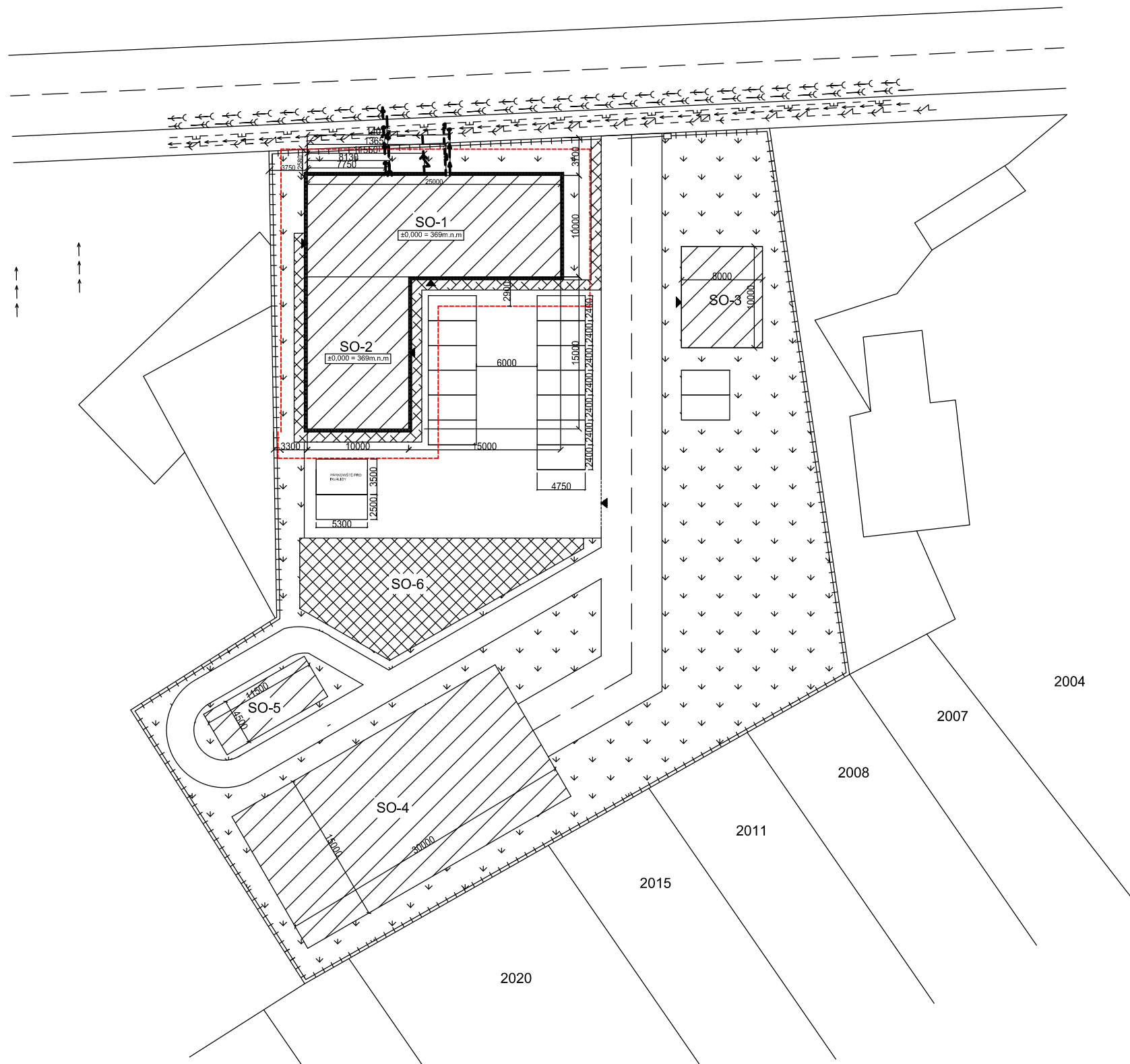
LEGENDA STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

KANCELÁŘSKÁ BUDOVA	S01
UBYTOVNA	S02
RODINNÝ DŮM	S03
SKLADOVACÍ HALA	S04
NÁDRŽ NA POHONNÉ HMOTY	S05
PARKOVACÍ PLOCHA	S06



0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ZČU-FAV	
VYPRACOVAL	Vojtěch Ašenbrener			
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara			
STAVEBNÍK	Josef Ašenbrener, Václavská 3544, 43003 Chomutov			
MÍSTO STAVBY	Chomutov, Adresa / katastr. území, parcelní čísla			
NÁZEV STAVBY	SÍDLO STAVEBNÍ FIRMY			
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU	A3	2xA4	
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.	1.3	03/2016	
OBSAH:	KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	STUPEŇ PD	DSP	
		MEŘÍTKO	Č. VÝKRESU	
		1:1000	C.4.	

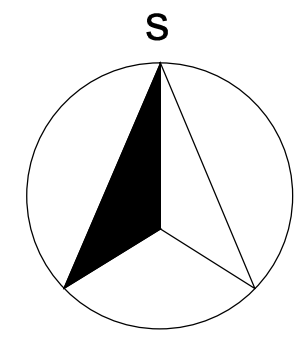


LEGENDA STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

- KANCELÁŘSKÁ BUDOVA S01
- UBYTOVNA S02
- RODINNÝ DŮM S03
- SKLADOVACÍ HALA S04
- NÁDRŽ NA POHONNÉ HMOTY S05
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA S06

LEGENDA:

- STAVEBNÍ OBJEKTY
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA
- ZELEŇ
- OKAPOVÝ CHODNÍČEK
- ZÁMKOVÁ DLAŽBA PARKOVIŠTĚ
- OPLOCENÍ
- POŽÁRNÍ ODSTUP

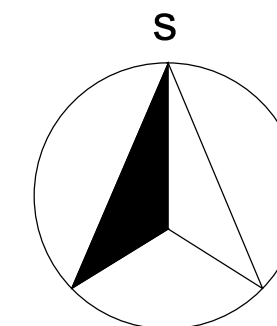
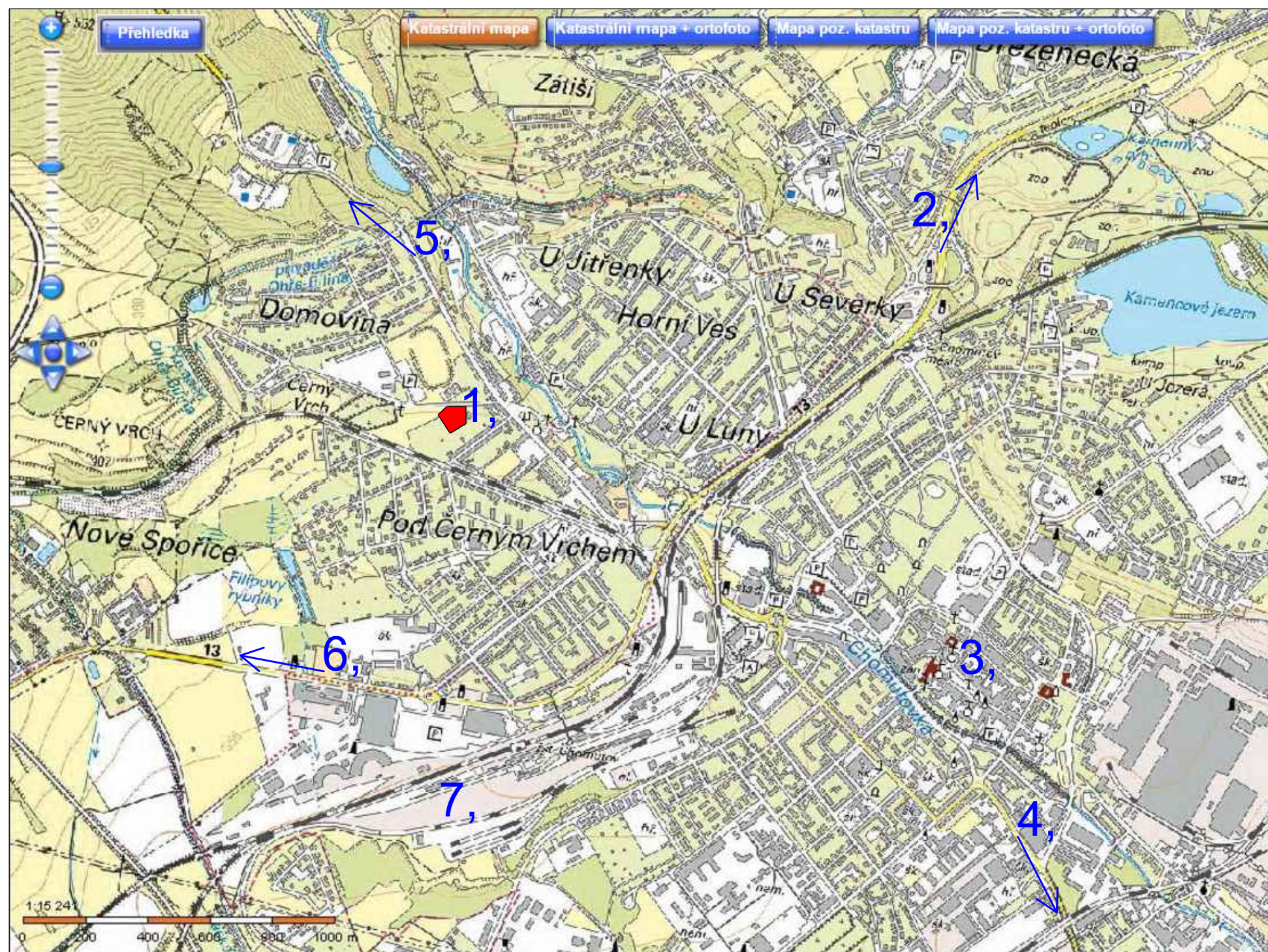


LEGENDA ČAR:

- VENKOVNÍ SILOVÉ NAPĚTÍ
- VODOVODNÍ POTRUBÍ
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- PLYNOVODNÍ POTRUBÍ

0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ZČU-FAV	
VYPRACOVAL	Vojtěch Ašenbrener			
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara			
STAVEBNÍK	Josef Ašenbrener, Václavská 3544, 43003 Chomutov			
MÍSTO STAVBY	Chomutov, Adresa / katastr. území, parcelní čísla			
NÁZEV STAVBY	SÍDLO STAVEBNÍ FIRMY			
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU	1.3	A3	2xA4
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.		1.3	03/2016
OBSAH:	KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES		STUPEŇ PD	DSP
			MEŘÍTKO	Č. VÝKRESU
			1:500	C.3

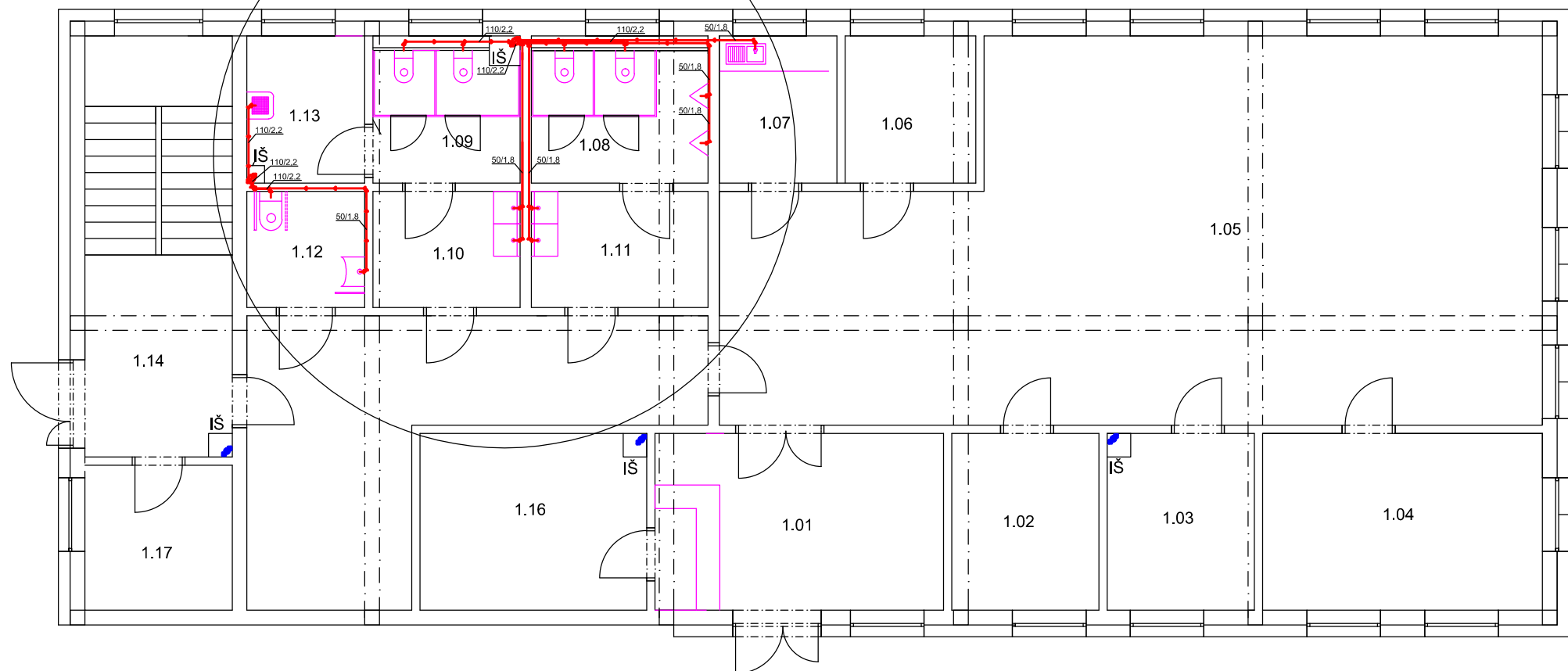


- 1, ŘEŠENÉ ÚZEMÍ
- 2, SMĚR JIRKOV, MOST
- 3, CENTRUM CHOMUTOVA
- 4, SMĚR ŽATEC, PLZEŇ, PRAHA
- 5, SMĚR HORA SVATÉHO ŠEBESTIÁNA, NĚMECKO - CHEMNITZ
- 6, SMĚR KADAŇ, KLÁŠTEREC, KARLOVY VARY, NĚMECKO - CHEMNITZ
- 7, VLAKOVÉ NÁDRAŽÍ

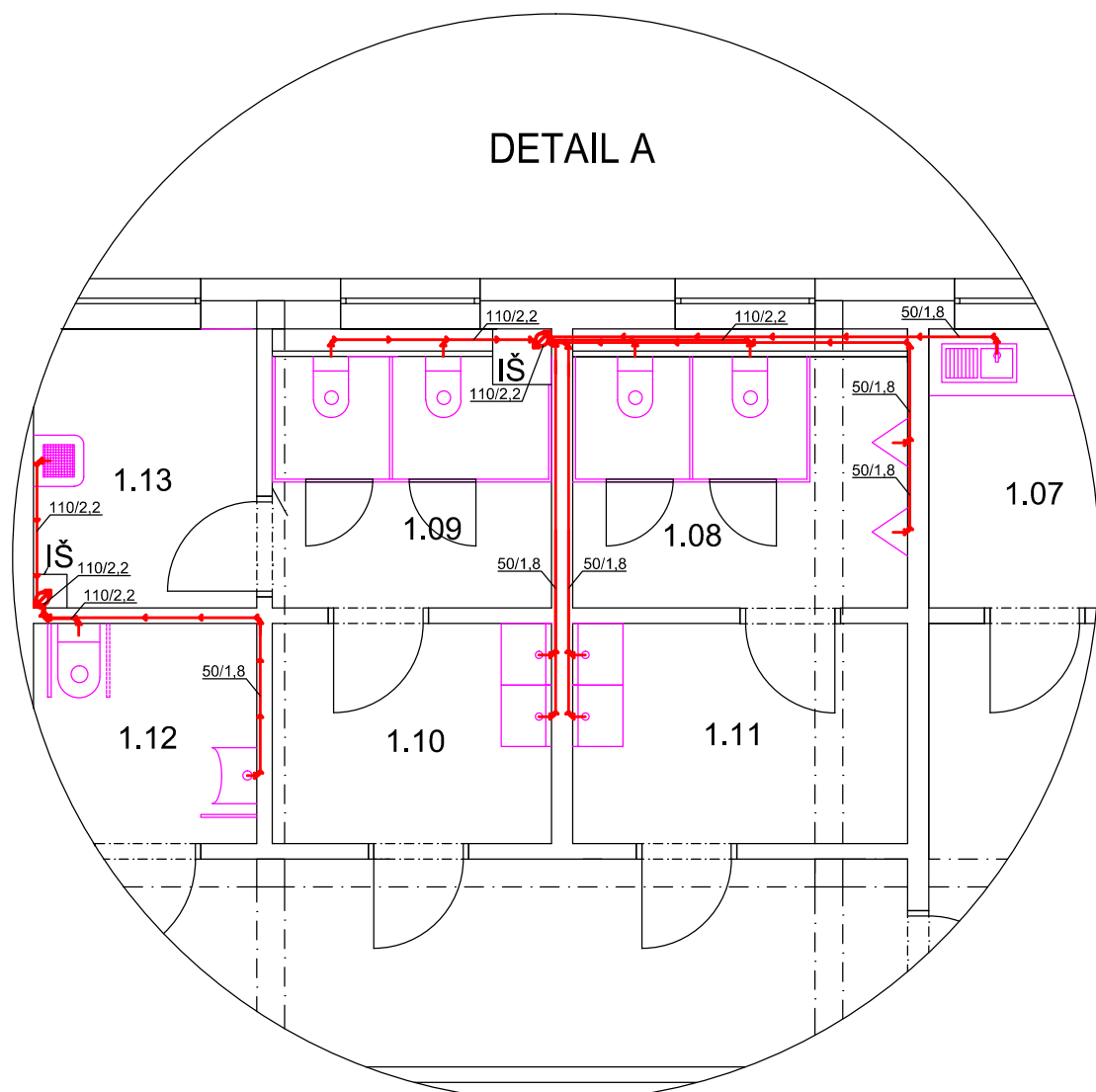
0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ZČU-FAV	
VYPRACOVAL	Vojtěch Ašenbrener			
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara			
STAVEBNÍK	Josef Ašenbrener, Václavská 3544, 43003 Chomutov			
MÍSTO STAVBY	Chomutov, Adresa / katastr. území, parcelní čísla			
NÁZEV STAVBY	SÍDLO STAVEBNÍ FIRMY			
STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO A OZNAČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU		A3	2x A4
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.		1.3	03/2016
OBSAH:	SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ		STUPEŇ PD	DSP
			MEŘÍTKO	Č. VÝKRESU
			1:15240	C.1.

DETAIL A



DETAIL A



LEGENDA:

DEŠŤOVÁ KANALIZACE

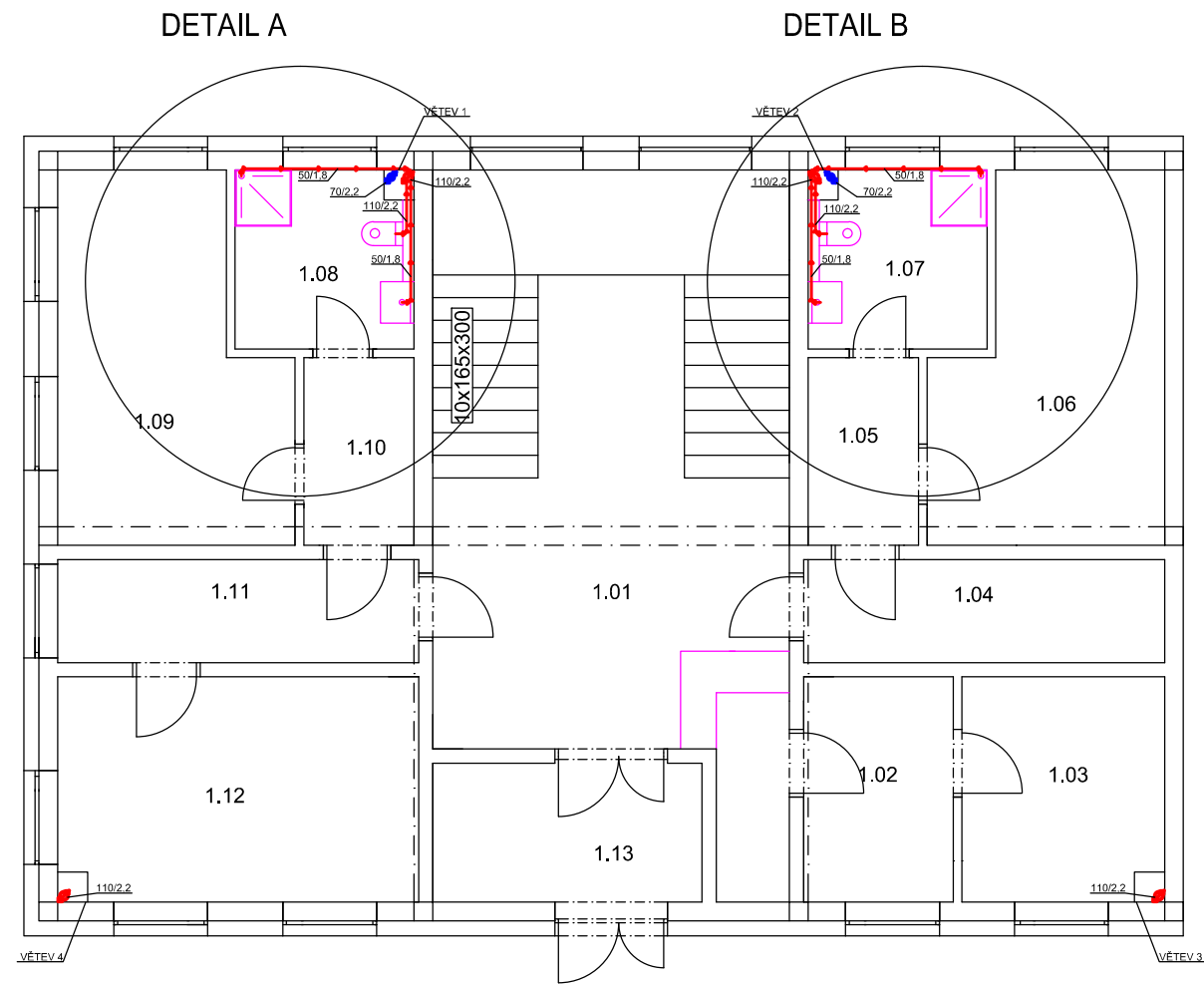


SPLÁŠKOVÁ KANALIZACE



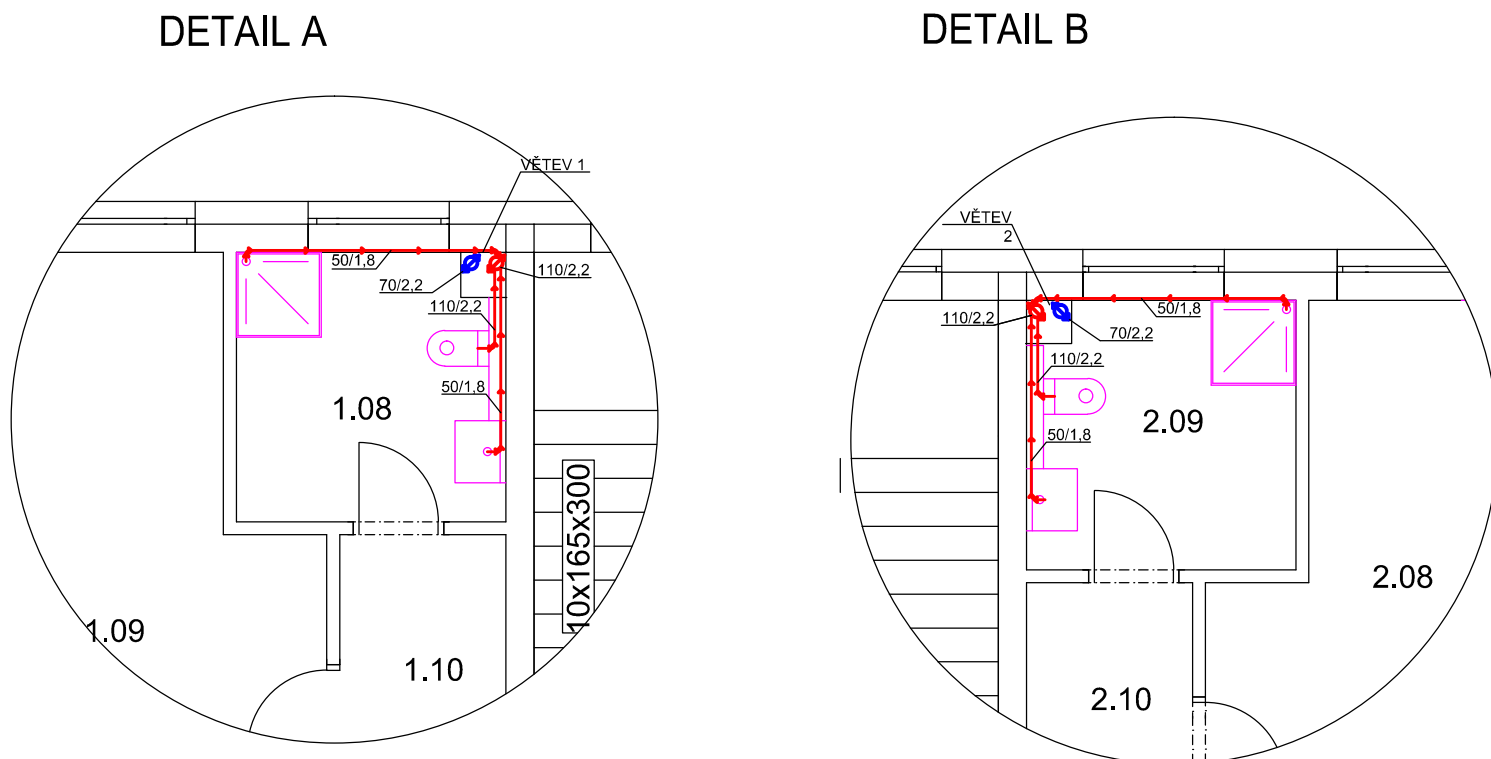
0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ZČU-FAV		
VYPRACOVAL	Vojtěch Ašenbrener				
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara				
STAVEBNÍK	Josef Ašenbrener, Václavská 3544, 43003 Chomutov				
MÍSTO STAVBY	Chomutov, Elišky krásnohorské / katastr. území Chomutov,p.č.....			FORMÁT: A3	2xA4
NÁZEV STAVBY	AREÁL STAVEBNÍ FIRMY				
STAVEBNÍ OBJEKT	S0-1		DATUM: 1.3.	2016	
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.		STUPEŇ PD	DSP	
OBSAH:	KANALIZACE PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ 1NP			MEŘÍTKO	Č. VÝKRESU
				1:100	



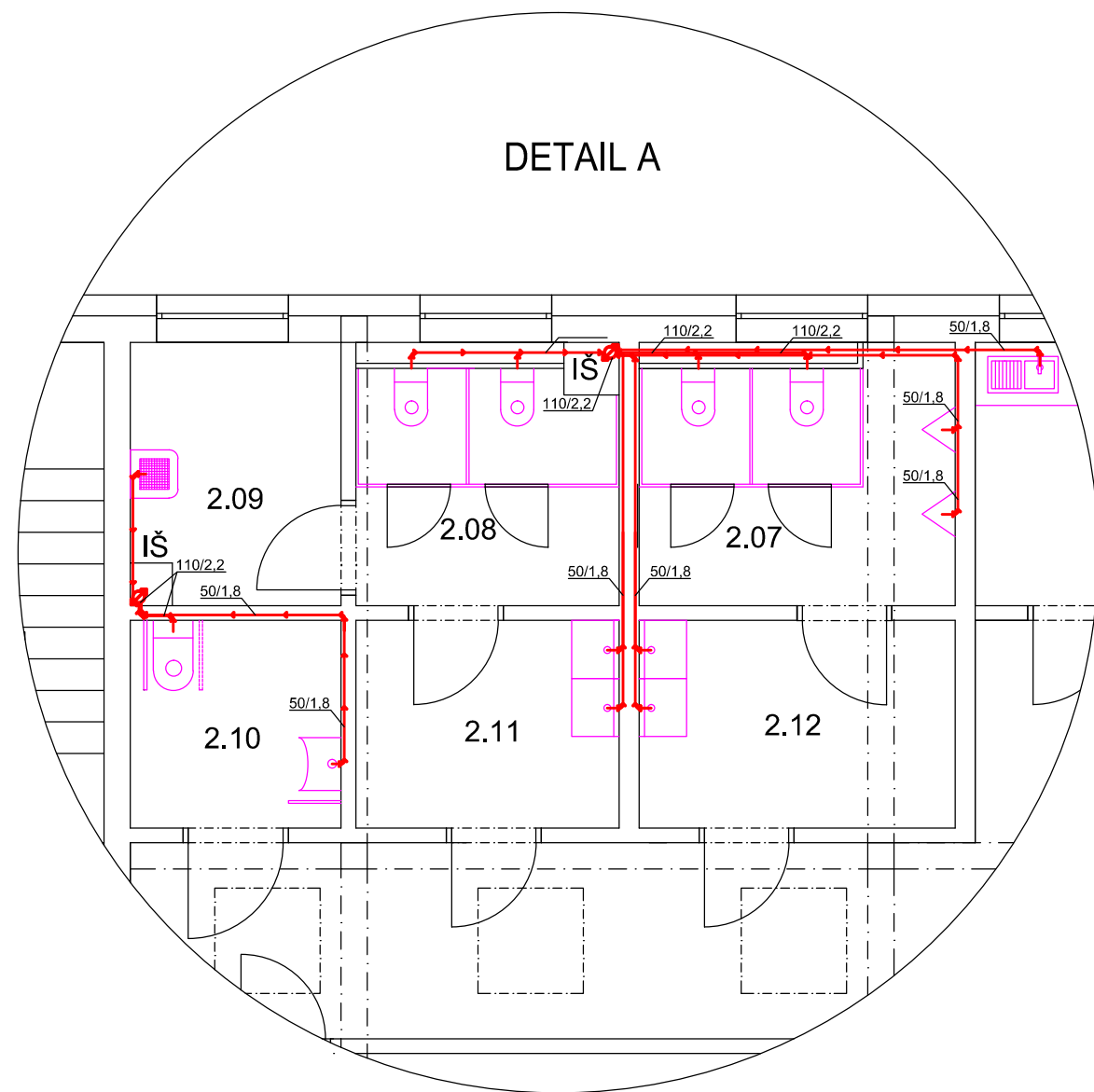
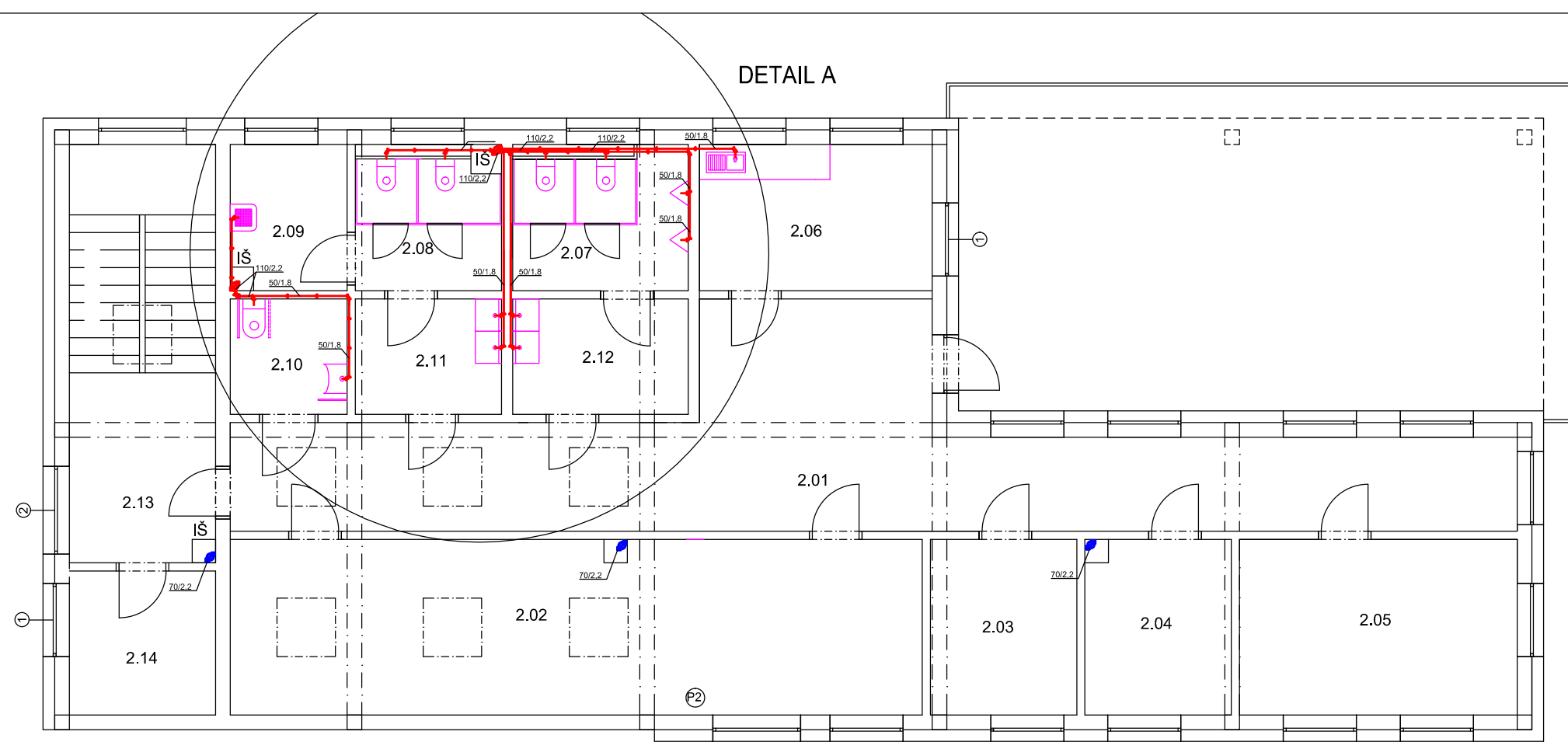
LEGENDA:

- DEŠŤOVÁ KANALIZACE —
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE —



0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ZČU-FAV	
VYPRACOVAL	Vojtěch Ašenbrener			
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara			
STAVEBNÍK	Josef Ašenbrener, Václavská 3544, 43003 Chomutov			
MÍSTO STAVBY	Chomutov, Elišky krásnohorské / katastr. území Chomutov,p.č.....			
NÁZEV STAVBY	AREÁL STAVEBNÍ FIRMY			
STAVEBNÍ OBJEKT	S0-2		FORMÁT: A3	2xA4
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.		DATUM: 1.3.	2016
OBSAH:	KANALIZACE PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ 1.NP		STUPEŇ PD	DSP
			MEŘÍTKO 1:100	Č. VÝKRESU D.1.4.6

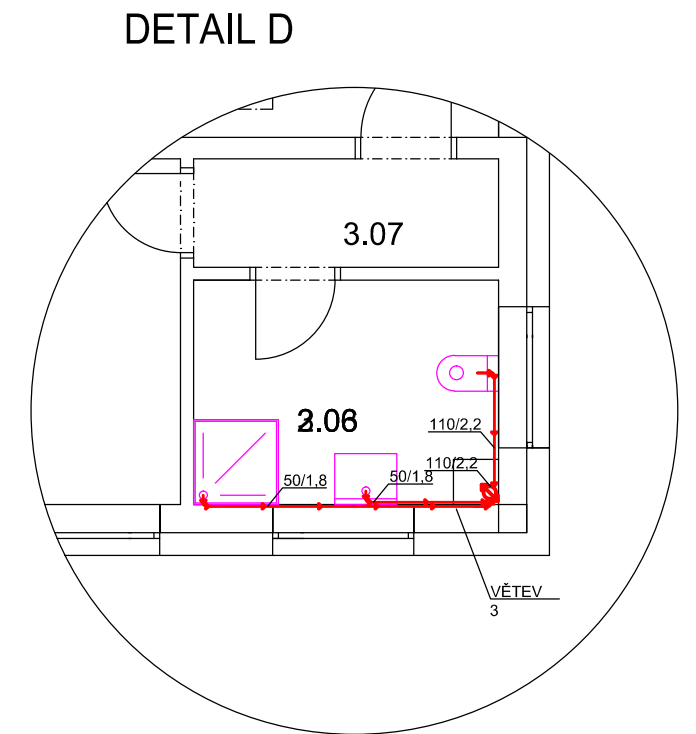
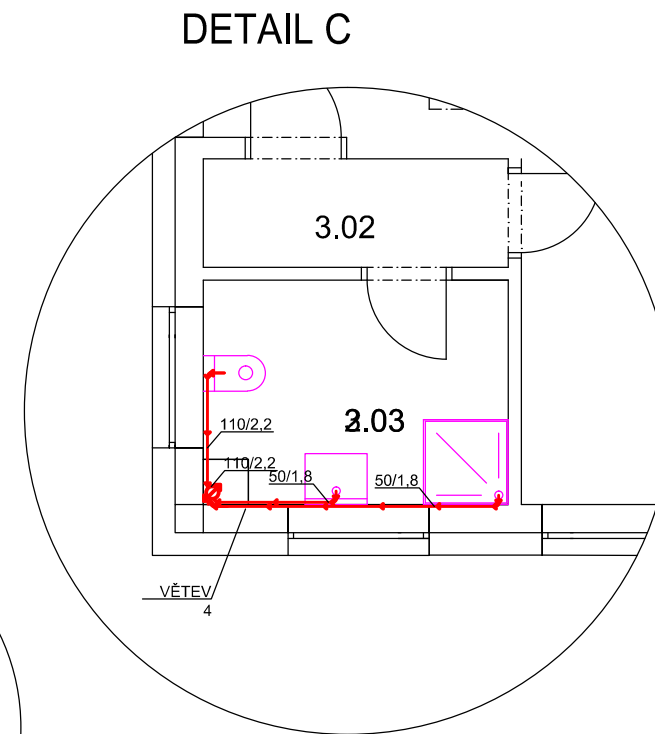
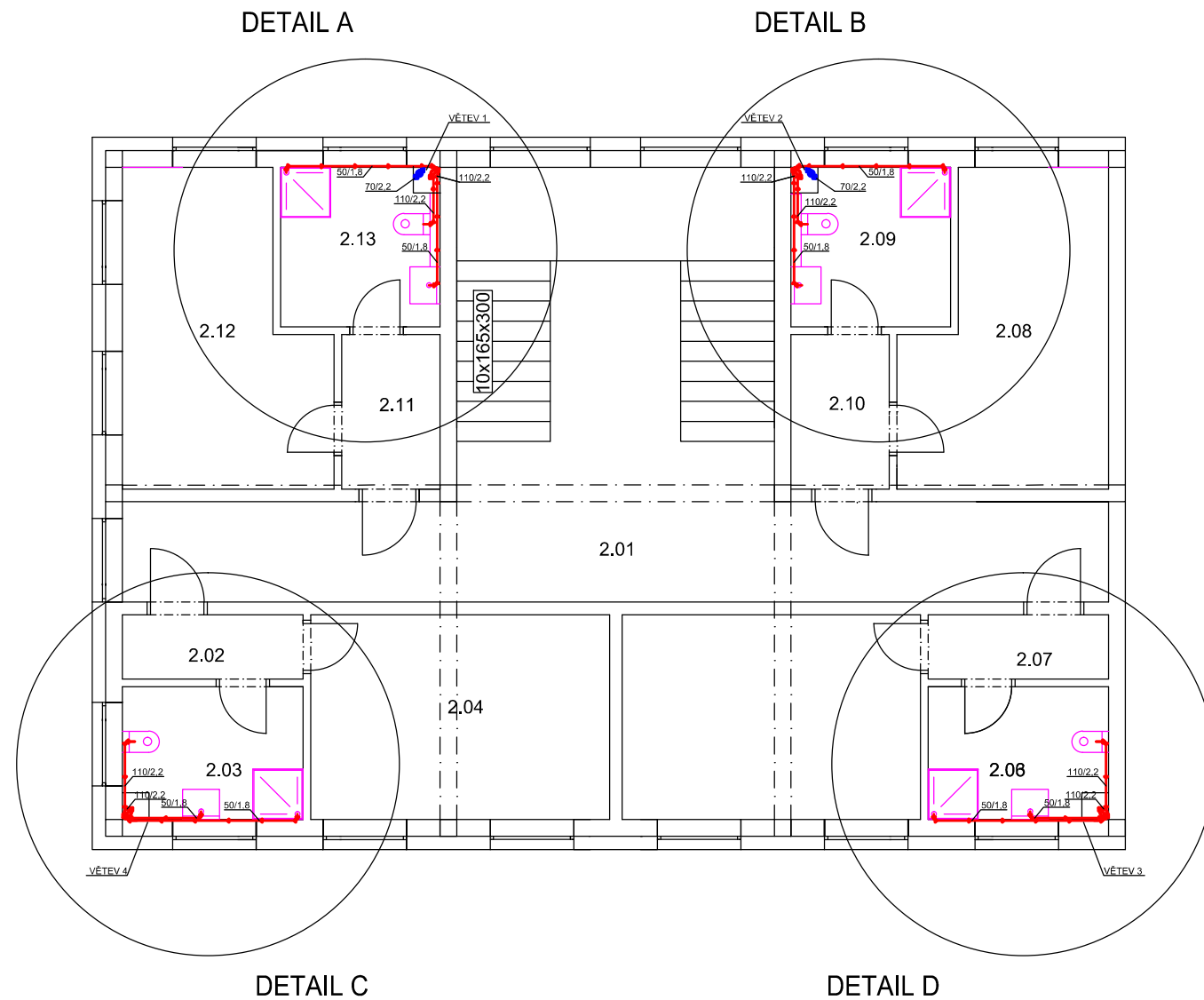


LEGENDA:

- DEŠŤOVÁ KANALIZACE —
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE —

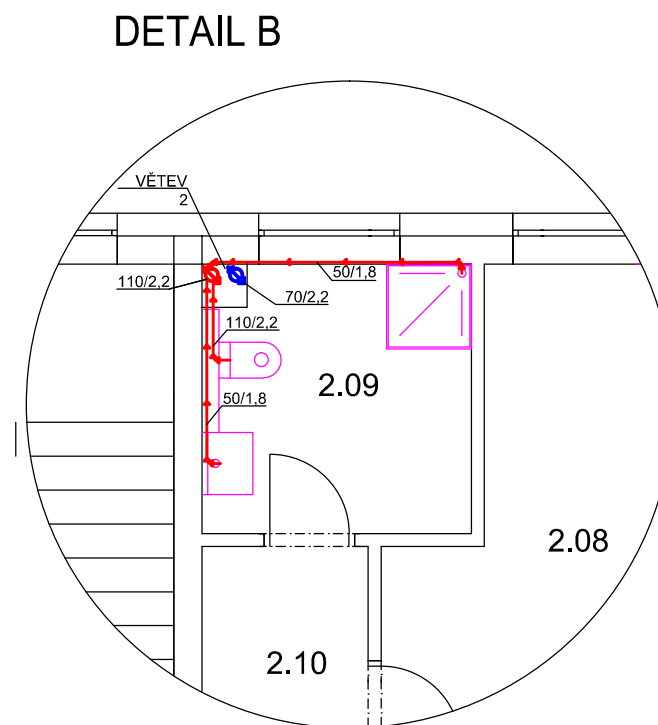
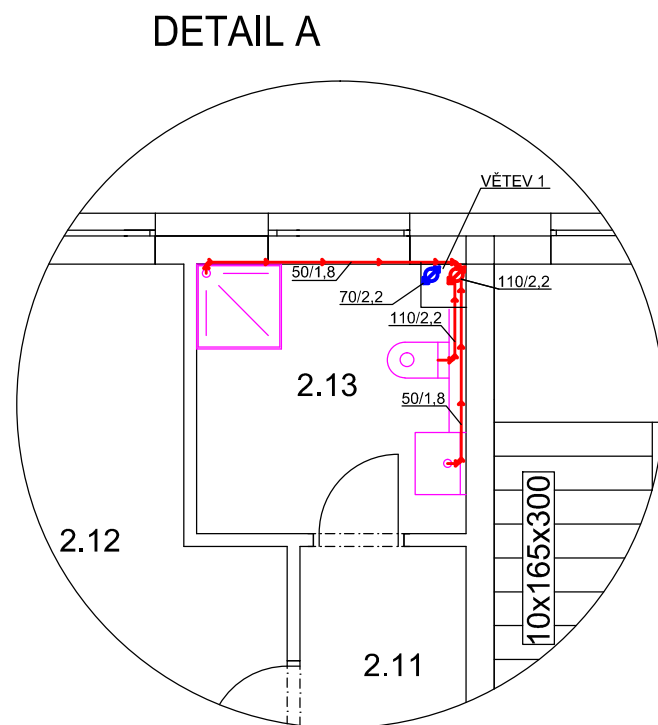
0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ZČU-FAV	
VYPRACOVAL	Vojtěch Ašenbrener			
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara		FORMÁT: A3 2xA4	
STAVEBNÍK	Josef Ašenbrener, Václavská 3544, 43003 Chomutov			
MÍSTO STAVBY	Chomutov, Elišky krásnohorské / katastr. území Chomutov,p.č.....		DATUM: 1.3. 2016	
NÁZEV STAVBY	AREÁL STAVEBNÍ FIRMY			
STAVEBNÍ OBJEKT	S0-1		STUPEŇ PD DSP	
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.			
OBSAH:	KANALIZACE PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ 2NP		MEŘÍTKO 1:100	



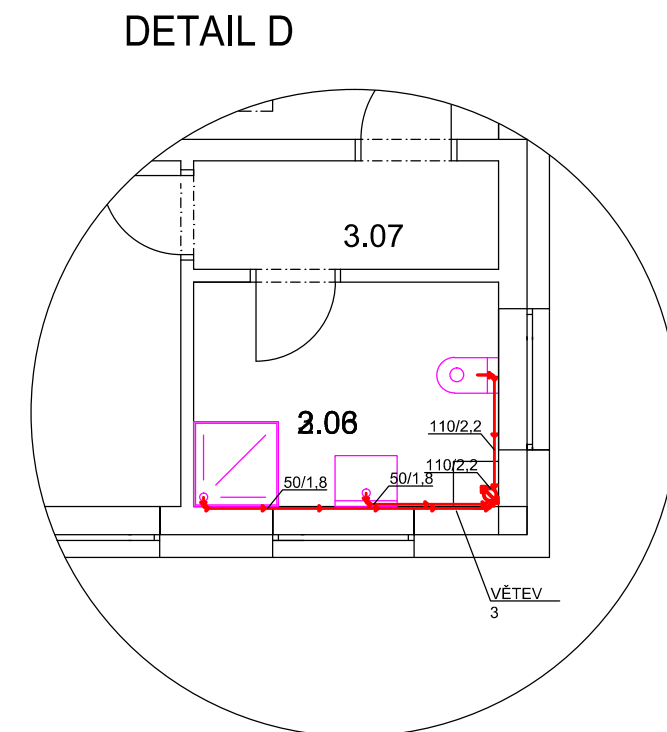
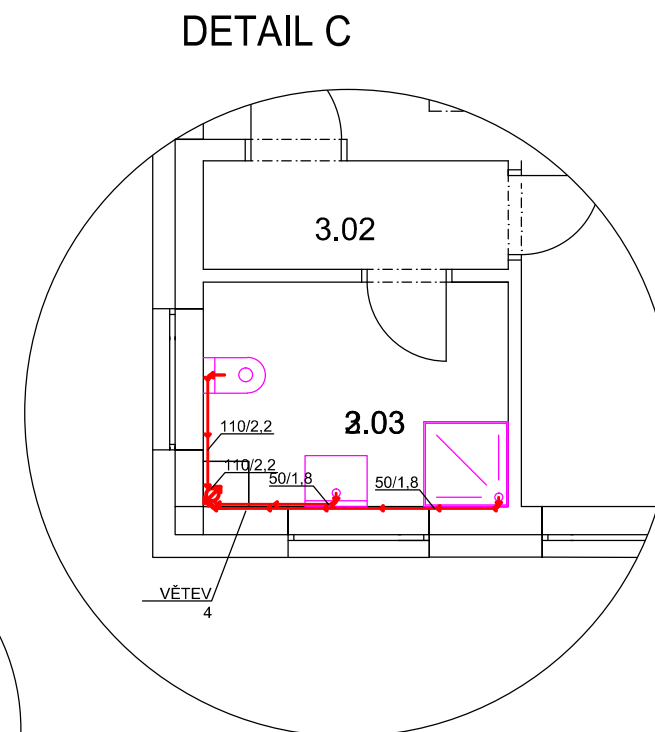
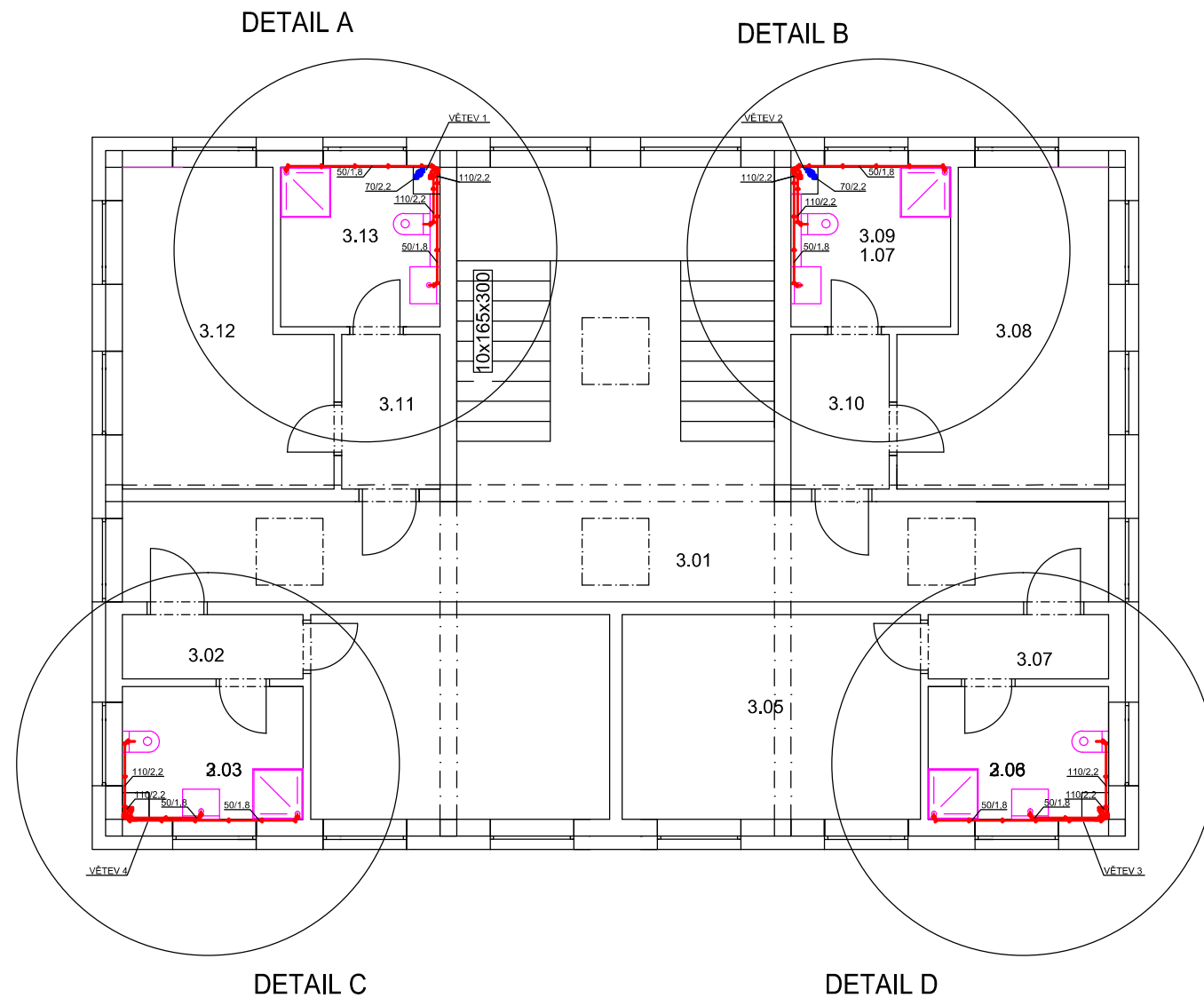
LEGENDA:

DEŠŤOVÁ KANALIZACE —
 SPLAŠKOVÁ KANALIZACE —



0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

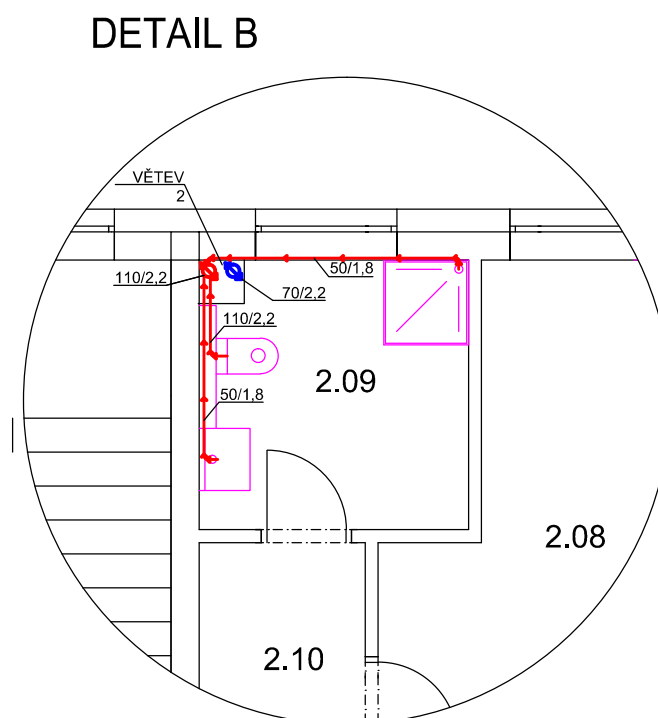
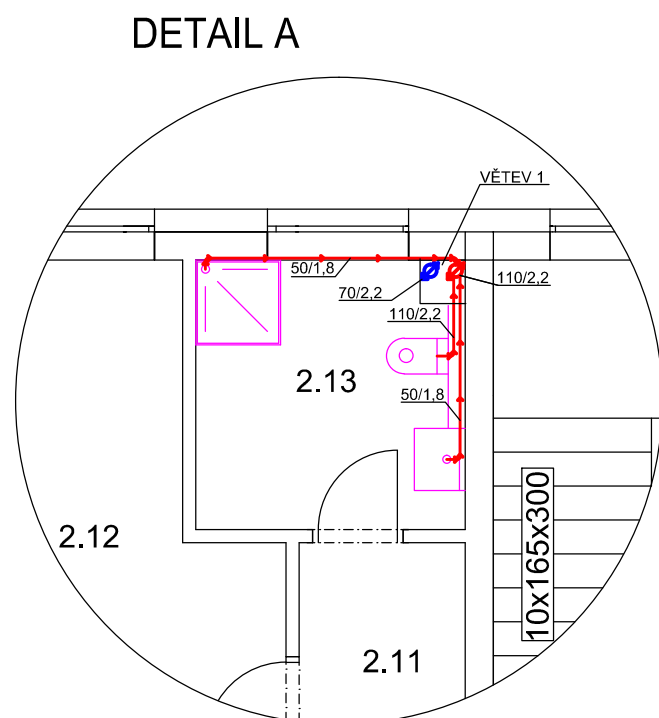
DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ZČU-FAV		
VYPRACOVAL	Vojtěch Ašenbrener				
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara				
STAVEBNÍK	Josef Ašenbrener, Václavská 3544, 43003 Chomutov				
MÍSTO STAVBY	Chomutov, Elišky krásnohorské / katastr. území Chomutov,p.č.....				
NÁZEV STAVBY	AREÁL STAVEBNÍ FIRMY				
STAVEBNÍ OBJEKT	S0-2		FORMÁT: A3	2xA4	
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.		DATUM: 1.3.	2016	
OBSAH:	KANALIZACE PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ 2.NP			STUPEŇ PD	DSP
			MEŘÍTKO 1:100	Č. VÝKRESU D.1.4.7	



LEGENDA:

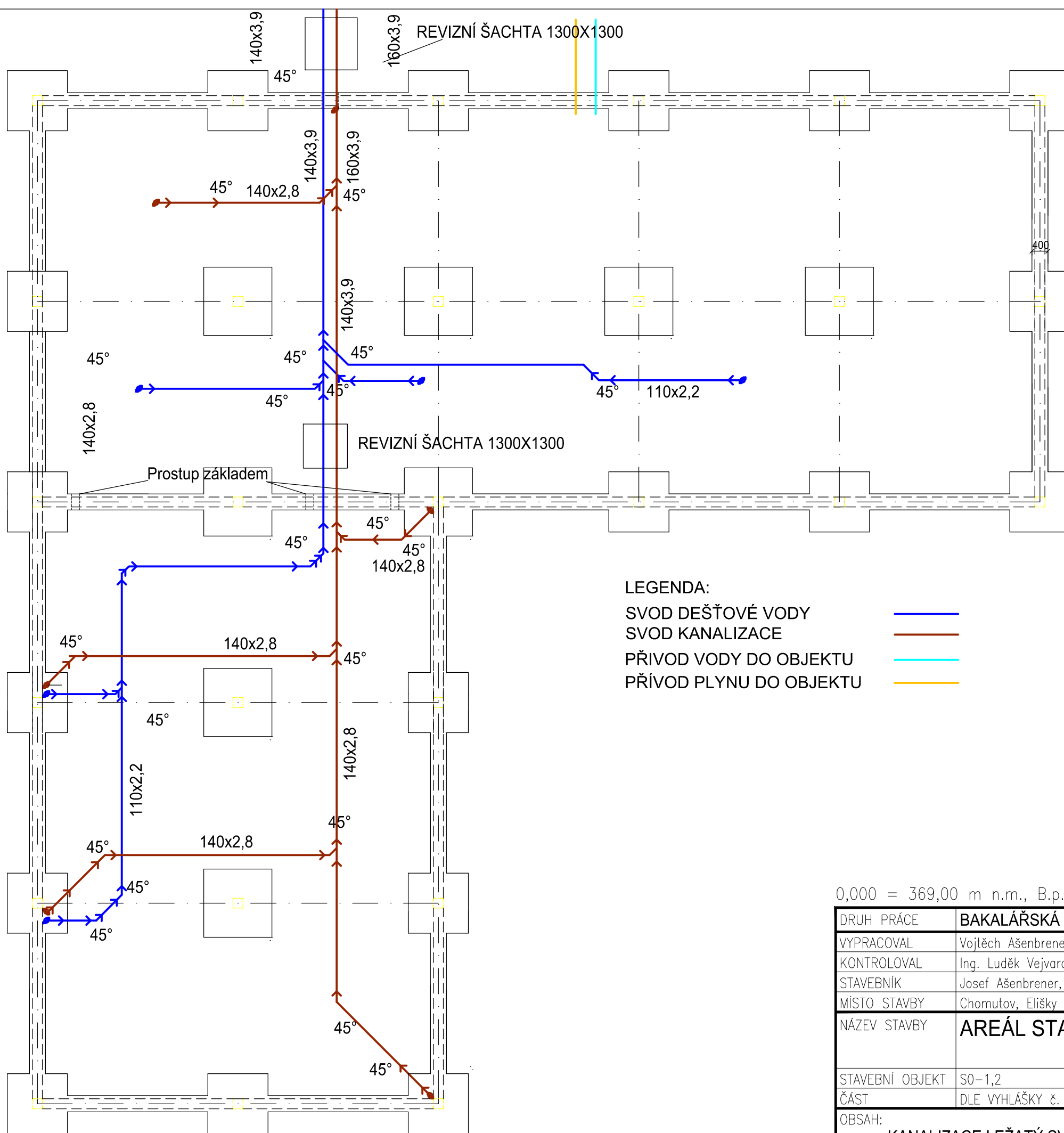
DEŠŤOVÁ KANALIZACE

SPLAŠKOVÁ KANALIZACE



0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

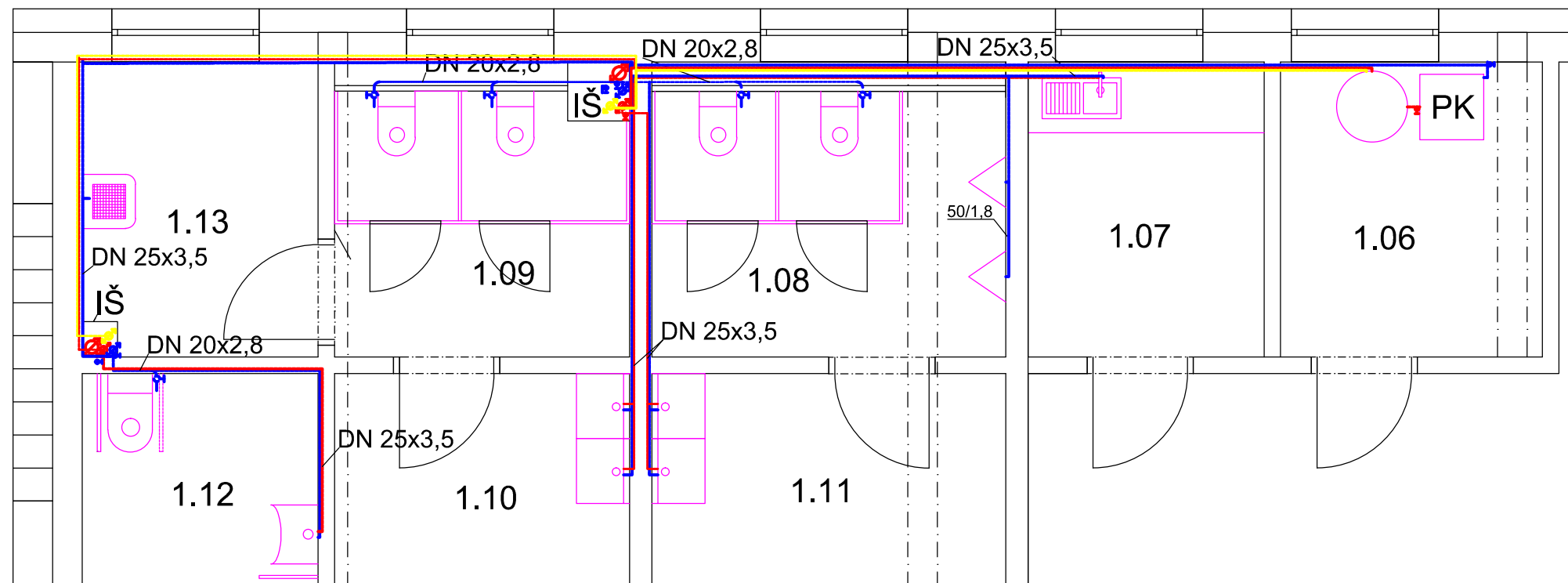
DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ZČU-FAV		
VYPRACOVAL	Vojtěch Ašenbrener				
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara				
STAVEBNÍK	Josef Ašenbrener, Václavská 3544, 43003 Chomutov				
MÍSTO STAVBY	Chomutov, Elišky krásnohorské / katastr. území Chomutov,p.č.....				
NÁZEV STAVBY	AREÁL STAVEBNÍ FIRMY				
STAVEBNÍ OBJEKT	S0-2		FORMÁT: A3	2xA4	
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.		DATUM: 1.3.	2016	
OBSAH:	KANALIZACE PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ 3.NP			STUPEŇ PD	DSP
			MEŘITKO	Č. VÝKRESU	
			1:100	D.1.4.8	



LEGENDA:
 SVOD DEŠŤOVÉ VODY —
 SVOD KANALIZACE —
 PŘÍVOD VODY DO OBJEKTU —
 PŘÍVOD PLYNU DO OBJEKTU —

0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ZČU-FAV	
VYPRACOVAL	Vojtěch Ašenbrener			
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara			
STAVEBNÍK	Josef Ašenbrener, Václavská 3544, 43003 Chomutov			
MÍSTO STAVBY	Chomutov, Elišky krásnohorské / katastr. území Chomutov,p.č.....			
NÁZEV STAVBY	AREÁL STAVEBNÍ FIRMY			
STAVEBNÍ OBJEKT	S0-1,2	FORMÁT: A3	2x4	
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.	DATUM: 1.3.	2016	
OBSAH:	KANALIZACE LEŽATÝ SVOD		STUPEŇ PD	DSP
		MEŘÍTKO 1:100	Č. VÝKRESU D.1.4.3	

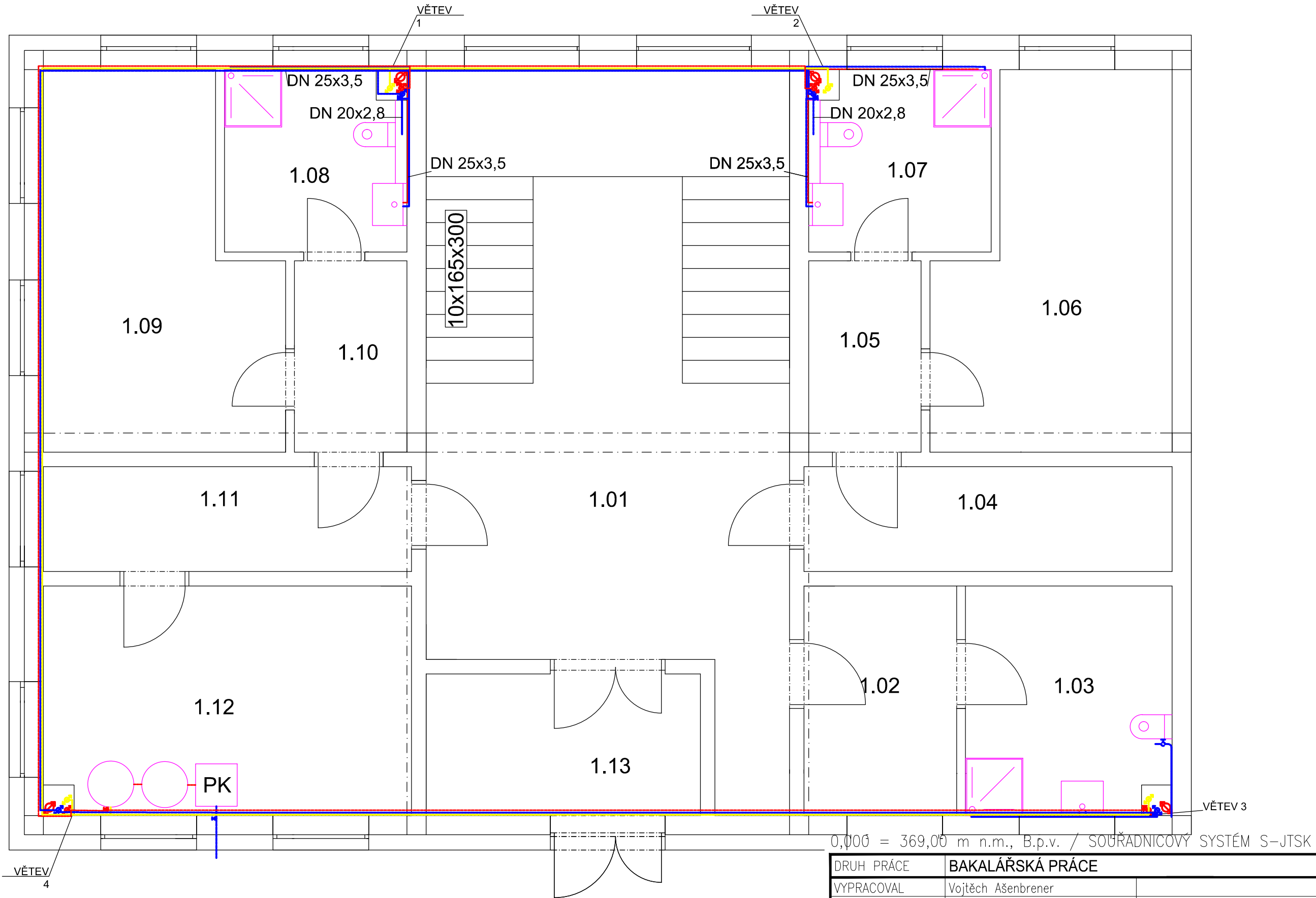


LEGENDA:

- ROZVOD TEPLÉ VODY - - - - -
- ROZVOD STUDENÉ VODY - - - - -
- CIRKULAČNÍ POTRUBÍ - - - - -

0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ZČU-FAV	
VYPRACOVAL	Vojtěch Ašenbrener			
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara			
STAVEBNÍK	Josef Ašenbrener, Václavská 3544, 43003 Chomutov			
MÍSTO STAVBY	Chomutov, Elišky krásnohorské / katastr. území Chomutov,p.č.....			
NÁZEV STAVBY	AREÁL STAVEBNÍ FIRMY		FORMÁT: A3	2xA4
STAVEBNÍ OBJEKT	S0-1		DATUM: 1.3.	2016
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.		STUPEŇ PD	DSP
OBSAH:	VODOVOD PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ 1NP		MEŘÍTKO 1:50	Č. VÝKRESU D.1.4.4

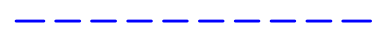


LEGENDA:

ROZVOD TEPLÉ VODY



ROZVOD STUDENÉ VODY



CIRKULAČNÍ POTRUBÍ

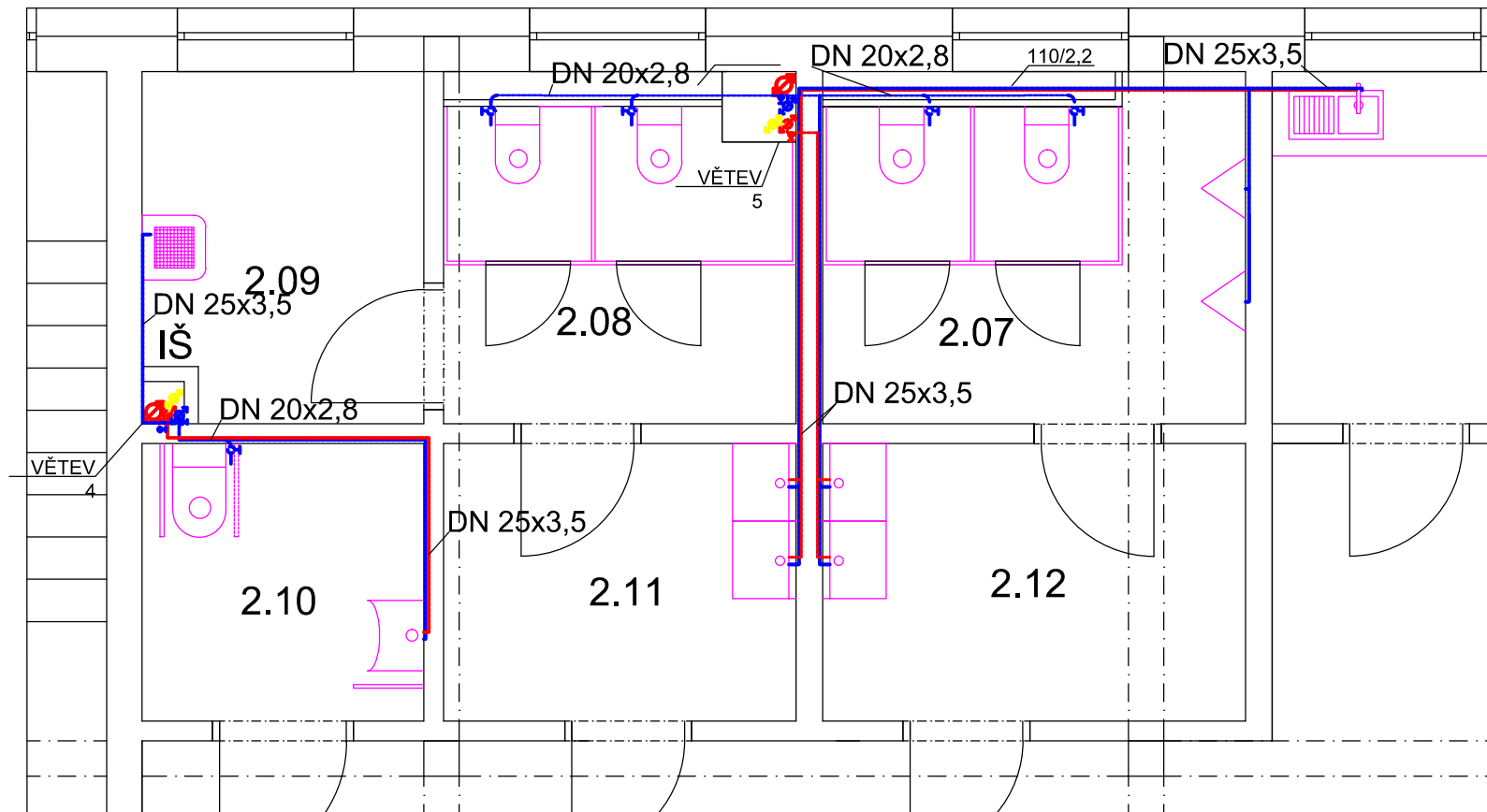


0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
VYPRACOVAL	Vojtěch Ašenbrener	
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara	
STAVEBNÍK	Josef Ašenbrener, Václavská 3544, 43003 Chomutov	
MÍSTO STAVBY	Chomutov, Elišky krásnohorské / katastr. území Chomutov,p.č.....	
NÁZEV STAVBY	AREÁL STAVEBNÍ FIRMY	
STAVEBNÍ OBJEKT	S0-2	
	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.	
OBSAH:	VODOVOD PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ 1.NP	

ZČU-FAV

FORMÁT: A3	2x4
DATUM: 1.3.	2016
STUPEŇ PD	DSP
MEŘITKO 1:50	Č. VÝKRESU D.1.4.9

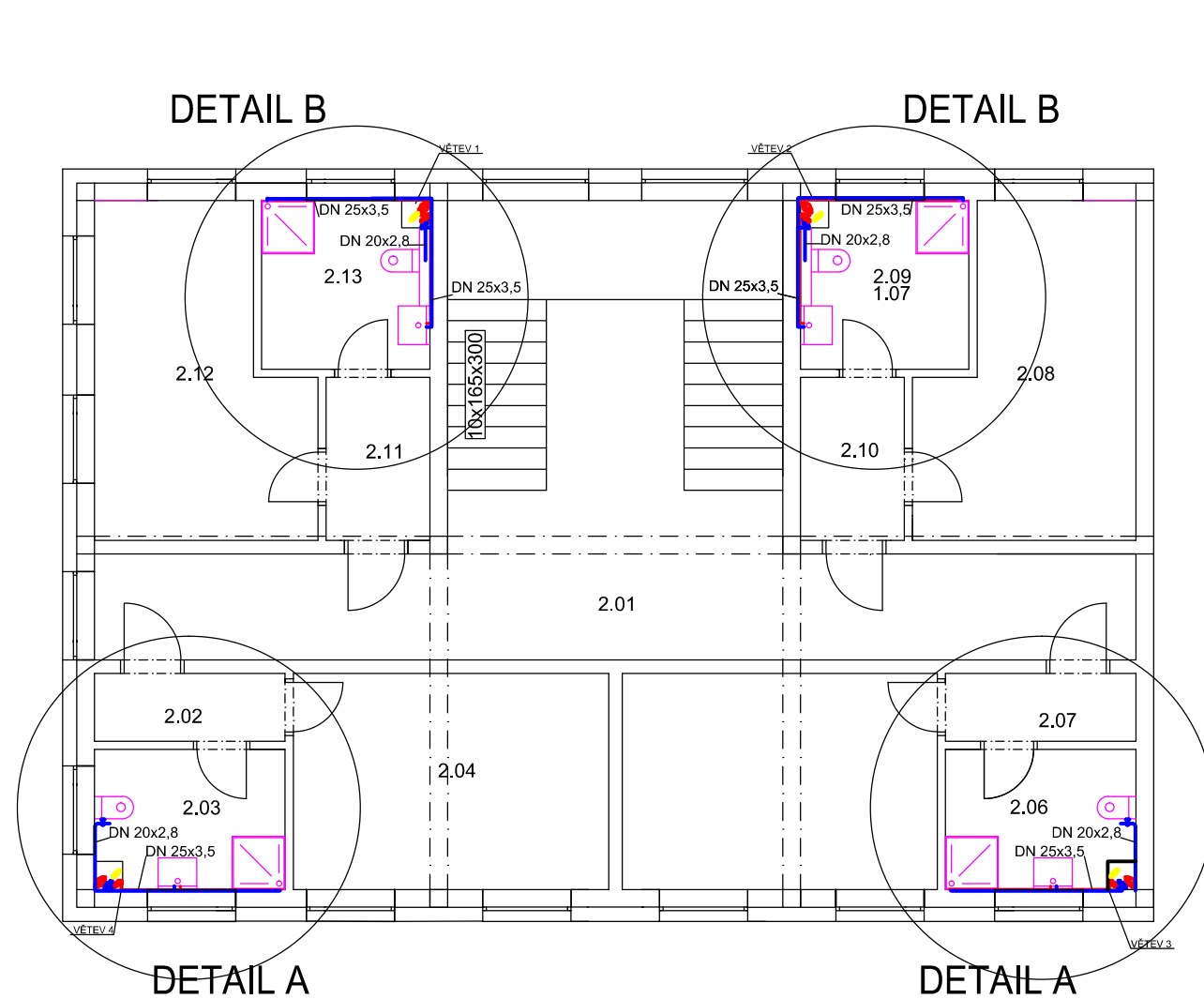


LEGENDA:

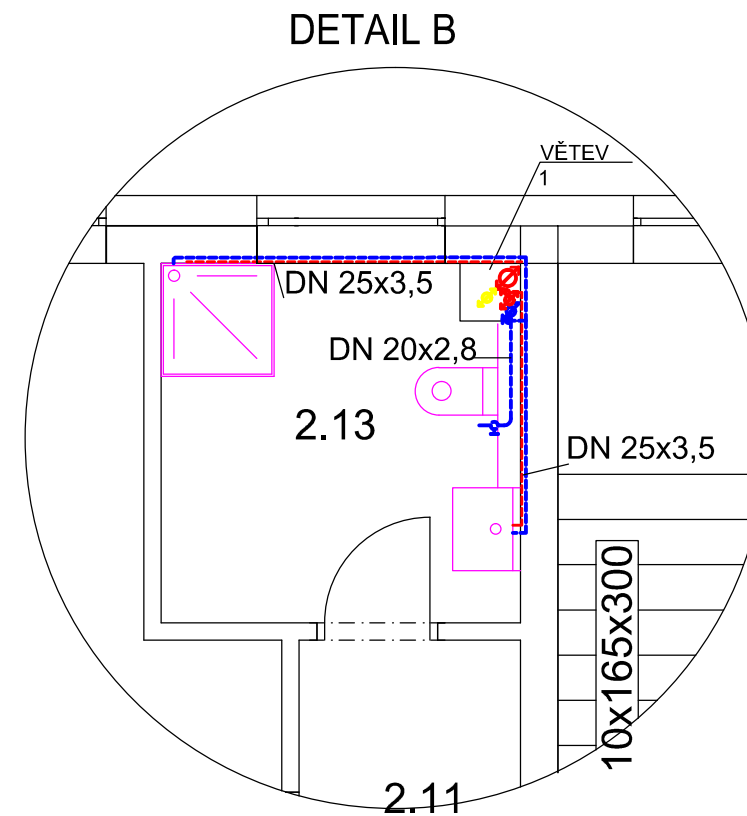
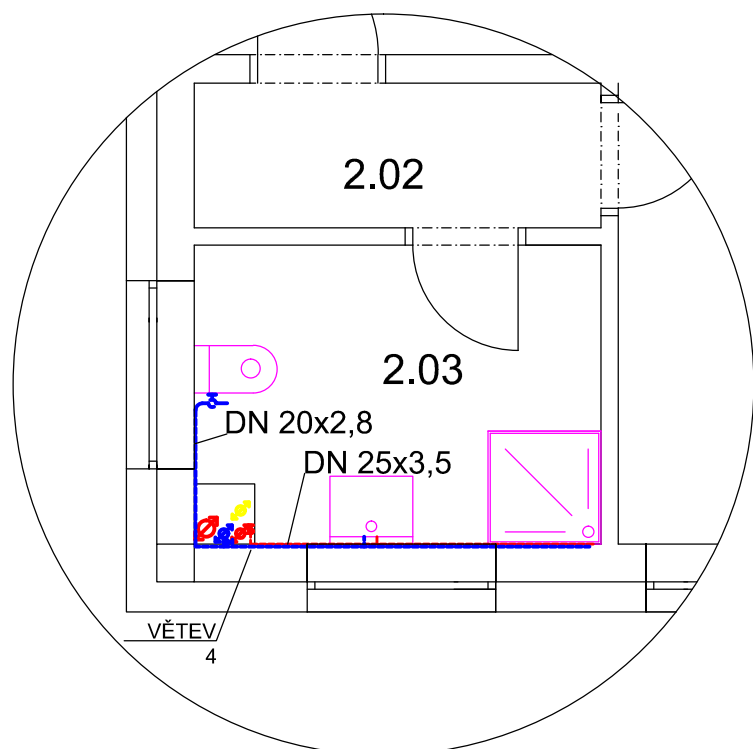
- ROZVOD TEPLÉ VODY - - - - -
- ROZVOD STUDENÉ VODY - - - - -
- CIRKULAČNÍ POTRUBÍ - - - - -

0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ZČU-FAV		
VYPRACOVAL	Vojtěch Ašenbrener				
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara				
STAVEBNÍK	Josef Ašenbrener, Václavská 3544, 43003 Chomutov				
MÍSTO STAVBY	Chomutov, Elišky krásnohorské / katastr. území Chomutov,p.č.....				
NÁZEV STAVBY	AREÁL STAVEBNÍ FIRMY				
STAVEBNÍ OBJEKT	S0-1	FORMÁT: A3	2xA4		
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.	DATUM: 1.3.	2016		
OBSAH:	VODOVOD PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ 2NP			STUPEŇ PD	DSP
		MEŘÍTKO	1:50	Č. VÝKRESU	D.1.4.5



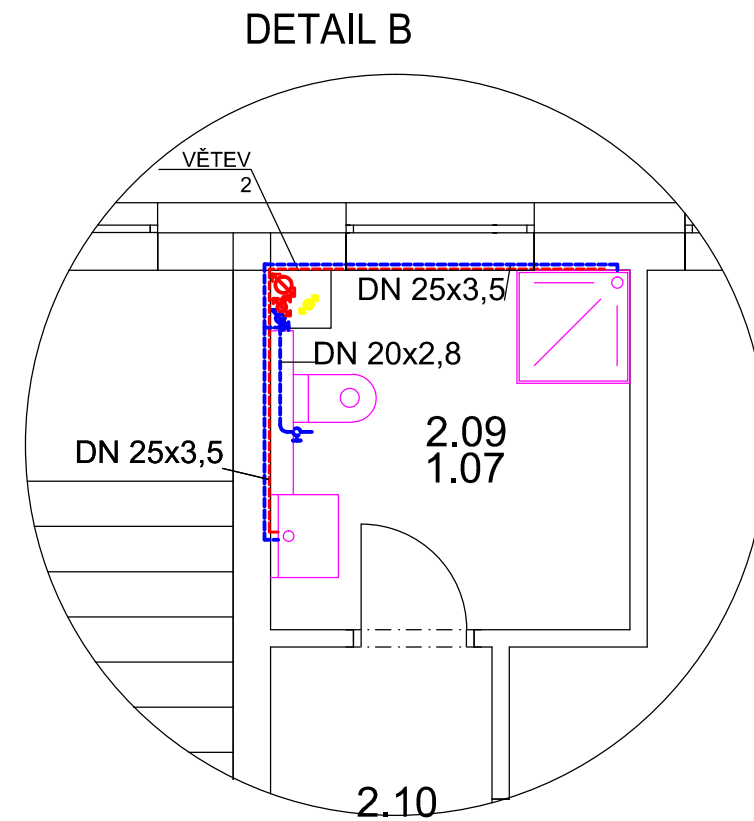
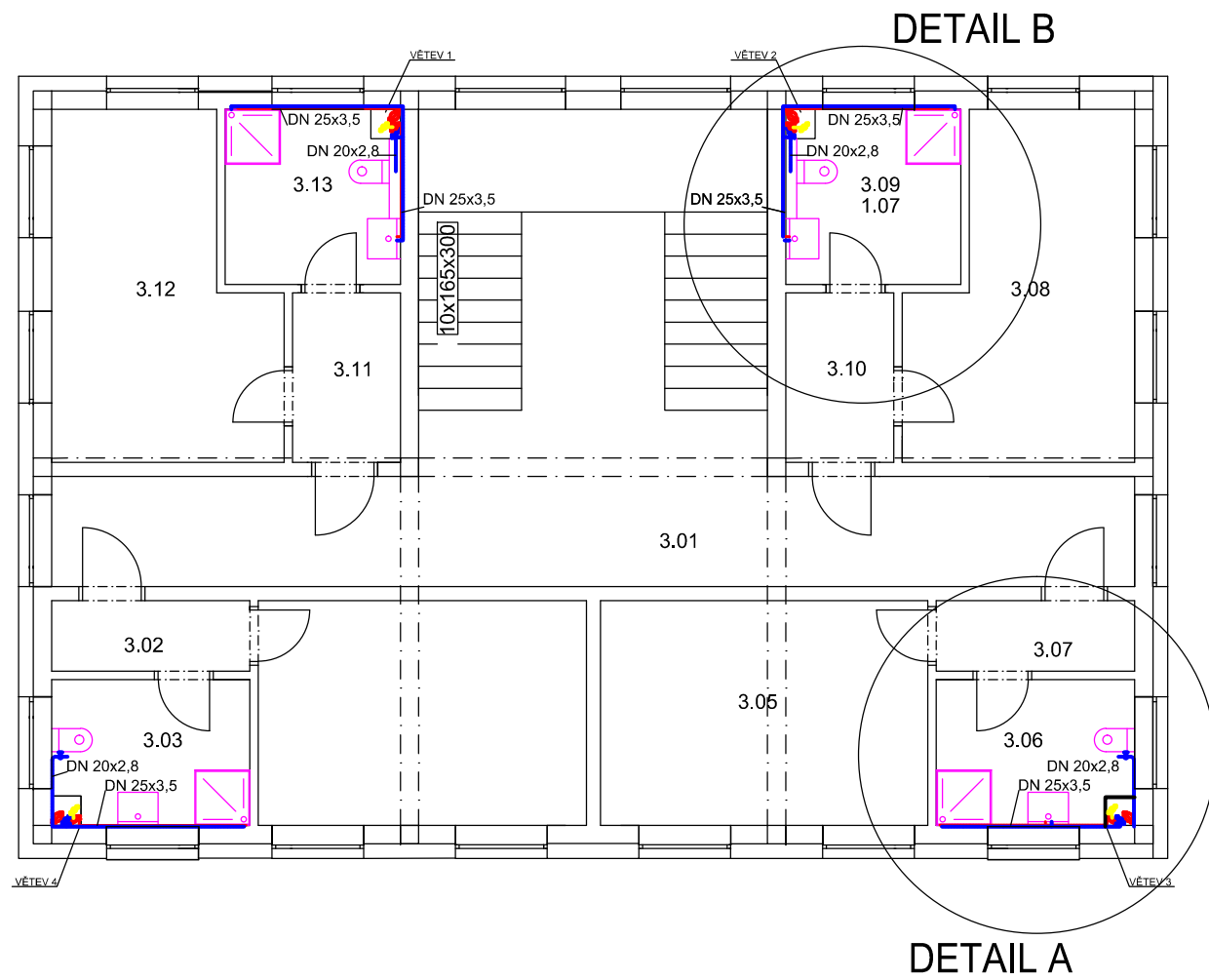
LEGENDA:
 ROZVOD TEPLÉ VODY ———
 ROZVOD STUDENÉ VODY ———
 CÍRKULAČNÍ POTRUBÍ ———



POZNÁKA:
 Pokoje jsou zrcadlové a připojovací potrubí bude stejné

0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

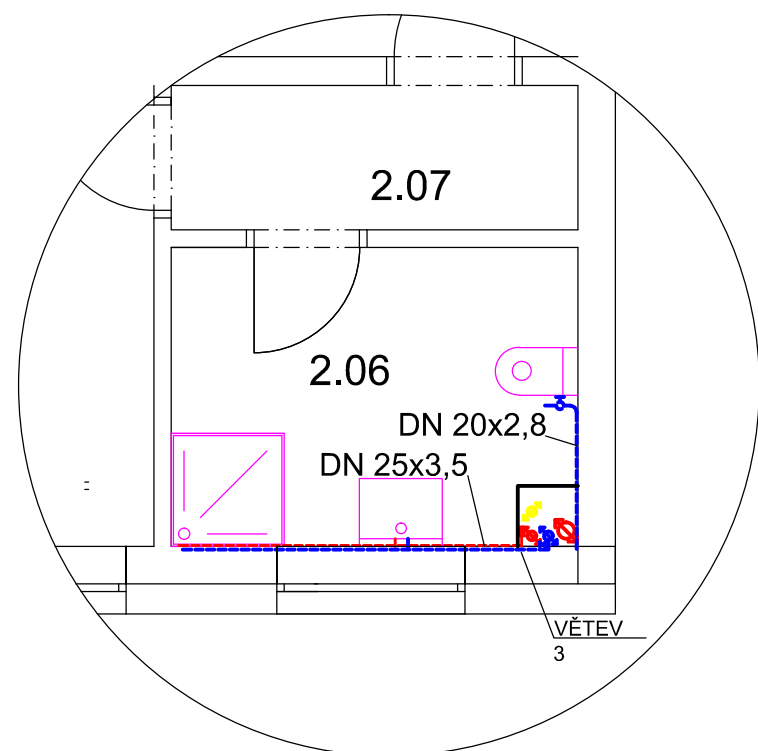
DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ZČU-FAV	
VYPRACOVAL	Vojtěch Ašenbrener			
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara			
STAVEBNÍK	Josef Ašenbrener, Václavská 3544, 43003 Chomutov			
MÍSTO STAVBY	Chomutov, Elišky krásnohorské / katastr. území Chomutov,p.č.....			
NÁZEV STAVBY	AREÁL STAVEBNÍ FIRMY		FORMÁT: A3 2x4	
STAVEBNÍ OBJEKT	S0-2		DATUM: 1.3. 2016	
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.		STUPEŇ PD DSP	
OBSAH:	VODOVOD PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ 2.NP		MEŘÍTKO 1:100 Č. VÝKRESU D.1.4.10	



LEGENDA:

- ROZVOD TEPLÉ VODY - - - - -
- ROZVOD STUDENÉ VODY - - - - -
- CIRKULAČNÍ POTRUBÍ - - - - -

DETAIL A

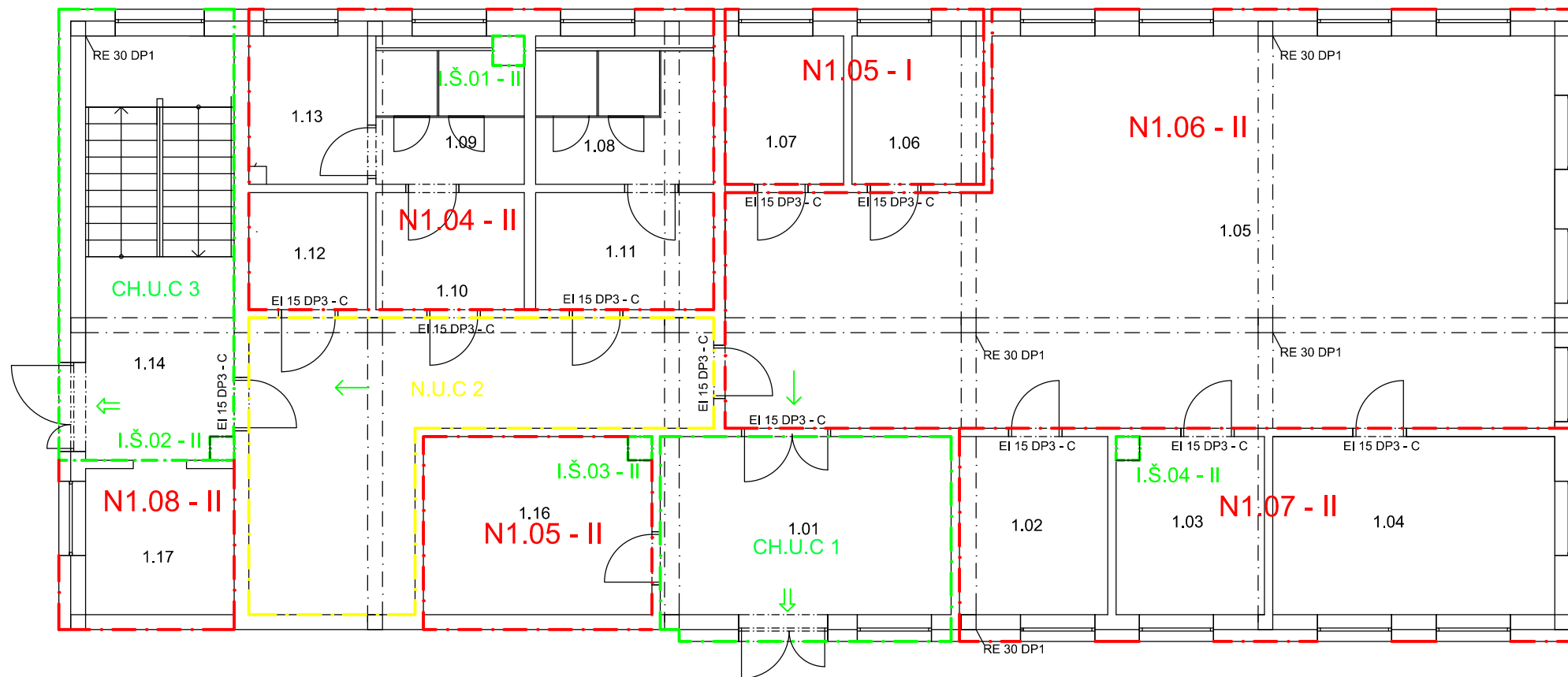


POZNÁKA:

Pokoje jsou zrcadlové a připojovací potrubí bude stejné

0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

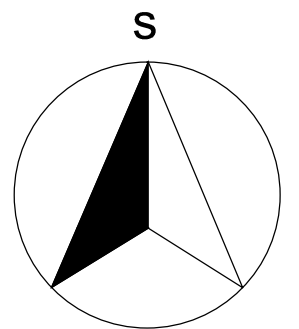
DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ZČU-FAV	
VYPRACOVAL	Vojtěch Ašenbrener			
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara			
STAVEBNÍK	Josef Ašenbrener, Václavská 3544, 43003 Chomutov			
MÍSTO STAVBY	Chomutov, Elišky krásnohorské / katastr. území Chomutov,p.č.....			
NÁZEV STAVBY	AREÁL STAVEBNÍ FIRMY		FORMÁT: A3	2xA4
STAVEBNÍ OBJEKT	S0-2		DATUM: 1.3.	2016
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.		STUPEŇ PD	DSP
OBSAH:	VODOVOD PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ 3.NP		MEŘITKO 1:100	Č. VÝKRESU D.1.4.11



LEGENDA MÍSTNOSTÍ:	m2	PODLAHA
1.01 VSTUPNÍ HALA	14,70	DEKFLOOR 01
1.02 KANCELÁŘ	7,50	DEKFLOOR 05
1.03 KANCELÁŘ	7,50	DEKFLOOR 05
1.04 KANCELÁŘ	14,25	DEKFLOOR 05
1.05 OPEN SPACE KANCELÁŘE	80,98	DEKFLOOR 05
1.06 KUCHYŇKA	5,90	DEKFLOOR 03
1.07 TECHNICKÁ MÍSTNOST	4,65	DEKFLOOR 03
1.08 WC MUŽI	7,50	DEKFLOOR 03
1.09 WC ŽENY	6,25	DEKFLOOR 03
1.10 UMÝVÁRNA ŽENY	4,93	DEKFLOOR 03
1.11 UMÝVÁRNA MUŽI	5,91	DEKFLOOR 03
1.12 IMOBILNÍ WC	3,94	DEKFLOOR 03
1.13 TECH. MÍSTNOST	5,00	DEKFLOOR 03
1.14 SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR	18,12	DEKFLOOR 01
1.15 CHODBA	23,35	DEKFLOOR 01
1.16 ZÁZEMÍ RECEPČNÍ	11,55	DEKFLOOR 05
1.17 VÝTAHOVÝ PROSTOR	5,90	DEKFLOOR 03

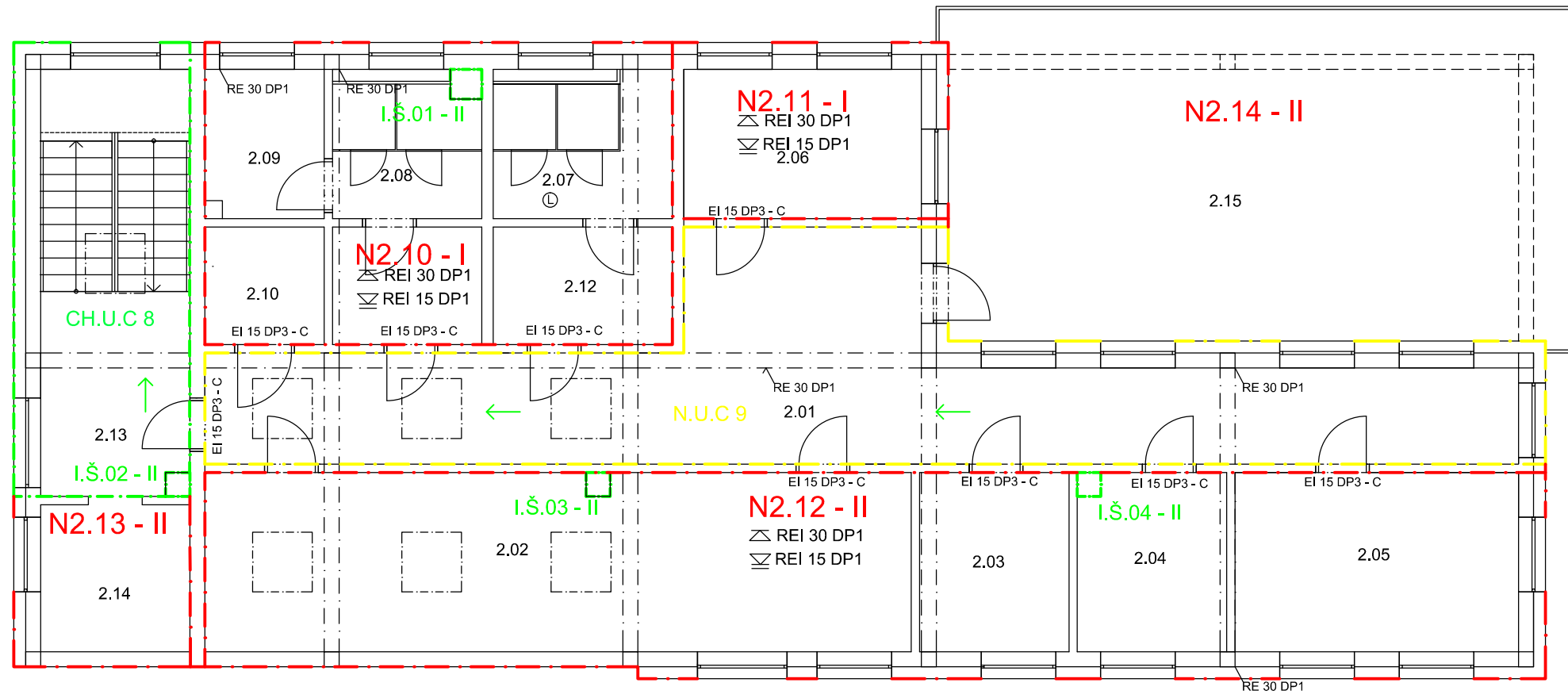
LEGENDA ZANČEK

- △ HASÍCÍ PŘÍSTROJ 21A/113BC (6kg)
- SMĚR ÚNIKU
- ⇒ SMĚR ÚNIKU NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ



0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK




DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ZČU-FAV	
VYPRACOVAL	Vojtěch Ašenbrener			
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara			
STAVEBNÍK	Josef Ašenbrener, Václavská 3544, 43003 Chomutov			
MÍSTO STAVBY	Chomutov, Elišky krásnohorské / katastr. území Chomutov,p.č.....			
NÁZEV STAVBY	AREÁL STAVEBNÍ FIRMY		FORMÁT: A3	2x4
STAVEBNÍ OBJEKT	S0-1		DATUM: 1.3.	2016
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.		STUPEŇ PD	DSP
OBSAH:	PŮDORYS 1NP		MEŘÍTKO	Č. VÝKRESU
			1:100	D.1.3.1

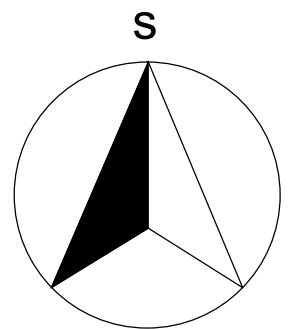


LEGENDA MÍSTNOSTÍ:

	m2	PODLAHA
2.01 CHODBA	46,80	DEKFLOOR 33
2.02 KANCELÁŘ	35,45	DEKFLOOR 37
2.03 KANCELÁŘ	7,50	DEKFLOOR 37
2.04 KANCELÁŘ	7,50	DEKFLOOR 37
2.05 ZASEDACÍ MÍSTNOST	14,25	DEKFLOOR 37
2.06 KUCHYŇKA	9,95	DEKFLOOR 35
2.07 WC MUŽI	7,50	DEKFLOOR 35
2.08 WC ŽENY	6,25	DEKFLOOR 35
2.09 TECH. MÍSTOST	5,00	DEKFLOOR 35
2.10 IMOBILNÍ WC	3,94	DEKFLOOR 35
2.11 UMÝVÁRNA ŽENY	4,93	DEKFLOOR 35
2.12 UMÝVÁRNA MUŽI	5,91	DEKFLOOR 35
2.13 SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR	18,12	DEKFLOOR 35
2.14 VÝTAHOVÝ PROSTOR	5,90	DEKFLOOR 35
2.15 TERASA	59,60	

LEGENDA ZANČEK

-  HASÍCÍ PŘÍSTROJ 21A/113BC (6kg)
-  SMĚR ÚNIKU
-  SMĚR ÚNIKU NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ



0,000 = 369,00 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ZČU-FAV	
VYPRACOVAL	Vojtěch Ašenbrener			
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara			
STAVEBNÍK	Josef Ašenbrener, Václavská 3544, 43003 Chomutov			
MÍSTO STAVBY	Chomutov, Elišky krásnohorské / katastr. území Chomutov,p.č.....		FORMÁT: A3 2x4	
NÁZEV STAVBY	AREÁL STAVEBNÍ FIRMY			
STAVEBNÍ OBJEKT	SO-1		DATUM: 1.3.	2016
ČÁST	DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb.		STUPEŇ PD	DSP
OBSAH:	PŮDORYS 2NP		MEŘÍTKO	Č. VÝKRESU
			1:100	D.1.3.2