

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD

KATEDRA MECHANIKY-STAVEBNÍ ODDĚLENÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Návrh objektu a zpracování projektové dokumentace

Zdravotnické zařízení v technologii pórobetonu Ytong

Plzeň, 2012

Lucáková Veronika

Prohlášení

Tímto prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Zdravotnické zařízení v technologii pórobetonu Ytong vypracovala samostatně na základě odborných konzultací vedoucího bakalářské práce a za použití odborné literatury uvedené v příloženém seznamu.

V Plzni, dne 31. května 2012

.....
Lucáková Veronika

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá návrhem zdravotnického zařízení a zpracováním projektové dokumentace ke stavebnímu povolení. Navržený stavební objekt má čtyři nadzemní podlaží. V přízemí objektu se bude nacházet lékárna a dvě ordinace, další čtyři ordinace budou ve druhém nadzemním podlaží. Tři bytové jednotky se budou nacházet ve třetím podlaží a v posledním čtvrtém podlaží budou dvě bytové jednotky s terasou. Vedle objektu bude vybudované nové parkoviště.

Zatížení a výpočty byly spočítány podle platných norem ČSN EN a provedeny v programu Microsoft Excel. Výpočty se týkají vnitřních sloupů z vápenopískových tvárnic Silka, vnitřní nosné stěny a obvodové stěny z pórobetonových tvárnic Ytong. Výkresová část byla vytvořena v programu AutoCAD 2009.

Návrh objektu, dispoziční řešení a materiály jsou v souladu s platnými normami ČSN EN.

Klíčová slova:

Konstrukční systém stěnový, tvárnice Silka, tvárnice Ytong, zdravotnické zařízení, ordinace, lékárna, projekt pro stavební povolení

Abstract

This bachelor's thesis deals with the proposal of a medical centre and preparing of project documentation for building permit. This proposal of building count with 4th upperground floors. In ground floor will be pharmacy and 2 surgerys. Next four surgerys will be in second floor. Three apartments I put into the 3th floor and in last 4th floor I have two apartmens with balcony. Beside house are placing new parking place.

Load of the building and calculations were count by using standarts of ČSN EN and made in program Microsoft EXEL. The calculations are concern indoor column from blocks Silka, indoor load bearing walls and circumferential walls are from blocks Ytong. Drawing part was create in program AutoCAD 2009.

Proposal of object , dispozition solution and materials are correct with using standarts of ČSN EN.

Key words:

Wall construction system, Silka blocks, concrete blocks, medical equipment, clinic, pharmacy, a project for building permit

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat panu ing. Ludškovi Vejvarovi, vedoucímu bakalářské práce, za výborné vedení, za čas a trpělivost strávenou při konzultacích a za užitečné rady, které mi během společně stráveného času dal.

Obsah

ÚVOD	10
A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA	11
a) Identifikační údaje.....	13
b) Údaje o dosavadním využití pozemku.....	14
c) Údaje o provedených průzkumech a napojení na infrastrukturu.....	14
d) Informace o splnění požadavků dotčených orgánů.....	15
e) Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu.....	15
f) Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí.....	15
g) Věcné a časové vazby na související a podmiňující stavby.....	15
h) Předpokládaná lhůta výstavby.....	15
i) Statistické údaje o hodnotě stavby, podlahové plochy budovy.....	16
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	17
1. URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	20
a) Zhodnocení staveniště, vyhodnocení současného stavu konstrukcí.....	20
b) Urbanistické a architektonické řešení stavby.....	20
c) Technické řešení.....	21
d) Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu.....	21
e) Řešení technické a dopravní infrastruktury, včetně dopravy v klidu.....	21
f) Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany.....	22
g) Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejných ploch.....	22
h) Průzkumy a měření.....	22
i) Údaje o podkladech pro vytyčení stavby.....	22
j) Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty.....	23
k) Vliv stavby na okolní pozemky a stavby.....	23
l) Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků.....	23

2. MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA.....	24
a) Statický výpočet a posouzení.....	24
3. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST.....	24
4. HYGIENA, OCHRANA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ.....	24
5. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ	25
6. OCHRANA PROTI HLUKU.....	25
7. ÚSPORA ENERGIE A OCHRANA TEPLA.....	25
8. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE.....	25
9. OCHRANA STAVBY PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ	26
10. OCHRANA OBYVATELSTVA.....	26
11. INŽENÝRSKÉ STAVBY (OBJEKTY).....	26
a) Odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod.....	26
b) Zásobování vodou, energiemi.....	27
c) Řešení dopravy.....	27
d) Povrchové úpravy okolí stavby, vegetační úpravy.....	27
e) Elektronické komunikace.....	27
12. VÝROBNÍ A NEVÝROBNÍ TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ STAVEB.....	27
C. SITUACE STAVBY.....	28
D. DOKLADOVÁ ČÁST.....	30
E. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY.....	32
a) Informace o rozsahu staveniště, předpokládané úpravy, oplocení, příjezdy a přístupy na staveniště.....	34
b) Napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny, odvodnění staveniště.....	34
c) Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob.....	34
d) Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů.....	35
e) Řešení zařízení staveniště.....	35

f) Popis staveb zařízení staveniště vyžadujících ohlášení.....	35
g) Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví.....	35
h) Podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě.....	37
i) Orientační lhůty výstavby.....	37
F. DOKUMENTACE STAVBY.....	38
1. ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	41
1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	41
a) Účel objektu.....	42
b) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení, řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu.....	42
c) Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění.....	43
d) Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost.....	43
e) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů.....	44
f) Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu.....	45
g) Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků.....	45
h) Dopravní řešení.....	45
i) Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření.....	46
j) Dodržení obecných požadavků na výstavbu.....	46
1.2 VÝKRESOVÁ ČÁST.....	47
2. STAVEBNĚ KONTRUKČNÍ ČÁST.....	49
2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	49
a) Popis navrženého konstrukčního systému stavby.....	50

b) Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky.....	50
c) Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce.....	50
d) Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů.....	51
e) Technologické podmínky postupu prací, které by mohli ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby.....	51
f) Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňování konstrukcí či prostupů.....	51
g) Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí.....	51
h) Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software.....	52
i) Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.....	52
2.2 VÝKRESOVÁ ČÁST.....	53
2.3 STATICKÉ POSOUZENÍ.....	55
ZÁVĚR.....	77
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	78
PŘÍLOHA.....	79
Přehled zatížení.....	79
Výpočet tepelných prostupů.....	82

ÚVOD

Cílem této bakalářské práce je navrhnout objekt zdravotnického zařízení v technologii pórobetonu Ytong. Tento materiál je klasikou mezi stavebními materiály. Vyniká svou tepelnou izolací, nabízí mimořádnou stabilitu, odolnost, snadnou manipulaci, zpracování, je nehořlavý a zajišťuje příjemné klima. Kromě těchto vysokých funkčních vlastností charakterizuje pórobeton Ytong také ekologický přístup. Pórobetonové tvárnice Ytong se vyrábí výhradně z přírodních surovin jako je písek, vápno, cement a voda. Suroviny použité k výrobě tvoří velkou část zemské kůry a jsou prakticky nevyčerpatelné. Jejich těžba probíhá navíc způsobem, který je šetrný k životnímu prostředí. Proto se tento masivní zdící materiál uplatňuje především v obvodových konstrukcích a u všech vnitřních nosných nebo výplňových stěn i přiček.

Navržený objekt se čtyřmi nadzemními podlažími má nosná stěnový systém z tvárnice Ytong různých pevností. Mezi jednotlivými patry bude provedeno třiramenné schodiště a jeden výtah. V objektu se bude nacházet lékárna, šest ordinací každá s vlastní čekárnou, zázemí pro lékaře, dva byty ve třetím nadzemním podlaží a dva byty s terasou v posledním čtvrtém nadzemním podlaží. V prvním a druhém nadzemním podlaží jsou použity tvárnice P4-500, ve třetím a čtvrtém nadzemním podlaží jsou použity tvárnice P2-400. Půdorys navrženého objektu bude mít tvar obdélníku o rozměrech 30 x 15 m. Stropní nosná konstrukce bude provedena z nosníků Ytong tvořených z příhradových prostorových svařovaných výztuží kotvených do betonové patky a ze stropních vložek, které jsou z pórobetonu tř. P4-500. Tento bílý strop je variabilní stropní konstrukce, která se zhotovuje přímo na stavbě. Konstrukce tvoří po zmonolitnění železobetonový žebrový strop s konstrukční výškou 240 mm. Vnitřní vyzdívkové budou provedeny z přesných příčkovek Ytong P2-500 různých tloušek, tak aby vyhovovaly požadovaným zvukovým neprůzvučností.

Výkresová část je provedena v programu AutoCAD 2009. Projekt bude zpracován jako projektová dokumentace ke stavebnímu povolení.

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Zdravotnické zařízení v technologii pórobetonu Ytong

Obsah

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	11
a) Identifikační údaje.....	13
b) Údaje o dosavadním využití pozemku.....	14
c) Údaje o provedených průzkumech a napojení na infrastrukturu.....	14
d) Informace o splnění požadavků dotčených orgánů.....	15
e) Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu.....	15
f) Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí.....	15
g) Věcné a časové vazby na související a podmiňující stavby.....	15
h) Předpokládaná lhůta výstavby.....	15
i) Statistické údaje o hodnotě stavby, podlahové plochy budovy.....	16

a) Identifikační údaje

Název akce: Výstavba zdravotnického zařízení

Místo stavby: Goldscheiderova ul., Plzeň
Stavební pozemek:
8419/15 2500 m²

Investor: Metrostav a.s. – centrála společnosti
Koželužská 2246
Praha 8, 180 00

Divize 1 – zástupce v regionu
Domažlická 172
Plzeň, 318 00

Projektant: Veronika Lucáková
Palackého 922
Přeštice, 334 01

Dodavatel stavby: bude vybrán na základě výběrového řízení

Stavební úřad: Úřad městského obvodu Plzeň 3 – stavební úřad
sady Pětatřicátníků 1
Plzeň 3, 305 83

Stupeň projektu: Projekt pro stavební povolení

b) Údaje o dosavadním využití pozemku

Stavební pozemek je rovinný a v současné době stavebně nevyužívaný, tudíž ho bereme jako nezpevněnou plochu. Budoucí staveniště je ze západní strany ohraničeno ulicí Goldscheiderova a z jižní strany je ohraničeno ulicí Sukova. Z východní strany navazuje na stávající zástavbu a zahrady. Ze severní strany jsou k dispozici další stavebně nevyužívané plochy. Lokalita, do níž je objekt navržen, je územním plánem města Plzně vymezena pro stavby občanské vybavenosti. Navržený objekt je tedy v tomto území přípustný.

c) Údaje o provedených průzkumech a napojení na infrastrukturu

Na pozemku byl proveden inženýrsko-geologický průzkum a bylo provedeno stanovení radonového rizika na daném území. Na základě tohoto průzkumu byl pozemek zařazen do kategorie s nízkým radonovým rizikem.

Z hlediska napojení stavby na technickou infrastrukturu a dopravu je areál přístupný z ulice Goldscheiderova, kde se nachází i odbočka na přístupné parkoviště. Pěší přístup do objektu je veden po chodníku též z ulice Goldscheiderova.

Navržená budova bude napojena na stávající inženýrské sítě:

Splašková kanalizace – objekt je napojen samostatnou přípojkou na místní stoku splaškové kanalizace v ulici Goldscheiderova. Kanalizační přípojka se navrhuje v souladu s technickou normou ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky.

Dešťová kanalizace – objekt je napojen samostatnou přípojkou na místní kanalizační stoku v ulici Goldscheiderova. Kanalizační přípojka se navrhuje v souladu s technickou normou ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky.

Voda – objekt je napojen samostatnou přípojkou na místní vodovodní řad v ulici Goldscheiderova. Definicí vodovodní přípojky upřesňuje Zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu.

Elektro – objekt je napojen z nové trafostanice. Elektrickými instalacemi nízkého napětí se zabývá technická norma ČSN 33 2000.

Telefon, internet – řeší se samostatně na základě smlouvy o připojení.

d) Informace o splnění požadavků dotčených orgánů

Stavba je v souladu s dokumentací pro územní rozhodnutí a stavební povolení. Vyjádření příslušných dotčených orgánů státní správy k projektové dokumentaci budou doloženy investorem v průběhu projednání do dokladové části D.

e) Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

Stavba byla projektována v souladu se stavebním zákonem 183/2006, 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.

f) Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí

Umístění stavby je v souladu s platným územním plánem města Plzně. Navrhovaná stavba je umístěna na pozemcích pro stavby občanské vybavenosti.

g) Věcné a časové vazby na související a podmiňující stavby

Před vlastní realizací stavby budou provedeny přeložky podzemního vedení NN a VN. Dále bude provedena přeložka dálkového kabelu společnosti Telefónica O2. Stavba nepočítá s jinými opatřeními v průběhu stavby.

h) Předpokládaná lhůta výstavby

Předpokládaná doba výstavby je 15 měsíců od vydání stavebního povolení. Stavba by tedy měla být dokončena cca v polovině roku 2014.

Předpokládaný termín zahájení stavby: 03/2013

Předpokládaný termín dokončení stavby: 06/2014

i) Statistické údaje o hodnotě stavby, podlahové plochy budovy

Základní rozměry objektu:	30 x 15 m
Zastavěná plocha:	2 500 m ²
Podlahová plocha:	1.NP 450 m ²
	2.NP-4.NP 453,45 m ²
	celkem: 1810,35 m ²
Orientační hodnota stavby:	50 400 000 Kč
	- dle stavebních standardů pro rok 2012

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zdravotnické zařízení v technologii pórobetonu Ytong

Obsah

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	17
1. URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	20
a) Zhodnocení staveniště, vyhodnocení současného stavu konstrukcí.....	20
b) Urbanistické a architektonické řešení stavby.....	20
c) Technické řešení.....	21
d) Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu.....	21
e) Řešení technické a dopravní infrastruktury, včetně dopravy v klidu.....	21
f) Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany.....	22
g) Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejných ploch.....	22
h) Průzkumy a měření.....	22
i) Údaje o podkladech pro vytyčení stavby.....	22
j) Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty.....	23
k) Vliv stavby na okolní pozemky a stavby.....	23
l) Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků.....	23
2. MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA.....	24
a) Statický výpočet a posouzení.....	24
3. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST.....	24
4. HYGIENA, OCHRANA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ.....	24
5. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ.....	25
6. OCHRANA PROTI HLUKU.....	25
7. ÚSPORA ENERGIE A OCHRANA TEPLA.....	25
8. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE.....	25
9. OCHRANA STAVBY PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ	26

10. OCHRANA OBYVATELSTVA.....	26
11. INŽENÝRSKÉ STAVBY (OBJEKTY).....	26
a) Odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod.....	26
b) Zásobování vodou, energiemi.....	27
c) Řešení dopravy.....	27
d) Povrchové úpravy okolí stavby, vegetační úpravy.....	27
e) Elektronické komunikace.....	27
12. VÝROBNÍ A NEVÝROBNÍ TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ STAVEB.....	27

1. URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉŘEŠENÍ

a) Zhodnocení staveniště, vyhodnocení současného stavu konstrukcí

Pozemek, kde bude stavba realizována, je rovinný s travním porostem. Velikost a rozsah staveniště je dán velikostí stavebního pozemku. V okolí je převážně volná krajina bez zástavby, z východní strany je rozptýlená městská zástavba. Veškerá zařízení potřebná na staveništi bude možné umístit na stavebním pozemku. Technické zařízení jsou situované vpravo od místní komunikace.

Stav sousedních objektů odpovídá jejich stáří, tj. cca 50-100 let, zjevně neprošly zásadnějšími rekonstrukcemi a jsou příkladem přežívající starší zástavby. Umístění objektu odpovídá platnému ÚPN města Plzně, na stavbu bylo vydáno platné územní rozhodnutí.

b) Urbanistické a architektonické řešení stavby

Navržený stavební objekt má čtyři nadzemní podlaží. Nosnou část konstrukce tvoří stěnový systém. Půdorysné rozměry objektu jsou 30 x 15 m. Výška objektu je 16,55 m. Fasáda domu obsahuje pevné i prosklené plochy. Celoprosklené plochy jsou jen v oblasti schodiště. Plné plochy fasády budou vyřešeny barevnými odstíny. Hlavní vstup do objektu se nachází na západní straně budovy, nad ním jsou prosklené lodžie. Výška zástavby vychází z výšky sousedních objektů.

Dispoziční řešení objektu vychází z Vyhlášky 221/2010 Sb. o požadavcích na věcné a technické vybavení zdravotnických zařízení. Dispozice vychází rovněž z potřeby zajištění příslušného počtu ošetřených lidí, neboť objekt se bude nacházet v místě husté zástavby. Parkoviště bude umístěno vedle objektu. V přízemí objektu se bude nacházet lékárna a dvě ordinace. Ve druhém podlaží se budou nacházet čtyři ordinace. Ve třetím podlaží se bude nacházet zázemí pro lékaře a dále tři bytové jednotky velikosti 2+kk. A v posledním čtvrtém podlaží se budou nacházet dvě bytové jednotky velikosti 3+kk s terasou.

c) Technické řešení

Z konstrukčního hlediska bude stavba provedena jako zděná konstrukce s nosným stěnovým systémem. Objekt bude celý zateplen kontaktním zateplovacím systémem. Nosnou vodorovnou konstrukci budou tvořit stropní nosníky Ytong, tvořené z příhradových prostorových svařovaných výztuží kotvených do betonových patek a stropní vložky, které jsou z pórobetonu tř. P4-500. Konstrukce bude tvořit po zmonolitnění železobetonový žebrový strop s konstrukční výškou 240 mm. Objekt bude založen na základových pasech pod nosnými zdmi a na základových patkách pod sloupy. Vnitřní vyzdívky budou provedeny z přesných příčkovek Ytong P2-500 různých tloušek, tak aby vyhovovaly požadovaným zvukovým neprůzvučností. Mezi jednotlivými patry bude provedeno tříramenné schodiště a jeden výtah.

d) Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Příjezd na stavbu bude po stávající komunikaci přes kruhový objezd. Z této komunikace bude proveden sjezd na nově vybudované parkoviště. Nové komunikace pro pěší budou vytvořeny kolem celého objektu a napojeny na stávající chodník podél komunikace. V této části stavby je nutné napojení na kanalizační stoku, vodovodní řad a rozvody elektrické energie. Provede se přípojka VN a potřebné rozvody NN.

e) Řešení technické a dopravní infrastruktury, včetně dopravy v klidu

Ze stávající komunikace bude proveden sjezd na nově vybudované parkoviště. Návrh parkoviště vychází z průměrného počtu obyvatel, kteří budou objekt denně využívat. Parkoviště dává možnost umístění 20 parkovacích stání z toho 2 invalidní parkovací místa. Dopravní řešení parkoviště je řešeno schematicky, není řešeno v tomto projektu.

Technická infrastruktura je popsána v odstavci Údaje o provedených průzkumech a napojení na infrastrukturu v Průvodní zprávě.

f) Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

Navržený objekt i všechna navrhovaná zařízení nebudou mít negativní dopad na životní prostředí v průběhu realizace stavby ani při jejím provozu. Výstavbou nebudou ovlivněna žádná území historického ani kulturního významu. Jedná se o objekt se standardními stavebními konstrukcemi. Při provádění stavby budou použity běžné stavební stroje a tradiční technologie, které nebudou životní prostředí trvale ani dlouhodobě ovlivňovat.

Dle zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech bude odpad tříděn podle zařazení v katalogu. Odpady zařazené do kategorie nebezpečných (N) bude likvidovat smluvně pověřená oprávněná osoba nebo organizace. Ostatní odpady (O) budou likvidovány odvozem na skládku.

g) Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejných ploch

Na navrženou stavbu se vztahuje vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Přístup do přízemí objektu je řešen s ohledem na přístup osob s omezenou schopností pohybu a orientace. Mezi jednotlivými patry je zajištěna komunikace výtahem. Vnější veřejné plochy budou provedeny také jako bezbariérové.

h) Průzkumy a měření

Na pozemku byl proveden inženýrsko-geologický průzkum a bylo provedeno stanovení radonového rizika na daném území. Na základě tohoto průzkumu byl pozemek zařazen do kategorie s nízkým radonovým rizikem.

i) Údaje o podkladech pro vytyčení stavby

Polohopisné měření daného území bylo provedeno v systému S-JTSK. Výškově je měření připojeno na systém Balt po vyrovnání.

j) Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty

Stavba je uvažována jako jeden stavební objekt SO 01. Ve fázi dokumentace pro výběr zhotovitele jsou některé objekty řešeny samostatně. Dokumentace pro výběr zhotovitele řeší tyto stavební objekty: SO 02 – zpevněné plochy a komunikace, SO 03 – rozvody splaškové kanalizace a přípojka splaškové kanalizace, SO 04 – rozvody dešťové kanalizace a přípojka dešťové kanalizace, SO 05 – přípojka vodovodu, SO 06 – přípojka plynu, SO 07 – přípojka telefonu, SO 08 – přeložka podzemního vedení VN a NN, SO 09 – přípojka datové sítě, SO 10 – venkovní osvětlení.

k) Vliv stavby na okolní pozemky a stavby

Stavba bude probíhat výhradně na stavebním pozemku, tím nebude negativně ovlivňovat okolní pozemky a stavby. Při provádění stavby budou použity běžné stavební stroje a tradiční technologie, které nebudou životní prostředí trvale ani dlouhodobě ovlivňovat a nepředpokládá se ani zvýšený hluk během realizace výstavby.

l) Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

Při provádění stavby bude třeba z hlediska bezpečnosti dodržet veškerá opatření a platné předpisy BOZP. Kontrola dodržování předpisů k zajištění bezpečnosti práce je prováděna dle zákona o inspekci práce č. 251/2005 Sb. Práce související s tímto projektem nevyžaduje mimořádné bezpečnostní opatření nad rámec zvyklostí a nemají negativní vliv a důsledky na zdraví pracovníků. Elektrická zařízení musí být v souladu s platnými ČSN. Ochrana před úrazem elektrickým proudem bude zajištěna samočinným odpojením vadné části nadproudovými prvky od zdroje. Při provádění výkopů je nutné dbát na řádné pažení a opatrně provádět výkopy v ochranných pásmech inženýrských vedení. V jejich blízkosti budou stavební práce prováděny se zvýšenou opatrností, aby nedošlo k jejich poškození.

2. MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA

a) Statický výpočet a posouzení

Stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a následného užívání nemělo za následek zřícení stavby nebo její části, větší stupeň nepřijatelného přetvoření, poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce. Důkaz statickým výpočtem je proveden v části dokumentace F.2.3 Statické posouzení. Jednotlivé stavební konstrukce byly navrženy tak, aby vyhovovaly příslušným normám a předpisům. Zatížení bylo navrženo dle ČSN EN 1991 Zatížení stavebních konstrukcí. Výpočty zděných konstrukcí byly provedeny dle ČSN EN 1996. Užité zatížení na podlahách činí 3 kN/m². Konstrukce byly navrženy tak, aby v průběhu stavby i následného užívání nedocházelo ke vzniku trhlin a deformací vlivem zatížení.

3. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Požární bezpečnost objektu tvoří samostatný projekt, který se zde podrobněji neřeší. Základním návrhem na omezení rozvoje a šíření ohně a kouře v budově jsou vnější a vnitřní hydranty. Odstupové vzdálenosti vyhovují, tudíž nezasahují na okolní pozemky. Z objektu se předpokládá současná evakuace osob po nechráněných únikových cestách. Příjezdová komunikace svými parametry vyhovuje pro techniku jednotek požární ochrany.

4. HYGIENA, OCHRANA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

V objektu počet sociálních zařízení odpovídá kapacitě osob, které se tam mohou denně vyskytovat. V těchto prostorách budou omyvatelné keramické obklady do výšky 2 m. Všechny prostory jsou přirozeně větratelné a vytápěné na 20 °C. Oproti tomu ordinace jsou vytápěné na 24 °C. Světlá výška ve všech prostorech je 3,6 m. Stavba jako taková po svém dokončení nebude mít negativní vliv na životní prostředí, nevytváří při svém provozu žádné emise do ovzduší.

5. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ

Po dokončení stavby bude provozovatelem objektu zpracován provozní řád, který bude obsahovat podmínky bezpečného provozu.

6. OCHRANA PROTI HLUKU

V období výstavby není nutné považovat areál za zdroj hluku, který by bylo nutné speciálně řešit. I hluk způsobený dopravou na stavenišťě a z něj by neměl mít negativní vliv na okolí, tudíž ho také nemusíme speciálně řešit.

Materiály, které jsou navrženy pro výstavbu objektu, budou zajišťovat dostatečnou zvukovou izolaci. Dělicí stěny mezi ordinacemi a chodbami mají neprůzvučnost 48 dB. Splňují tak požadovanou hodnotu zvukové neprůzvučnosti mezi místnostmi, která je 47 dB.

Výtahová šachta se nachází ve schodišťovém prostoru, který je od ostatních prostor oddělen, tudíž akustické požadavky budou splněny.

7. ÚSPORA ENERGIE A OCHRANA TEPLA

Navrhované stavební konstrukce budou navrženy a následně provedeny tak, aby vyhovovaly doporučeným hodnotám součinitele prostupu tepla U_N dle ČSN 730540-2.

Výpočet tepelných prostupů u jednotlivých konstrukcí – viz Příloha.

8. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Na navrženou stavbu se vztahuje vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Přístup do budovy je řešen s ohledem na přístup osob s omezenou schopností pohybu a orientace. Mezi jednotlivými patry je zajištěna komunikace výtahem.

9. OCHRANA STAVBY PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

Pro stavební pozemek byl stanoven nízký stupeň radonového rizika, proto hydroizolace spodní stavby bude sloužit jako radonová izolace. Dle provedeného průzkumu byla podzemní voda vyhodnocena jako neagresivní. Vybrané území se nachází v oblasti, kde není nutné stavby zabezpečovat proti seizmickým účinkům. Na pozemku nejsou evidována žádná chráněná ložisková území. Pozemek není ani poddolován a nenachází se zde žádné svahové deformace. Ochranná a bezpečnostní pásma a nebezpečí povodně se na daném území nevyskytují.

10. OCHRANA OBYVATELSTVA

Na navrhovaný objekt se požadavky civilní ochrany ani zóny havarijního plánování nevztahují.

11. INŽENÝRSKÉ OBJEKTY (STAVBY)

a) **Odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod**

Odvodnění střechy a systém odvodnění dešťových vod z parkoviště bude provedeno do kanalizačního systému. Dešťová kanalizační přípojka bude navržena z kanalizačního potrubí DN 150. Přípojka splaškové kanalizace je navržena rovněž z kanalizačního potrubí DN 150. Zneškodňování odpadních vod bude provedeno touto přípojkou, která je zaústěna na stoky v revizní šachtě.

b) Zásobování vodou, energiemi

Pro navržený objekt bude provedena vodovodní přípojka DN 50, která bude napojena na stávající vodovodní řad. Přípojka bude ukončena v budově, kde bude pokračovat vnitřní rozvod vody.

Objekt bude napojen novou plynovou přípojkou na stávající plynovodní řad vedený v příjezdové komunikaci. Přípojka je ukončena v HUP.

Napojení na rozvody elektro bude provedeno z nově vybudované trafostanice.

c) Řešení dopravy

Dopravně je areál přístupný z ulice Goldscheiderova, kde bude provedena odbočka na veřejně přístupné parkoviště u objektu. Parkoviště dává možnost umístění 23 parkovacích stání a dvě parkovací stání pro ZTP. Vjezd na parkoviště a výjezd z něj bude označen dopravními značkami. Nové komunikace pro pěší budou vytvořeny kolem celého objektu a napojeny na stávající chodník podél komunikace.

d) Povrchové úpravy okolí stavby, vegetační úpravy

Nově vybudované parkoviště bude dle potřeb odvodněno. Okolo parkoviště bude proveden pruh zeleně. Pozemek bude po dokončení výstavby znovu zatravněn. Tím bude připraven na možné vybudování parku za objektem.

e) Elektronické komunikace

Telefon a internet se bude řešit samostatně na základě smlouvy o připojení.

12. VÝROBNÍ A NEVÝROBNÍ TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ STAVEB

V navrženém objektu se nenachází žádné výrobní ani nevýrobní technologická zařízení.

C. SITUACE

Zdravotnické zařízení v technologii pórobetonu Ytong

Příloha:

Viz výkres – Situace stavby

D. DOKLADOVÁ ČÁST

Zdravotnické zařízení v technologii pórobetonu Ytong

Dokladová část není řešena v této projektové dokumentaci.

E. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Zdravotnické zařízení v technologii pórobetonu Ytong

Obsah

E. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY.....	32
a) Informace o rozsahu staveniště, předpokládané úpravy, oplocení, příjezdy a přístupy na staveniště.....	34
b) Napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny, odvodnění staveniště.....	34
c) Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob.....	34
d) Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů.....	35
e) Řešení zařízení staveniště.....	35
f) Popis staveb zařízení staveniště vyžadujících ohlášení.....	35
g) Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví.....	35
h) Podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě.....	37
i) Orientační lhůty výstavby.....	37

a) Informace o rozsahu staveniště, předpokládané úpravy, oplocení, příjezdy a přístupy na staveniště

Jedná se o rozsah stavebních prací pro výstavbu, tudíž se předpokládá využití pozemku pro parkování vozidel a skládku materiálu s míchací technikou. Navržené stavební činnosti je možné rozdělit na dvě části a to na stavební práce hrubé a vnitřní rozvody inženýrských sítí.

Na staveništi nebudou prováděny žádné úpravy. Budou zde osazeny staveništní buňky a to: sociální zařízení, kancelář, uzamykatelný sklad.

Pozemek je neoplocen a bude na něj přístup z místní komunikace. Příjezd na staveniště je po komunikaci a přístup je přímo z ulice.

b) Napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny, odvodnění staveniště

Pro potřeby zařízení staveniště budou využita stávající odběrná místa vody nebo zásoba vody cisternou. Rovněž pro zdroj elektřiny budou využita stávající odběrná místa nebo el. centrála.

Na řešení odvodnění staveniště se nekladou nároky, stávající odvodnění pozemku se nezmění.

c) Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob

Při realizaci stavby se předpokládá minimální přístup třetích osob do objektu. Bude se jednat zejména o zástupce stavebníka konajícího dohled nad prováděnými pracemi a dále o projektanta, který koná autorský dozor. Pro tyto případy budou na staveništi připravené ochranné pomůcky.

d) Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů

Dojde-li při realizaci stavby k nálezům kulturně cenných předmětů nebo archeologickým nálezům, je stavebník povinen nález oznámit stavebnímu úřadu a orgánu státní památkové péče. Zároveň je povinen učinit opatření k tomu, aby nález nebyl poškozen nebo zničen a práce v místě nálezu musí být přerušeny. Stavební úřad v dohodě s příslušným dotčeným orgánem stanoví podmínky k zabezpečení nálezu a rozhodne o přerušení prací.

e) Řešení zařízení staveniště

Pro potřeby zařízení staveniště budou využity mobilní buňky a kontejnery. Projekt nepředpokládá budování nových, pevných objektů na staveništi. Stravování pracovníků bude řešeno mimo objekt staveniště.

f) Popis staveb zařízení staveniště vyžadujících ohlášení

Projekt nepředpokládá budování staveb, které vyžadují ohlášení.

g) Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví

Dodavatel stavebních prací je povinen vést evidenci pracovníků od jejich nástupu do práce až po opuštění pracoviště a také je povinen vybavit všechny osoby na staveništi ochrannými pracovními pomůckami. Při stavebních pracích je povinen seznámit pracovníky se zásadami bezpečného chování na daném pracovišti a s možnými místy a zdroji ohrožení.

Pracovník, který zpozoruje nebezpečí, které by mohlo ohrozit ostatní osoby, je povinen přerušit práci a zavolat odpovědnému pracovníkovi. Podle možnosti upozorní všechny osoby, které by mohli být tímto nebezpečím ohroženy. Stavební práce musí být přerušeny při ohrožení pracovníků stavby nebo okolí, a to vlivem zhoršených

povětrnostních podmínek, nevyhovujícího technického stavu konstrukce, stroje nebo zařízení. Při přerušení práce je nutné provést nezbytná opatření k ochraně zdraví a majetku a musí být o tom vyhotoven zápis.

Staveniště v zastavěném území obce musí být souvisle oploceno do výšky minimálně 1,8 m, aby byla zajištěna ochrana stavby, zařízení a osob. Při vymezení staveniště se musí přihlížet ke stávajícím přilehlým prostorám a komunikacím, aby byl provoz co nejméně narušen. Veškeré vstupy na staveniště a přístupové cesty, které k nim vedou, musí být označeny bezpečnostními značkami a tabulkami se zákazem vstupu na staveniště nepovolaným osobám. Po celou dobu výstavby musí být účinným způsobem udržován bezpečný stav pracovních ploch a přístupových komunikací na staveniště.

Všechny otvory a jámy na staveništích, kde hrozí nebezpečí pádu osob, musí být zakryty nebo ohrazeny. Zakrytí souvislým poklopem musí být provedeno tak, aby ho nebylo možné odstranit při běžném provozu. Únosnost poklopu musí odpovídat provozu na staveništi.

Při skladování materiálů musí být zajištěn jeho bezpečný přístup a odběr v souladu s postupem stavebních prací. Skladovací plochy musí být urovnány, odvodněny, zpevněny a označeny bezpečnostními tabulkami zakazujícími vstup nepovolaným osobám. Skladovaný materiál musí být uložen tak, aby byla po celou dobu skladování zajištěna jeho stabilita a nedošlo k jeho znehodnocení.

Zařízení pro výrobu, zpracování a dopravu malt musí být umístěno tak, aby při provozu neohrožovalo pracovníky provádějící jinou pracovní činnost. Materiál pro zdění musí být uložen tak, aby pro práci zůstal volný pracovní prostor minimálně 0,6 m široký. Kontrola svislosti zdiva a vázání rohů nesmí být prováděna přímo z vyzdívané stěny.

Při realizaci stavby lze používat jen stroje, které jsou svou konstrukcí, provedením a technickým stavem odpovídají předpisům k zajištění bezpečnosti práce. Stroje lze používat pouze k účelům, pro které jsou technicky způsobilé a v souladu s podmínkami stanovenými výrobcem. Stroje může samostatně obsluhovat a řídit pouze pracovník, který má pro tuto činnost způsobilost, starší 18ti let a duševně a tělesně způsobilý. Stroje musí být při přerušení nebo ukončení provozu zajištěny tak, aby nemohly být zdrojem ohrožení nebo neoprávněného užití.

h) Podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě

V oblasti ochrany životního prostředí je při realizaci stavby stavebník povinen postupovat s maximální šetrností k životnímu prostředí a dodržovat příslušné zákony:

zákon č. 17/1992 Sb. o životním prostředí (obecně),

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

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

nařízení vlády č. 9/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska emise hluku. Je nutné minimalizovat dopady vyplývající z provádění prací na staveništi z hlediska hluku, vibrací a prašnosti. Je nutné postupovat při likvidaci odpadu v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech.

Při realizaci stavebních prací je dodavatel stavby povinen zajistit, aby nedošlo k ohrožení životního prostředí, zejména ke znečištění odpadních vod ze stavby, negativnímu ovlivňování okolí stavby hlukem a prachem.

i) Orientační lhůty výstavby

Předpokládaná doba předání staveniště je do 15ti dnů od nabytí právní moci rozhodnutí povolující stavbu.

Předpokládaný termín zahájení stavby: 03/2013

Předpokládaný termín dokončení stavby: 06/2014

F. DOKUMENTACE STAVBY

Zdravotnické zařízení v technologii pórobetonu Ytong

Obsah

F. DOKUMENTACE STAVBY.....	38
1. ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	41
1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	41
a) Účel objektu.....	42
b) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení, řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu.....	42
c) Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění.....	43
d) Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost.....	43
e) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů.....	44
f) Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu.....	44
g) Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků.....	45
h) Dopravní řešení.....	45
i) Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření.....	45
j) Dodržení obecných požadavků na výstavbu.....	46
1.2 VÝKRESOVÁ ČÁST.....	47
2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST.....	49
2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	49
a) Popis navrženého konstrukčního systému stavby.....	50
b) Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky.....	50
c) Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce.....	50

d) Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů.....	51
e) Technologické podmínky postupu prací, které by mohli ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby.....	51
f) Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňování konstrukcí či prostupů.....	51
g) Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí.....	51
h) Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software.....	52
i) Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.....	52
2.2 VÝKRESOVÁ ČÁST.....	53
2.3 STATICKÉ POSOUZENÍ.....	55

F.1 ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zdravotnické zařízení v technologii pórobetonu Ytong

a) Účel objektu

Objekt je navržen jako zdravotnické zařízení, kde se bude nacházet v prvním nadzemním podlaží lékárna, dvě ordinace, každá s vlastní čekárnou a sociálními zařízeními. Ve druhém nadzemním podlaží se budou nacházet čtyři ordinace s čekárnami a sociálními zařízeními. Ve třetím nadzemním podlaží bude zázemí pro lékaře a tři bytové jednotky. Ve čtvrtém posledním nadzemním podlaží budou dvě bytové jednotky s terasou. Půdorys objektu tvoří pravidelný obdélník s rozměry 30 x 15 m. Výška zástavby vychází z výšky sousedních objektů. Mezi jednotlivými patry bude provedeno tříramenné schodiště a jeden výtah. Hlavní a jediný vstup do budovy bude z ulice Goldscheiderova. Přístup do přízemí budovy je řešen s ohledem na pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

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

Navržený stavební objekt má čtyři nadzemní podlaží. Nosnou část konstrukce tvoří stěnový systém. Celoprosklené plochy jsou jen v oblasti schodiště. Hlavní vstup do objektu se nachází na západní straně budovy, nad ním jsou prosklené lodžie. Dispoziční řešení objektu vychází z Vyhlášky 221/2010 Sb. o požadavcích na věcné a technické vybavení zdravotnických zařízení. Dispozice vychází rovněž z potřeby zajištění příslušného počtu ošetřených lidí, neboť objekt se bude nacházet v místě husté zástavby.

Nově vybudované parkoviště vedle objektu bude dle potřeb odvodněno. Okolo parkoviště bude proveden pruh zeleně. Pozemek bude po dokončení výstavby znovu zatravněn. Tím bude připraven na možné vybudování parku za objektem.

Na navrženou stavbu se vztahuje vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Přístup do budovy je řešen s ohledem na přístup osob s omezenou schopností pohybu a orientace. Mezi jednotlivými patry je zajištěna komunikace výtahem. Vnější veřejné plochy budou provedeny také jako bezbariérové.

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

Kapacita všech bytových jednotek je 17 osob. Personál v objektu bude činit 16 osob denně. Předpokládá se, že v jedné ordinaci bude lékař a sestra. V lékárně budou také dva pracovníci. Denně budou v objektu uklízet dvě pracovnice. Počet pacientů se bude každý den lišit. Maximální kapacita objektu je cca 100 osob denně. Nepředpokládá se ale, že by se denně v objektu tento počet lidí vyskytoval.

Základní rozměry objektu:	30 x 15 m
Zastavěná plocha:	2 500 m ²
Podlahová plocha:	1.NP 450 m ²
	2.NP-4.NP 453,45 m ²
	celkem: 1810,35 m ²

V objektu jsou ve všech místnostech navržena okna, která budou sloužit k osvětlení prostor denním osvětlením. Stávající okolní budovy jsou v dostatečné vzdálenosti od navrhovaného objektu, aby nestínili. Ordinance jsou orientovány na všechny světové strany.

Ve všech místnostech jsou navržena i umělá osvětlení. Požadavky na umělé osvětlení se budou řešit samostatně mimo rozsah této dokumentace.

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

Objekt bude založen na základových pasech z prostého betonu. Základové pasy pod obvodovou nosnou zdí budou mít rozměry 0,8 x 1,2 m (šířka x výška). Základové pasy pod vnitřními nosnými zdmi budou mít rozměry 1,0 x 1,2 m. Pod jednotlivými sloupy bude provedena základová patka z prostého betonu. Rozměry základové patky budou na základě výpočtu 1,8 x 1,8 m a výška patky bude 1,2 m. Podklad bude tvořit šterkopísek o tloušťce 100 mm.

Z konstrukčního hlediska bude stavba provedena jako zděná konstrukce s nosným stěnovým systémem. Budova má čtyři nadzemní podlaží a bude provedena

z pórobetonových tvárnic Ytong a vápenopískových tvárnic Silka. V prvním a druhém nadzemním podlaží budou použity na nosné stěny tvárnice s větší pevností v tlaku a to tvárnice P4-500. Ve třetím a čtvrtém nadzemním podlaží budou použity na nosné stěny tvárnice P2-400. Ve čtvrtém nadzemním podlaží se budou nacházet železobetonové sloupy o rozměrech 0,3 x 0,3 m. Objekt bude celý zateplen kontaktním zateplovacím systémem.

Nosnou vodorovnou konstrukci budou tvořit stropní nosníky Ytong, tvořené z příhradových prostorových svařovaných výztuží kotvených do betonových patek a stropní vložky, které jsou z pórobetonu tř. P4-500. Konstrukce bude tvořit po zmonolitnění železobetonový žebrový strop s konstrukční výškou 250 mm.

Konstrukce schodiště je navržena z prefabrikovaných dílců. Schodiště bude tříramenné. Výška a délka stupně vychází z požadavku na pohodlné schodiště. Rozměry stupně budou 165 x 300 mm.

Vnitřní vyzdívky budou provedeny z přesných příčkovek Ytong P2-500 různých tloušek, tak aby vyhovovaly požadovaným zvukovým neprůzvučností.

Podlahy v prostorách lékárny, ordinací, čekáren a chodeb budou mít pochozí vrstvu z keramické dlažby. Podlahy v bytových jednotkách budou záviset na výběru majitele jednotlivých bytů.

Střešní konstrukci tvoří jednoplášťová nepochozí střecha. Po obvodu je vyzděná atika do výšky 800 mm.

e) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Navrhované stavební konstrukce budou navrženy a následně provedeny tak, aby vyhovovaly doporučeným hodnotám součinitele prostupu tepla U_N dle ČSN 730540-2.

Výpočet tepelných prostupů u jednotlivých konstrukcí – viz Příloha.

f) Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu

Objekt se nenachází v záplavovém ani seizmickém území. Dle provedeného průzkumu byla podzemní voda vyhodnocena jako neagresivní. Hladina spodní vody je pod základovou spárou objektu.

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

Navržený objekt i všechna navrhovaná zařízení nebudou mít negativní dopad na životní prostředí v průběhu realizace stavby ani při jejím provozu. Výstavbou nebudou ovlivněna žádná území historického ani kulturního významu. Stavba bude probíhat výhradně na stavebním pozemku, tím nebude negativně ovlivňovat okolní pozemky a stavby. Při provádění stavby budou použity běžné stavební stroje a tradiční technologie, které nebudou životní prostředí trvale ani dlouhodobě ovlivňovat.

Dle zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech bude odpad tříděn podle zařazení v katalogu. Odpady zařazené do kategorie nebezpečných (N) bude likvidovat smluvně pověřená oprávněná osoba nebo organizace. Ostatní odpady (O) budou likvidovány odvozem na skládku.

h) Dopravní řešení

Příjezd na stavbu bude po stávající komunikaci v ulici Goldscheiderova. Z této komunikace bude proveden sjezd na nově vybudované parkoviště u objektu.

i) Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření

Vybrané území se nachází v oblasti, kde není nutné stavby zabezpečovat proti seizmickým účinkům. Na pozemku nejsou evidována žádná chráněná ložisková území. Pozemek není ani poddolován a nenachází se zde žádné svahové deformace. Ochranná a bezpečnostní pásma a nebezpečí povodně se na daném území také nevyskytuje. Dle provedeného průzkumu byla podzemní voda vyhodnocena jako neagresivní.

Pro stavební pozemek byl stanoven nízký stupeň radonového rizika. Hydroizolace spodní stavby ve složení hydroizolační fólie z měkčeného PVC BORSALEAF WP tl. 2,00 mm bude zároveň sloužit jako radonová izolace.

j) Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Stavba byla projektována v souladu se stavebním zákonem 183/2006, 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.

F.1 ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

1.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

Zdravotnické zařízení v technologii pórobetonu Ytong

Příloha

Výkresy:	F.2	-	Půdorys 1.NP
	F.3	-	Půdorys 2.NP
	F.4	-	Půdorys 3.NP
	F.5	-	Půdorys 4.NP
	F.6	-	Půdorys střechy
	F.7	-	Řez A-A´
	F.8	-	Řez B-B´
	F.9	-	Pohled západní
	F.10	-	Pohled východní
	F.11	-	Pohled severní, jižní

F.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zdravotnické zařízení v technologii pórobetonu Ytong

a) Popis navrženého konstrukčního systému stavby

Z konstrukčního hlediska bude stavba provedena jako zděná konstrukce s nosným stěnovým systémem. Budova má čtyři nadzemní podlaží a bude provedena z pórobetonových tvárnic Ytong. V prvním a druhém nadzemním podlaží budou použity na nosné stěny tvárnice s větší pevností v tlaku a to tvárnice P4-500. Ve třetím a čtvrtém nadzemním podlaží budou použity na nosné stěny tvárnice P2-400. Ve čtvrtém nadzemním podlaží se budou nacházet železobetonové sloupy o rozměrech 0,3 x 0,3 m. Objekt bude celý zateplen kontaktním zateplovacím systémem.

Nosnou vodorovnou konstrukci budou tvořit stropní nosníky Ytong, tvořené z příhradových prostorových svařovaných výztuží kotvených do betonových patek, a stropní vložky, které jsou z pórobetonu tř. P4-500. Takto připravený zmonolitněný strop bude připraven na provedení podlahy.

b) Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky

Základové konstrukce budou provedeny z prostého betonu C20/25. Jako zdící prvky budou použity pórobetonové tvárnice Ytong. Na nosné zdivo v prvním a druhém nadzemním podlaží budou použity tvárnice Ytong P4-500. Ve třetím a čtvrtém nadzemním podlaží budou na nosné zdivo použity tvárnice Ytong P2-400. Vnitřní dělicí konstrukce budou provedeny z přesných příčkovek Ytong P2-500 o různých tloušťkách. Sloupy v prvním nadzemním podlaží budou provedeny z vápenopískových tvárnic Silka S20-2000, které mají podstatně větší pevnost než tvárnice Ytong. Sloupy ve čtvrtém nadzemním podlaží budou provedeny z betonu C16/20. Výztuž ve sloupech bude provedena z oceli B500B.

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

Objekt se nachází ve sněhové oblasti I, kde charakteristická hodnota $s_k = 0,7$ kN/m² a ve větrné oblasti II, kde charakteristická střední rychlost větru je 25 m/s.

Základní hodnotou užitného zatížení jsou 3 kN/m². Podrobné hodnoty všech zatížení uvažovaných při návrhu konstrukce jsou uvedeny v Příloze: Přehled zatížení

d) Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů

V navrženém objektu se nevyskytují žádné zvláštní, neobvyklé konstrukce a detaily, vyžadující speciální postupy.

e) Technologické podmínky postupu prací, které by mohli ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Nejsou zapotřebí žádné zvláštní technologické podmínky. Všechny práce budou probíhat podle běžných postupů.

f) Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevnování konstrukcí či prostupů

Bourací ani podchycovací práce nebudou prováděny. Jedná se o novostavbu.

g) Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Je potřeba provést kontrolu základové spáry, železobetonových monolitických věnců a jejich vyztužení. Provádění a kontrola montovaných konstrukcí bude provedena dle ČSN 73 2480 Provádění a kontrola montovaných konstrukcí.

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

Příslušné platné normy ČSN:

ČSN EN 1991 Zatížení konstrukcí

ČSN EN 1996 Navrhování zděných konstrukcí

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

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

Nejsou žádné specifické požadavky.

F.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

2.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

Zdravotnické zařízení v technologii pórobetonu Ytong

Příloha

Výkresy:	F.12	-	Základy
	F.13	-	Výkres skladby stropní konstrukce 1.NP
	F.14	-	Výkres skladby stropní konstrukce 2.NP
	F.15	-	Výkres skladby stropní konstrukce 3.NP
	F.16	-	Výkres skladby stropní konstrukce 4.NP

F.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

2.3 STATICKÉ POSOUZENÍ

Zdravotnické zařízení v technologii pórobetonu Ytong

STATICKÉ POSOUZENÍ

OBVODOVÁ STĚNA – YTONG P4-500 (300x249x499)

Materiálové charakteristiky

dílčí součinitel spolehlivosti:	$\gamma_M =$	2,5		
pevnost zdícího prvku:	$f_u =$	4	MPa	
součinitel:	$K_E =$	700		
rozměry zdícího prvku:		300	mm	šířka
		249	mm	výška
součinitel pro výpočet pevnosti:	$\delta =$	1,15		
vliv vlhkosti:	$\eta =$	1		
normalizovaná pevnost cihly:	$f_b =$	4,2		
mezní pevnost:		50	MPa	
				Vyhovuje
konstanta:	$K =$	0,8		
char. pevnost v tlaku:	$f_k =$	2,71	MPa	
návrhová pevnost v tlaku:	$f_d =$	1,08	MPa	

Geometrické charakteristiky

tloušťka stěny:	$t =$	0,3	m	
světlá výška podlaží:	$h =$	3,6	m	
součinitel:	$\rho_2 =$	1		
účinná (vzpěrná) výška:	$h_{ef} =$	3,6	m	
šířka stěny:	$b =$	1	m	
štíhlostní poměr stěny:	$h_{ef} / t =$	12		
mezní štíhlost:		27		
				Vyhovuje

Zatížení

stěna v 1.NP

v hlavě stěny

stálé:	$g_n =$	33,40	kN/m ²
užitné:	$q_n =$	9,00	kN/m ²
zatěžovací šířka:	$\check{s} =$	2,75	m

$$N_g = 91,85 \text{ kN/m}$$

$$N_q = 24,75 \text{ kN/m}$$

$$N_{Ed} = 138,47 \text{ kN/m}$$

v polovině stěny

$$\rho_{zdiva} = 500 \text{ kg/m}^3$$

$$b = 1$$

$$t = 0,3 \text{ m}$$

$$h = 3,6 \text{ m}$$

$$\gamma_G = 1,35$$

$$N_{Ed,m} = N_{Ed} + \Delta N_{gdm}$$

$$\Delta N_{gdm} = \gamma_G (b \cdot t \cdot 1/2 \cdot h \cdot \rho)$$

$$\Delta N_{gdm} = 3,65 \text{ kN/m}$$

$$N_{Ed,m} = 142,11 \text{ kN/m}$$

v patě stěny

$$N_{Ed,i} = N_{Ed} + \Delta N_{gdi}$$

$$\Delta N_{gdi} = \gamma_G (b \cdot t \cdot h \cdot \rho)$$

$$\Delta N_{gdi} = 7,29 \text{ kN/m}$$

$$N_{Ed,i} = 145,76 \text{ kN/m}$$

Účinky zatížení

v hlavě stěny

$$\text{návrhová hodnota svislé tlakové síly:} \quad N_{Ed,1} = 138,47 \text{ kN}$$

$$\text{návrhová hodnota momentu:} \quad M_{Ed,1} = 6,39 \text{ kNm}$$

v polovině stěny

$$\text{návrhová hodnota svislé tlakové síly:} \quad N_{Ed,m} = 142,11 \text{ kN}$$

$$\text{návrhová hodnota momentu:} \quad M_{Ed,m} = 4,47 \text{ kNm}$$

v patě stěny

návrhová hodnota svíslé tlakové síly:	$N_{Ed,2} = 145,76$ kN
návrhová hodnota momentu:	$M_{Ed,2} = 0,00$ kNm

Ověření spolehlivosti výpočtu

v hlavě stěny

výpočet návrhové únosnosti mimostředně tlačené stěny: $N_{Rd,1}$

výstřednost prvního řádu:	$e_1 = M_{Ed,1} / N_{Ed,1}$
	$e_1 = 0,046$ m
počáteční výstřednost:	$e_{init} = h_{ef} / 450$
	$e_{init} = 0,008$ m
celková výstřednost:	$e_{d,1} = e_1 + e_{init}$
	$e_{d,1} = 0,054$ m
min. povinná výstřednost:	$e_{min} = 0,015$ m
výsledná výstřednost tlakové síly:	$e_{Rd,1} = 0,054$ m
zmenšující součinitel:	$\Phi_1 = 1 - (2 * e_{Rd,1} / t)$
	$\Phi_1 = 0,639$
	$N_{Rd,1} = \Phi_1 * f_d * b * t$
	$N_{Rd,1} = 207,77$ kN
	$N_{Ed,1} = 138,47$ kN

$$N_{Rd,1} > N_{Ed,1}$$

Vyhovuje

v polovině stěny

výpočet návrhové únosnosti mimostředně tlačené stěny: $N_{Rd,m}$

výstřednost prvního řádu:	$e_m = M_{Ed,m} / N_{Ed,m}$
	$e_m = 0,031$ m
výstřednost od dotvarování:	$e_k = 0$ m
počáteční výstřednost:	$e_{init} = h_{ef} / 450$
	$e_{init} = 0,008$ m
celková výstřednost:	$e_{d,m} = e_m + e_k + e_{init}$
	$e_{d,m} = 0,039$ m
min. povinná výstřednost:	$e_{min} = 0,015$ m
výsledná výstřednost tlakové síly:	$e_{mk} = 0,039$ m
poměrná výstřednost:	$e_{mk} / t = 0,139$
štíhlostní poměr stěny:	$h_{ef} / t = 12$

zmenšující součinitel:

$$\Phi_m = 0,59$$
$$N_{Rd,m} = \Phi_m * f_d * b * t$$

$$N_{Rd,m} = 191,87 \text{ kN}$$
$$N_{Ed,m} = 142,11 \text{ kN}$$

$$N_{Rd,m} > N_{Ed,m}$$

Vyhovuje

v patě stěny

výpočet návrhové únosnosti mimostředné tlačené stěny: $N_{Rd,2}$

výstřednost prvního řádu:

$$e_2 = M_{Ed,2} / N_{Ed,2}$$

$$e_2 = 0 \text{ m}$$

počáteční výstřednost:

$$e_{init} = h_{ef} / 450$$

$$e_{init} = 0,008 \text{ m}$$

celková výstřednost:

$$e_{d,2} = e_2 + e_{init}$$

$$e_{d,2} = 0,008 \text{ m}$$

min. povinná výstřednost:

$$e_{min} = 0,015 \text{ m}$$

výsledná výstřednost tlakové síly:

$$e_{rd,2} = 0,015 \text{ m}$$

zmenšující součinitel:

$$\Phi_2 = 1 - (2 * e_{rd,2} / t)$$

$$\Phi_2 = 0,9$$

$$N_{Rd,2} = \Phi_2 * f_d * b * t$$

$$N_{Rd,2} = 292,68 \text{ kN}$$

$$N_{Ed,2} = 145,76 \text{ kN}$$

$$N_{Rd,2} > N_{Ed,2}$$

Vyhovuje

OBVODOVÁ STĚNA – YTONG P2-400 (300x249x499)

Materiálové charakteristiky

dílčí součinitel spolehlivosti:	$\gamma_M =$	2,5		
pevnost zdícího prvku:	$f_u =$	2	MPa	
součinitel:	$K_E =$	700		
rozměry zdícího prvku:		300	mm	šířka
		249	mm	výška
součinitel pro výpočet pevnosti:	$\delta =$	1,15		
vliv vlhkosti:	$\eta =$	1		
normalizovaná pevnost cihly:	$f_b =$	2,6		
mezní pevnost:		50	MPa	
		Vyhovuje		
konstanta:	$K =$	0,8		
char. pevnost v tlaku:	$f_k =$	1,8	MPa	
návrhová pevnost v tlaku:	$f_d =$	0,72	MPa	

Geometrické charakteristiky

tloušťka stěny:	$t =$	0,3	m
světlá výška podlaží:	$h =$	3,6	m
součinitel:	$\rho_2 =$	1	
účinná (vzpěrná) výška:	$h_{ef} =$	3,6	m
šířka stěny:	$b =$	1	m
štíhlostní poměr stěny:	$h_{ef} / t =$	12	
mezní štíhlost:		27	
		Vyhovuje	

Zatížení

stěna v 3.NP

v hlavě stěny

stálé:	$g_n =$	18,95	kN/m ²
užitné:	$q_n =$	3,00	kN/m ²
zatěžovací šířka:	$\check{s} =$	2,75	m
	$N_g =$	52,12	kN/m
	$N_q =$	8,25	kN/m

$$N_{Ed} = 66,20 \text{ kN/m}$$

v polovině stěny

$$\rho_{zdiva} = 400 \text{ kg/m}^3$$

$$b = 1$$

$$t = 0,3 \text{ m}$$

$$h = 3,6 \text{ m}$$

$$\gamma_G = 1,35$$

$$N_{Ed,m} = N_{Ed} + \Delta N_{gdm}$$

$$\Delta N_{gdm} = \gamma_G (b \cdot t \cdot 1/2 \cdot h \cdot \rho)$$

$$\Delta N_{gdm} = 2,92 \text{ kN/m}$$

$$N_{Ed,m} = 69,12 \text{ kN/m}$$

v patě stěny

$$N_{Ed,i} = N_{Ed} + \Delta N_{gdi}$$

$$\Delta N_{gdi} = \gamma_G (b \cdot t \cdot h \cdot \rho)$$

$$\Delta N_{gdi} = 5,83 \text{ kN/m}$$

$$N_{Ed,i} = 72,03 \text{ kN/m}$$

Účinky zatížení

v hlavě stěny

návrhová hodnota svislé tlakové síly:	$N_{Ed,1} = 66,20 \text{ kN}$
návrhová hodnota momentu:	$M_{Ed,1} = 3,32 \text{ kNm}$

v polovině stěny

návrhová hodnota svislé tlakové síly:	$N_{Ed,m} = 69,12 \text{ kN}$
návrhová hodnota momentu:	$M_{Ed,m} = 1,40 \text{ kNm}$

v patě stěny

návrhová hodnota svislé tlakové síly:	$N_{Ed,2} = 72,03 \text{ kN}$
návrhová hodnota momentu:	$M_{Ed,2} = 0,00 \text{ kNm}$

Ověření spolehlivosti výpočtu

v hlavě stěny

výpočet návrhové únosnosti mimostředné tlačené stěny: $N_{Rd,1}$

výstřednost prvního řádu:	$e_1 = M_{Ed,1} / N_{Ed,1}$
	$e_1 = 0,050 \quad m$
počáteční výstřednost:	$e_{init} = h_{ef} / 450$
	$e_{init} = 0,008 \quad m$
celková výstřednost:	$e_{d,1} = e_1 + e_{init}$
	$e_{d,1} = 0,058 \quad m$
min. povinná výstřednost:	$e_{min} = 0,015 \quad m$
výsledná výstřednost tlakové síly:	$e_{Rd,1} = 0,058 \quad m$
zmenšující součinitel:	$\Phi_1 = 1 - (2 * e_{Rd,1} / t)$
	$\Phi_1 = 0,612$
	$N_{Rd,1} = \Phi_1 * f_d * b * t$
	$N_{Rd,1} = 132,28 \quad kN$
	$N_{Ed,1} = 66,20 \quad kN$

$$N_{Rd,1} > N_{Ed,1}$$

Vyhovuje

v polovině stěny

výpočet návrhové únosnosti mimostředné tlačené stěny: $N_{Rd,m}$

výstřednost prvního řádu:	$e_m = M_{Ed,m} / N_{Ed,m}$
	$e_m = 0,020 \quad m$
výstřednost od dotvarování:	$e_k = 0 \quad m$
počáteční výstřednost:	$e_{init} = h_{ef} / 450$
	$e_{init} = 0,008 \quad m$
celková výstřednost:	$e_{d,m} = e_m + e_k + e_{init}$
	$e_{d,m} = 0,028 \quad m$
min. povinná výstřednost:	$e_{min} = 0,015 \quad m$
výsledná výstřednost tlakové síly:	$e_{mk} = 0,028 \quad m$
poměrná výstřednost:	$e_{mk/t} = 0,095$
štíhlostní poměr stěny:	$h_{ef} / t = 12$

zmenšující součinitel:

$$\Phi_m = 0,7$$

$$N_{Rd,m} = \Phi_m * f_d * b * t$$

$$N_{Rd,m} = 151,20 \text{ kN}$$

$$N_{Ed,m} = 69,12 \text{ kN}$$

$$N_{Rd,m} > N_{Ed,m}$$

Vyhovuje

v patě stěny

výpočet návrhové únosnosti mimostředné tlačené stěny: $N_{Rd,2}$

výstřednost prvního řádu:

$$e_2 = M_{Ed,2} / N_{Ed,2}$$

$$e_2 = 0 \text{ m}$$

počáteční výstřednost:

$$e_{init} = h_{ef} / 450$$

$$e_{init} = 0,008 \text{ m}$$

celková výstřednost:

$$e_{d,2} = e_2 + e_{init}$$

$$e_{d,2} = 0,008 \text{ m}$$

min. povinná výstřednost:

$$e_{min} = 0,015 \text{ m}$$

výsledná výstřednost tlakové síly:

$$e_{rd,2} = 0,015 \text{ m}$$

zmenšující součinitel:

$$\Phi_2 = 1 - (2 * e_{rd,2} / t)$$

$$\Phi_2 = 0,9$$

$$N_{Rd,2} = \Phi_2 * f_d * b * t$$

$$N_{Rd,2} = 194,40 \text{ kN}$$

$$N_{Ed,2} = 72,03 \text{ kN}$$

$$N_{Rd,2} > N_{Ed,2}$$

Vyhovuje

VNITŘNÍ NOSNÁ STĚNA – YTONG P4-500 (300x249x499)

Materiálové charakteristiky

dílčí součinitel spolehlivosti:	$\gamma_M =$	2,5		
pevnost zdícího prvku:	$f_u =$	4	MPa	
součinitel:	$K_E =$	700		
rozměry zdícího prvku:		300	mm	šířka
		249	mm	výška
součinitel pro výpočet pevnosti:	$\delta =$	1,15		
vliv vlhkosti:	$\eta =$	1		
normalizovaná pevnost cihly:	$f_b =$	4,2		
mezní pevnost:		50	MPa	
				Vyhovuje
konstanta:	$K =$	0,8		
char. pevnost v tlaku:	$f_k =$	2,71	MPa	
návrhová pevnost v tlaku:	$f_d =$	1,08	MPa	

Geometrické charakteristiky

tloušťka stěny:	$t =$	0,3	m	
světlá výška podlaží:	$h =$	3,6	m	
součinitel:	$\rho_2 =$	0,75		
účinná (vzpěrná) výška:	$h_{ef} =$	2,7	m	
šířka stěny:	$b =$	1	m	
štíhlostní poměr stěny:	$h_{ef} / t =$	9		
mezní štíhlost:		27		
				Vyhovuje

Zatížení

stěna v 1.NP

v hlavě stěny

stálé:	$g_n =$	33,40	kN/m ²
užitné:	$q_n =$	9,00	kN/m ²
zatěžovací šířka:	$\check{s} =$	4,25	m

$$N_g = 141,95 \text{ kN/m}$$

$$N_q = 38,25 \text{ kN/m}$$

$$N_{Ed} = 199,15 \text{ kN/m}$$

v polovině stěny

$$\rho_{zdiva} = 500 \text{ kg/m}^3$$

$$b = 1$$

$$t = 0,3 \text{ m}$$

$$h = 3,6 \text{ m}$$

$$\gamma_G = 1,35$$

$$N_{Ed,m} = N_{Ed} + \Delta N_{gdm}$$

$$\Delta N_{gdm} = \gamma_G (b \cdot t \cdot 1/2 \cdot h \cdot \rho)$$

$$\Delta N_{gdm} = 3,65 \text{ kN/m}$$

$$N_{Ed,m} = 202,80 \text{ kN/m}$$

v patě stěny

$$N_{Ed,i} = N_{Ed} + \Delta N_{gdi}$$

$$\Delta N_{gdi} = \gamma_G (b \cdot t \cdot h \cdot \rho)$$

$$\Delta N_{gdi} = 7,29 \text{ kN/m}$$

$$N_{Ed,i} = 206,44 \text{ kN/m}$$

Ověření spolehlivosti výpočtu

v patě stěny

výpočet návrhové únosnosti mimostředně tlačené stěny: $N_{Rd,i}$

výstřednost prvního řádu:

$$e_i = M_{Ed,i} / N_{Ed,i}$$

$$e_i = 0 \text{ m}$$

počáteční výstřednost:

$$e_{init} = h_{ef} / 450$$

$$e_{init} = 0,006 \text{ m}$$

celková výstřednost:

$$e_{d,i} = e_i + e_{init}$$

$$e_{d,i} = 0,006 \text{ m}$$

min. povinná výstřednost:

$$e_{min} = 0,015 \text{ m}$$

výsledná výstřednost tlakové síly:
zmenšující součinitel:

$$e_{rd,i} = 0,015 \quad \text{m}$$
$$\Phi_i = 1 - (2 * e_{rd,i} / t)$$
$$\Phi_i = 0,9$$

$$N_{Rd,i} = \Phi_i * f_d * b * t$$

$$N_{Rd,i} = 292,68 \quad \text{kN}$$

$$N_{Ed,i} = 206,44 \quad \text{kN}$$

$$N_{Rd,i} > N_{Ed,i}$$

Vyhovuje

v polovině stěny

výpočet návrhové únosnosti mimostředné tlačené stěny: $N_{Rd,m}$

poměrná výstřednost:
štíhlostní poměr stěny:
zmenšující součinitel:

$$e_{rd,i/t} = 0,05$$

$$h_{ef} / t = 9$$

$$\Phi_m = 0,85$$

$$N_{Rd,m} = \Phi_m * f_d * b * t$$

$$N_{Rd,m} = 276,42 \quad \text{kN}$$

$$N_{Ed,m} = 202,80 \quad \text{kN}$$

$$N_{Rd,m} > N_{Ed,m}$$

Vyhovuje

MEZIOKENNÍ PILÍŘ – YTONG P4-500 (300x249x499)

Materiálové charakteristiky

dílčí součinitel spolehlivosti:	$\gamma_M =$	2,5		
pevnost zdícího prvku:	$f_u =$	4	MPa	
součinitel:	$K_E =$	700		
rozměry zdícího prvku:		300	mm	šířka
		249	mm	výška
součinitel pro výpočet pevnosti:	$\delta =$	1,15		
vliv vlhkosti:	$\eta =$	1		
normalizovaná pevnost cihly:	$f_b =$	4,2		
mezní pevnost:		50	MPa	
				Vyhovuje
konstanta:	$K =$	0,8		
char. pevnost v tlaku:	$f_k =$	2,71	MPa	
návrhová pevnost v tlaku:	$f_d =$	1,08	MPa	

Geometrické charakteristiky

tloušťka stěny:	$t =$	0,3	m	
světlá výška podlaží:	$h =$	3,6	m	
součinitel:	$\rho_2 =$	1		
účinná (vzpěrná) výška:	$h_{ef} =$	3,6	m	
šířka stěny:	$b =$	0,775	m	
štíhlostní poměr stěny:	$h_{ef} / t =$	12		
mezní štíhlost:		27		
				Vyhovuje

Zatížení

stěna v 1.NP

v hlavě stěny

stálé:	$g_n =$	33,40	kN/m ²
užitné:	$q_n =$	9,00	kN/m ²
zatěžovací šířka:	$\check{s} =$	1,57	m

$$N_g = 52,43 \text{ kN/m}$$

$$N_q = 14,13 \text{ kN/m}$$

$$N_{Ed} = 85,52 \text{ kN/m}$$

v polovině stěny

$$\rho_{zdiva} = 500 \text{ kg/m}^3$$

$$b = 0,775$$

$$t = 0,3 \text{ m}$$

$$h = 3,6 \text{ m}$$

$$\gamma_G = 1,35$$

$$N_{Ed,m} = N_{Ed} + \Delta N_{gdm}$$

$$\Delta N_{gdm} = \gamma_G (b \cdot t \cdot 1/2 \cdot h \cdot \rho)$$

$$\Delta N_{gdm} = 2,82 \text{ kN/m}$$

$$N_{Ed,m} = 88,35 \text{ kN/m}$$

v patě stěny

$$N_{Ed,i} = N_{Ed} + \Delta N_{gdi}$$

$$\Delta N_{gdi} = \gamma_G (b \cdot t \cdot h \cdot \rho)$$

$$\Delta N_{gdi} = 5,65 \text{ kN/m}$$

$$N_{Ed,i} = 91,17 \text{ kN/m}$$

Účinky zatížení

v hlavě stěny

návrhová hodnota svislé tlakové síly:

$$N_{Ed,1} = 128,85 \text{ kN}$$

návrhová hodnota momentu:

$$M_{Ed,1} = 2,39 \text{ kNm}$$

v polovině stěny

návrhová hodnota svislé tlakové síly:

$$N_{Ed,m} = 132,50 \text{ kN}$$

návrhová hodnota momentu:

$$M_{Ed,m} = 1,86 \text{ kNm}$$

v patě stěny

návrhová hodnota svislé tlakové síly:

$$N_{Ed,2} = 136,14 \text{ kN}$$

návrhová hodnota momentu:

$$M_{Ed,2} = 0,00 \text{ kNm}$$

Ověření spolehlivosti výpočtu:

v hlavě stěny

výpočet návrhové únosnosti mimostředné tlačené stěny: $N_{Rd,1}$

výstřednost prvního řádu:

$$e_1 = M_{Ed,1} / N_{Ed,1}$$

$$e_1 = 0,018 \text{ m}$$

počáteční výstřednost:

$$e_{init} = h_{ef} / 450$$

$$e_{init} = 0,008 \text{ m}$$

celková výstřednost:

$$e_{d,1} = e_1 + e_{init}$$

$$e_{d,1} = 0,026 \text{ m}$$

min. povinná výstřednost:

$$e_{min} = 0,015 \text{ m}$$

výsledná výstřednost tlakové síly:

$$e_{Rd,1} = 0,026 \text{ m}$$

zmenšující součinitel:

$$\Phi_1 = 1 - (2 * e_{Rd,1} / t)$$

$$\Phi_1 = 0,823$$

$$N_{Rd,1} = \Phi_1 * f_d * b * t$$

$$N_{Rd,1} = 207,32 \text{ kN}$$

$$N_{Ed,1} = 128,85 \text{ kN}$$

$$N_{Rd,1} > N_{Ed,1}$$

Vyhovuje

v polovině stěny

výpočet návrhové únosnosti mimostředné tlačené stěny: $N_{Rd,m}$

výstřednost prvního řádu:

$$e_m = M_{Ed,m} / N_{Ed,m}$$

$$e_m = 0,014 \text{ m}$$

výstřednost od dotvarování:

$$e_k = 0 \text{ m}$$

počáteční výstřednost:

$$e_{init} = h_{ef} / 450$$

$$e_{init} = 0,008 \text{ m}$$

celková výstřednost:

$$e_{d,m} = e_m + e_k + e_{init}$$

$$e_{d,m} = 0,022 \text{ m}$$

min. povinná výstřednost:

$$e_{min} = 0,015 \text{ m}$$

výsledná výstřednost tlakové síly:	$e_{mk} = 0,022 \text{ m}$
poměrná výstřednost:	$e_{mk}/t = 0,073$
štíhlostní poměr stěny:	$h_{ef}/t = 12$
zmenšující součinitel:	$\Phi_m = 0,74$
	$N_{Rd,m} = \Phi_m * f_d * b * t$
	$N_{Rd,m} = 186,50 \text{ kN}$
	$N_{Ed,m} = 132,50 \text{ kN}$

$$N_{Rd,m} > N_{Ed,m}$$

Vyhovuje

v patě stěny

výpočet návrhové únosnosti mimostředné tlačené stěny: $N_{Rd,2}$

výstřednost prvního řádu:	$e_2 = M_{Ed,2} / N_{Ed,2}$
	$e_2 = 0 \text{ m}$
počáteční výstřednost:	$e_{init} = h_{ef} / 450$
	$e_{init} = 0,008 \text{ m}$
celková výstřednost:	$e_{d,2} = e_2 + e_{init}$
	$e_{d,2} = 0,008 \text{ m}$
min. povinná výstřednost:	$e_{min} = 0,015 \text{ m}$
výsledná výstřednost tlakové síly:	$e_{rd,2} = 0,015 \text{ m}$
zmenšující součinitel:	$\Phi_2 = 1 - (2 * e_{rd,2} / t)$
	$\Phi_2 = 0,9$

$$N_{Rd,2} = \Phi_2 * f_d * b * t$$

$$N_{Rd,2} = 226,83 \text{ kN}$$

$$N_{Ed,2} = 136,14 \text{ kN}$$

$$N_{Rd,2} > N_{Ed,2}$$

Vyhovuje

VNITŘNÍ NOSNÝ PILÍŘ – SILKA S20-2000 (150x248x248)

Materiálové charakteristiky

dílčí součinitel spolehlivosti:	$\gamma_M =$	2	
pevnost zdícího prvku:	$f_u =$	20	MPa
součinitel:	$K_E =$	1000	
součinitel pro výpočet pevnosti:	$\delta =$	1,35	
vliv vlhkosti:	$\eta =$	1	
normalizovaná pevnost cihly:	$f_b =$	27	
mezní pevnost:		50	MPa
		Vyhovuje	
konstanta:	$K =$	0,8	
char. pevnost v tlaku:	$f_k =$	10,2	MPa
návrhová pevnost v tlaku:	$f_d =$	5,10	MPa

Geometrické charakteristiky

tloušťka pilíře:	$t =$	0,3	m
světlá výška podlaží:	$h =$	3,6	m
součinitel:	$\rho_2 =$	0,75	
účinná (vzpěrná) výška:	$h_{ef} =$	2,7	m
šířka pilíře:	$b =$	0,5	m
štíhlostní poměr:	$h_{ef} / t =$	9	
mezní štíhlost:		27	
		Vyhovuje	

Zatížení

stěna v 1.NP

v hlavě pilíře

stálé:	$g_n =$	33,40	kN/m ²
užitné:	$q_n =$	9,00	kN/m ²
zatěžovací plocha:	$S =$	19,28	m ²
	$N_g =$	674,89	kN

$$N_q = 173,49 \text{ kN}$$

$$N_{Ed} = 848,38 \text{ kN}$$

v polovině pilíře

$$\rho_{zdiva} = 2200 \text{ kg/m}^3$$

$$b = 0,5$$

$$t = 0,3 \text{ m}$$

$$h = 3,6 \text{ m}$$

$$\gamma_G = 1,35$$

$$N_{Ed,m} = N_{Ed} + \Delta N_{gdm}$$

$$\Delta N_{gdm} = \gamma_G (b \cdot t \cdot 1/2 \cdot h \cdot \rho)$$

$$\Delta N_{gdm} = 8,02 \text{ kN}$$

$$N_{Ed,m} = 856,40 \text{ kN}$$

v patě pilíře

$$N_{Ed,i} = N_{Ed} + \Delta N_{gdi}$$

$$\Delta N_{gdi} = \gamma_G (b \cdot t \cdot h \cdot \rho)$$

$$\Delta N_{gdi} = 16,04 \text{ kN/m}$$

$$N_{Ed,i} = 864,42 \text{ kN/m}$$

Ověření spolehlivosti výpočtu

v patě pilíře

výpočet návrhové únosnosti mimostředné tlačené stěny: $N_{Rd,i}$

výstřednost prvního řádu:

$$e_i = M_{Ed,i} / N_{Ed,i}$$

$$e_i = 0 \text{ m}$$

počáteční výstřednost:

$$e_{init} = h_{ef} / 450$$

$$e_{init} = 0,006 \text{ m}$$

celková výstřednost:

$$e_{d,i} = e_i + e_{init}$$

$$e_{d,i} = 0,006 \text{ m}$$

min. povinná výstřednost:

$$e_{min} = 0,015 \text{ m}$$

výsledná výstřednost tlakové síly:

$$e_{rd,i} = 0,015 \text{ m}$$

zmenšující součinitel:

$$\Phi_i = 1 - (2 \cdot e_{rd,i} / t)$$

$$\Phi_i = 0,9$$

$$N_{Rd,i} = \Phi_i * f_d * b * t$$

$$N_{Rd,i} = 688,50 \text{ kN}$$

$$N_{Ed,i} = 864,42 \text{ kN}$$

$$N_{Rd,i} < N_{Ed,i}$$

Nevyhovuje

v polovině stěny

výpočet návrhové únosnosti mimostředně tlačené stěny: $N_{Rd,m}$

poměrná výstřednost:

$$e_{rd,i} / t = 0,05$$

štíhlostní poměr stěny:

$$h_{ef} / t = 9$$

zmenšující součinitel:

$$\Phi_m = 0,85$$

$$N_{Rd,m} = \Phi_m * f_d * b * t$$

$$N_{Rd,m} = 650,25 \text{ kN}$$

$$N_{Ed,m} = 856,40 \text{ kN}$$

$$N_{Rd,m} < N_{Ed,m}$$

Nevyhovuje

Vápenopísková tvárnice Silka S20-2000 nevyhovuje, nutno použít tvárnice Kalksandstein s větší pevností.

VNITŘNÍ NOSNÝ PILÍŘ – KALKSANDSTEIN KS-QUADRO E/150 (248x150x498)

Materiálové charakteristiky

dílčí součinitel spolehlivosti:	$\gamma_M =$	2	
pevnost zdícího prvku:	$f_u =$	25	MPa
součinitel:	$K_E =$	1000	
součinitel pro výpočet pevnosti:	$\delta =$	1,35	
vliv vlhkosti:	$\eta =$	1	
normalizovaná pevnost cihly:	$f_b =$	28,13	
mezní pevnost:		50	MPa
		Vyhovuje	
konstanta:	$K =$	0,8	
char. pevnost v tlaku:	$f_k =$	13,64	MPa
návrhová pevnost v tlaku:	$f_d =$	6,82	MPa

Geometrické charakteristiky

tloušťka pilíře:	$t =$	0,3	m
světlá výška podlaží:	$h =$	3,6	m
součinitel:	$\rho_2 =$	0,75	
účinná (vzpěrná) výška:	$h_{ef} =$	2,7	m
šířka pilíře:	$b =$	0,5	m
štíhlostní poměr:	$h_{ef} / t =$	9	
mezní štíhlost:		27	
		Vyhovuje	

Zatížení

stěna v 1.NP

v hlavě pilíře

stálé:	$g_n =$	33,40	kN/m ²
užité:	$q_n =$	9,00	kN/m ²
zatěžovací plocha:	$S =$	19,28	m ²

$$N_g = 674,89 \text{ kN}$$

$$N_q = 173,49 \text{ kN}$$

$$N_{Ed} = 848,38 \text{ kN}$$

v polovině pilíře

$$\rho_{zdiva} = 2000 \text{ kg/m}^3$$

$$b = 0,5$$

$$t = 0,3 \text{ m}$$

$$h = 3,6 \text{ m}$$

$$\gamma_G = 1,35$$

$$N_{Ed,m} = N_{Ed} + \Delta N_{gdm}$$

$$\Delta N_{gdm} = \gamma_G (b \cdot t \cdot 1/2 \cdot h \cdot \rho)$$

$$\Delta N_{gdm} = 7,29 \text{ kN}$$

$$N_{Ed,m} = 855,67 \text{ kN}$$

v patě pilíře

$$N_{Ed,i} = N_{Ed} + \Delta N_{gdi}$$

$$\Delta N_{gdi} = \gamma_G (b \cdot t \cdot h \cdot \rho)$$

$$\Delta N_{gdi} = 14,58 \text{ kN/m}$$

$$N_{Ed,i} = 862,96 \text{ kN/m}$$

Ověření spolehlivosti výpočtu

v patě pilíře

výpočet návrhové únosnosti mimostředně tlačené stěny: $N_{Rd,i}$

výstřednost prvního řádu:

$$e_i = M_{Ed,i} / N_{Ed,i}$$

$$e_i = 0 \text{ m}$$

počáteční výstřednost:

$$e_{init} = h_{ef} / 450$$

$$e_{init} = 0,006 \text{ m}$$

celková výstřednost:

$$e_{d,i} = e_i + e_{init}$$

$$e_{d,i} = 0,006 \text{ m}$$

min. povinná výstřednost:

$$e_{min} = 0,015 \text{ m}$$

výsledná výstřednost tlakové síly:

$$e_{rd,i} = 0,015 \text{ m}$$

zmenšující součinitel:

$$\Phi_i = 1 - (2 \cdot e_{rd,i} / t)$$

$$\Phi_i = 0,9$$

$$N_{Rd,i} = \Phi_i * f_d * b * t$$

$$N_{Rd,i} = 920,70 \text{ kN}$$

$$N_{Ed,i} = 862,96 \text{ kN}$$

$$N_{Rd,i} > N_{Ed,i}$$

Vyhovuje

v polovině stěny

výpočet návrhové únosnosti mimostředné tlačené stěny: $N_{Rd,m}$

poměrná výstřednost:

$$e_{rd,i}/t = 0,05$$

štíhlostní poměr stěny:

$$h_{ef}/t = 9$$

zmenšující součinitel:

$$\Phi_m = 0,85$$

$$N_{Rd,m} = \Phi_m * f_d * b * t$$

$$N_{Rd,m} = 869,55 \text{ kN}$$

$$N_{Ed,m} = 855,67 \text{ kN}$$

$$N_{Rd,m} > N_{Ed,m}$$

Vyhovuje

ZÁVĚR

Cílem mé bakalářské práce bylo navrhnout objekt zdravotnického zařízení v technologii pórobetonu Ytong. Návrh a zpracování jsou v rozsahu projektové dokumentace ke stavebnímu povolení. Objekt bude sloužit jako zdravotnické centrum v prvním a druhém nadzemním podlaží. Ve třetím a čtvrtém nadzemním podlaží se nachází pět bytových jednotek. Návrh objektu, dispoziční řešení a materiály jsou v souladu s platnými normami ČSN.

Výkresová část byla vytvořena v programu AutoCAD 2009. Návrh a posouzení zdících prvků byl proveden v programu Microsoft Excel. Součástí této práce jsou přílohy a CD s jednotlivými přílohami ve formátu PDF.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ČSN EN 1991 *Zatížení konstrukcí*

ČSN EN 1996 *Navrhování zděných konstrukcí*

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

Vyhláška č. 499/2006 Sb. O dokumentaci stavby

Vyhláška č. 221/2010 Sb. O požadavcích na věcné a technické vybavení zdravotnických zařízení

Prof. Dipl. Ing. Dietrich Neumann, Prof. Dipl. Ing. Ulf Hestermann, Prof. Ulrich Weinbrenner, Prof. Dipl. Ing. Ludwig Rongen; *Stavební konstrukce II*; Vydavatelství JAGA GROUP s.r.o, Bratislava, 2006

PŘÍLOHA

Přehled zatížení

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

Střešní konstrukce – nepochozí

Materiál	Tloušťka [m]	Obj. hmotnost [kN/m ³]	g _k [kN/m ²]
hydroizolační fólie Multiplan FG-kotvená	0,0015	9,5	0,014
TI desky PIR	0,240	7,5	1,800
asfaltová penetrační emulze	0,002	2,5	0,005
spádová betonová mazanina	0,110	25,0	2,750
parotěsná zábrana	0,002	2,0	0,004
penetrační nátěr	-	-	-
střešní konstrukce YTONG, tl. 250 mm	0,250	8,4	2,100
SDK podhled Rigips	0,100	15,0	1,500
stěrková omítka	0,005	20,0	0,100
			g _k = 8,273 kN/m ²
			g _d = 11,169 kN/m ²

Stropní konstrukce

Materiál	Tloušťka [m]	Obj. hmotnost [kN/m ³]	g _k [kN/m ²]
podlahová krytina - keramická dlažba	0,008	22,0	0,176
lepidlo	0,004	19,0	0,076
betonová mazanina	0,050	25,0	1,250
separační PE fólie Dektrade	-	-	-
kročeťová izolace - EPS	0,020	0,5	0,010
stropní konstrukce YTONG, tl. 250 mm	0,250	8,4	2,100
SDK podhled Rigips	0,050	15,0	0,750
stěrková omítka	0,005	20,0	0,100
			g _k = 4,462 kN/m ²
			g _d = 6,0237 kN/m ²

Stropní konstrukce

Materiál	Tloušťka [m]	Obj. hmotnost [kN/m ³]	g _k [kN/m ²]
podlahová krytina PVC	0,004	12,0	0,048
betonová stěrka	0,006	10,0	0,060
betonová mazanina	0,050	25,0	1,250
separační PE fólie Dektrade	-	-	-
kročejová izolace - EPS	0,020	0,5	0,010
stropní konstrukce YTONG, tl. 250 mm	0,250	8,4	2,100
SDK podhled Rigips	0,050	15,0	0,750
stěrková omítka	0,005	20,0	0,100
g _k =			4,318 kN/m ²
g _d =			5,8293 kN/m ²

ZATÍŽENÍ PŘÍČKAMI

Příčky Ytong

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

UŽITNÉ ZATÍŽENÍ

Kategorie A-obecně

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

ZATÍŽENÍ SNĚHEM

oblast: Plzeň

$$s_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$$

$$c_t = 1$$

$$c_e = 1$$

$$m = 0,8$$

$$S = s_k * c_t * c_e * \mu$$

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

ZATÍŽENÍ VĚTREM

oblast: Plzeň

$$v = 25 \text{ m/s}$$

základní střední tlak větru

$$q = 0,39 \text{ kN/m}^2$$

součinitel expozice (kategorie 4)

$$c_e = 1,5$$

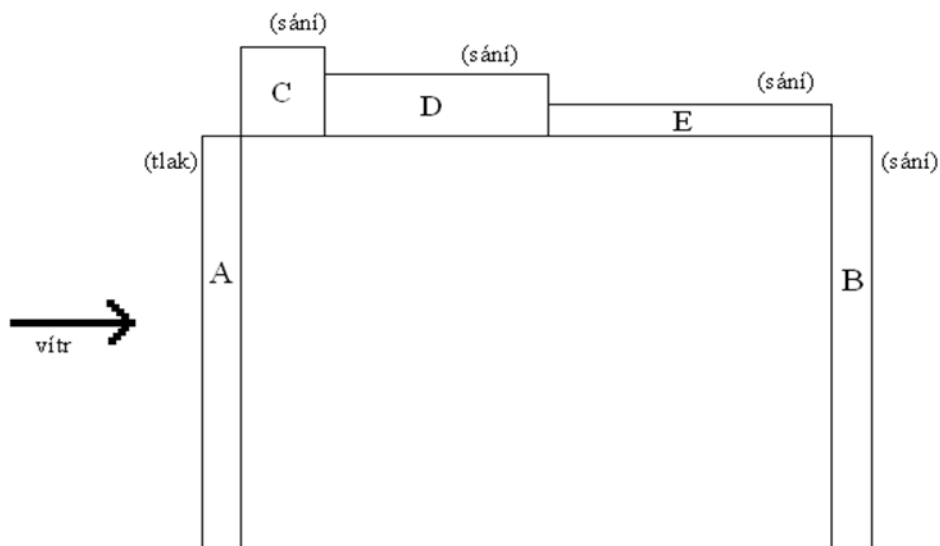
max. dynamický tlak větru

$$q_{\max} = 0,585 \text{ kN/m}^2$$

výška objektu: $h = 16,55 \text{ m}$

šířka objektu: $b = 15 \text{ m}$

délka objektu: $d = 30 \text{ m}$



oblast A: $w = 0,47 \text{ kN/m}^2$

oblast B: $w = -0,29 \text{ kN/m}^2$

oblast C: $w = -0,7 \text{ kN/m}^2$

oblast D: $w = -0,47 \text{ kN/m}^2$

oblast E: $w = -0,29 \text{ kN/m}^2$

Výpočet tepelných prostupů u jednotlivých konstrukcí

OBVODOVÁ STĚNA

Materiál	Tloušťka [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
Ytong univerzální omítka	0,005	0,8	0,006
tvárnice Ytong P4-500	0,300	0,137	2,190
Baumit OpenContact - lepicí hmota	0,002	0,8	0,003
Baumit Open - fasádní desky PPS	0,080	0,04	2,000
Baumit PremiumPrimer - nátěr	-	-	-
Baumit OpenTop - vnější omítka	0,005	0,7	0,007

Tepelný odpor konstrukce: $R_N = 4,206 \text{ m}^2\text{K/W}$

Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce: $R_{si} = 0,25 \text{ m}^2\text{K/W}$

Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce: $R_{se} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$

Celkový tepelný odpor konstrukce: $R_T = 4,496 \text{ m}^2\text{K/W}$

Součinitel prostupu tepla: $U = 0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$

Požadovaná normová hodnota součinitele prostupu tepla: $U_N = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$

Doporučená normová hodnota součinitele prostupu tepla: $U_N = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$

Konstrukce splňuje požadavky tepelné ochrany budov dle ČSN 73 0540-2.

OBVODOVÁ STĚNA

Materiál	Tloušťka [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
Ytong univerzální omítka	0,005	0,8	0,006
tvárnice Ytong P2-400	0,300	0,101	2,970
Baumit OpenContact - lepicí hmota	0,002	0,8	0,003
Baumit Open - fasádní desky PPS	0,080	0,04	2,000
Baumit PremiumPrimer - nátěr	-	-	-
Baumit OpenTop - vnější omítka	0,005	0,7	0,007

Tepelný odpor konstrukce: $R_N = 4,986 \text{ m}^2\text{K/W}$

Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce: $R_{si} = 0,25 \text{ m}^2\text{K/W}$

Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce:	$R_{se} =$	0,04	m^2K/W
Celkový tepelný odpor konstrukce:	$R_T =$	5,276	m^2K/W
Součinitel prostupu tepla:	$U =$	0,19	W/m^2K
Požadovaná normová hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_N =$	0,30	W/m^2K
Doporučená normová hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_N =$	0,25	W/m^2K

Konstrukce splňuje požadavky tepelné ochrany budov dle ČSN 73 0540-2.

PODLAHA

Materiál	Tloušťka [m]	λ [W/mK]	R [m^2K/W]
keramická dlažba	0,010	1,01	0,010
lepidlo	0,005	0,22	0,023
betonová mazanina	0,100	1,23	0,081
separační PE fólie Dektrade	0,002	0,16	0,009
tepelná izolace XPS	0,120	0,034	3,529
hydroizolační fólie BORSALEAF WP	0,002	0,21	0,010

Tepelný odpor konstrukce:	$R_N =$	3,662	m^2K/W
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce:	$R_{si} =$	-	m^2K/W
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce:	$R_{se} =$	-	m^2K/W
Celkový tepelný odpor konstrukce:	$R_T =$	3,662	m^2K/W
Součinitel prostupu tepla:	$U =$	0,27	W/m^2K
Požadovaná normová hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_N =$	0,45	W/m^2K
Doporučená normová hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_N =$	0,30	W/m^2K

Konstrukce splňuje požadavky tepelné ochrany budov dle ČSN 73 0540-2.

STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

Materiál	Tloušťka [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
hydroizolační fólie Multiplan FG-kotvená	0,002	0,2	0,008
TI desky PIR	0,240	0,06	4,000
asfaltová penetrační emulze	0,002	0,2	0,010
spádová betonová mazanina	0,015	1,23	0,012
parotěsná zábrana	0,002	0,2	0,010
penetrační nátěr	-	-	-
střešní konstrukce YTONG, tl. 250 mm	0,250	0,16	1,563
SDK podhled Rigips	0,100	0,22	0,455
stěrková omítka	0,005	0,8	0,006

Tepelný odpor konstrukce: $R_N = 6,063 \text{ m}^2\text{K/W}$

Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce: $R_{si} = 0,10 \text{ m}^2\text{K/W}$

Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce: $R_{se} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$

Celkový tepelný odpor konstrukce: $R_T = 6,203 \text{ m}^2\text{K/W}$

Součinitel prostupu tepla: $U = 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$

Požadovaná normová hodnota součinitele prostupu tepla: $U_N = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$

Doporučená normová hodnota součinitele prostupu tepla: $U_N = 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$

Konstrukce splňuje požadavky tepelné ochrany budov dle ČSN 73 0540-2.

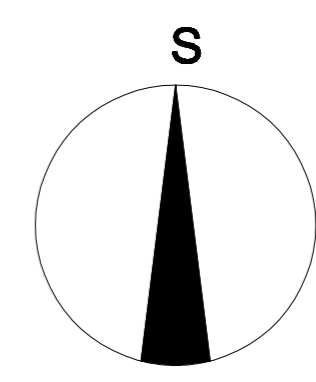
SKLENĚNÁ FASÁDA

Součinitel prostupu tepla (dle výrobce): $U = 0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$

Požadovaná normová hodnota součinitele prostupu tepla: $U_N = 1,70 \text{ W/m}^2\text{K}$

Doporučená normová hodnota součinitele prostupu tepla: $U_N = 1,20 \text{ W/m}^2\text{K}$

Konstrukce splňuje požadavky tepelné ochrany budov dle ČSN 73 0540-2.



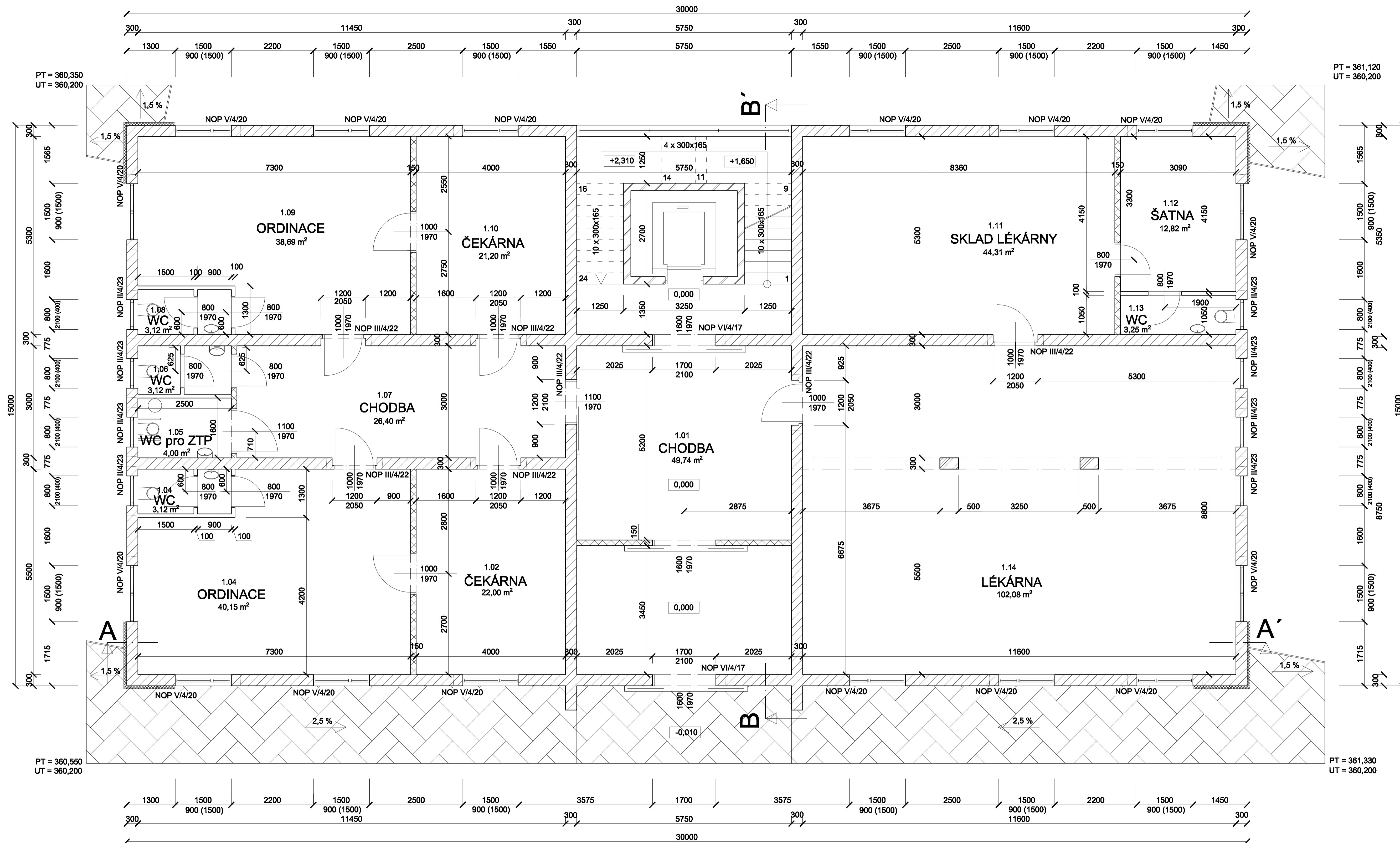
- Vodovod
- Rozvody NV, VV
- Splašková kanalizace
- Plynovod
- Dešťová kanalizace

- Zatravněná plocha
- Zpevněná plocha
- Navrhovaný objekt

POZN.: Parkoviště bude odvodněno liniovými odvodňovacími žlaby ACO DRAIN MultiDran. Žlaby budou šířky 100 mm z pozinkované oceli. Parkoviště je zde řešeno pouze schématicky.

± 0,000=360,500 m.n.m.

Vypracoval:	Vedoucí práce:	Západočeská univerzita v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky Stavební oddělení	
Lucáková Veronika	ing. Luděk Vejvara		
Místo stavby: Plzeň - Bory			
Část dokumentace: C. Situace		Datum:	31.5.2012
Stavba: ZDRAVOTNICKÉ ZAŘÍZENÍ		Stupeň:	DSP
		Měřítko:	1:400
Název: Situace		Číslo výkresu:	C. 1



LEGENDA PŘEKLADŮ:

Označení	Popis	Rozměry [mm]	Počet ks
NOP VI/4/20	nosný překlád YTONG	300x249x2000	16
NOP III/4/23	nosný překlád YTONG	300x249x1300	8
NOP III/4/22	nosný překlád YTONG	300x249x1500	7
NOP VI/4/17	nosný překlád YTONG	300x249x2250	2

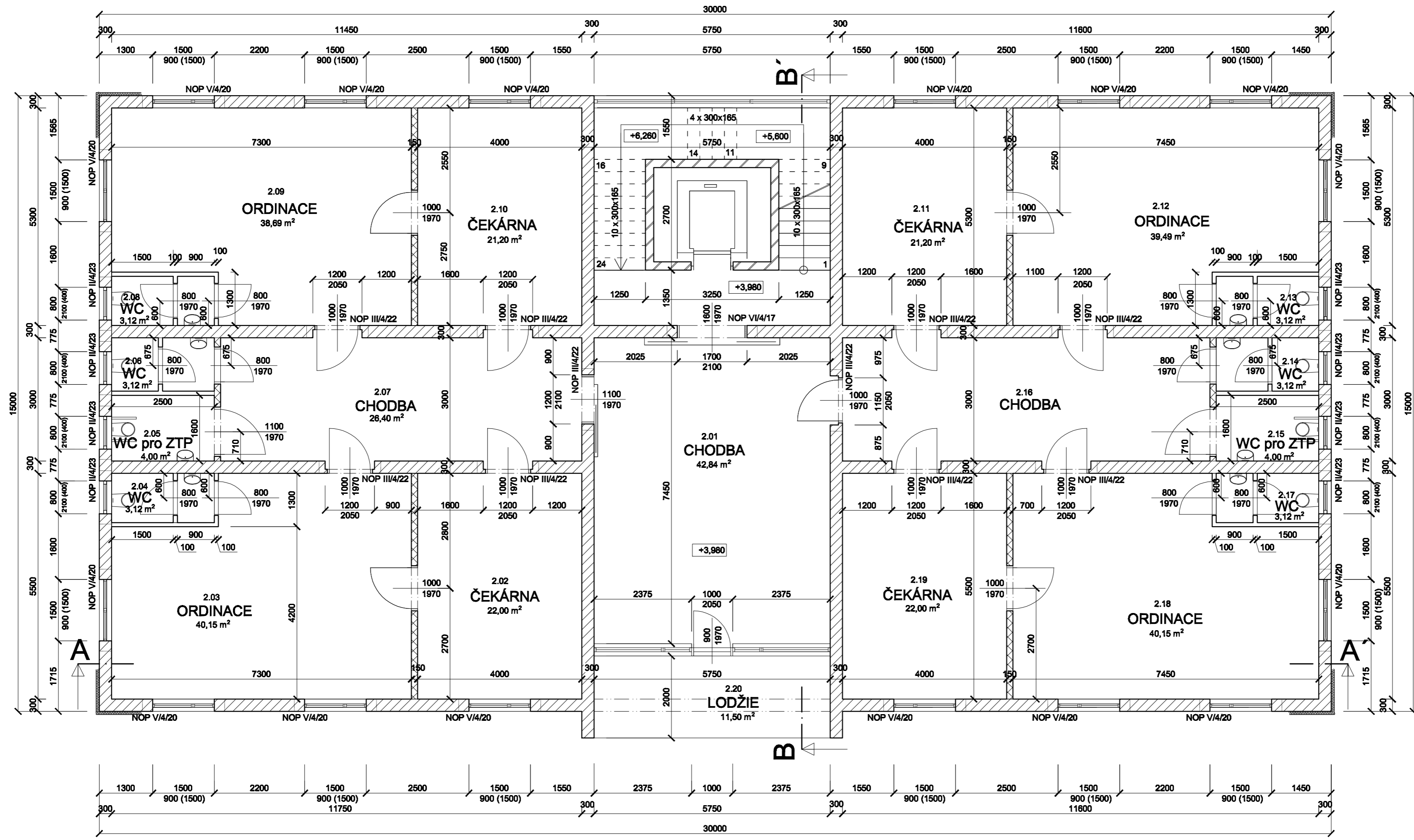
POZN.: Objekt bude po celém svém obvodu zateplen kontaktním zateplovacím systémem Baumit Open s tloušťkou izolačních desek 80 mm.

LEGENDA MATERIÁLŮ:

- Silka S20-2000 (200x248x248), M10
- YTONG P4-500 (300x249x499), M5
- Kalksandstein KS-QUADRO E/150 (248x150x498), P25, M10
- příčkovka YTONG P2-500 (100x249x599)
- příčkovka YTONG P2-500 (150x249x599)

± 0,000=360,500 m.n.m.

Vypracoval: Lucáková Veronika	Vedoucí práce: Ing. Luděk Vejvara	Západočeská univerzita v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky Stavební oddělení
Místo stavby: Plzeň - Bory Část dokumentace: F. 1 Architektonické a stav. tech. řešení		
Stavba: ZDRAVOTNICKÉ ZAŘÍZENÍ		Datum: 31.5.2012 Stupeň: DSP Měřítko: 1:50
Název: Půdorys 1.NP		Číslo výkresu: F. 2



LEGENDA PŘEKLADŮ:

Označení	Popis	Rozměry [mm]	Počet ks
NOP V/4/20	nosný překlad YTONG	300x249x2000	16
NOP II/4/23	nosný překlad YTONG	300x249x1300	8
NOP III/4/22	nosný překlad YTONG	300x249x1500	10
NOP VI/4/17	nosný překlad YTONG	300x249x2250	1

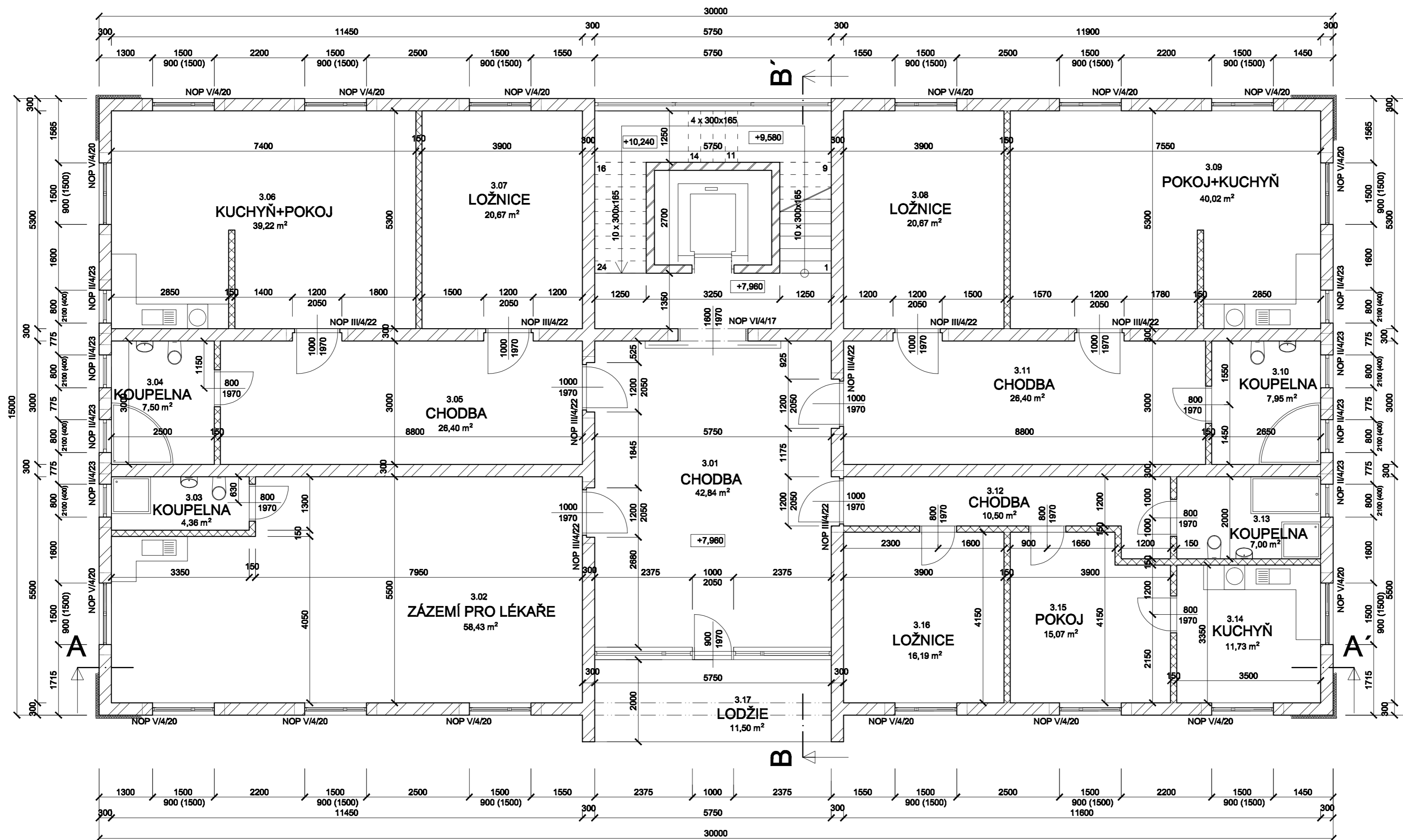
LEGENDA MATERIÁLŮ:

- Silka S20-2000 (200x248x248), M10
- YTONG P4-500 (300x249x499), M5
- příčkovka YTONG P2-500 (100x249x599)
- příčkovka YTONG P2-500 (150x249x599)

POZN.: Objekt bude po celém svém obvodu zateplen kontaktním zateplovacím systémem Baumit Open s tloušťkou izolačních desek 80 mm.

± 0,000=360,500 m.n.m.

Vypracoval: Lucáková Veronika	Vedoucí práce: ing. Luděk Vejvara	Západočeská univerzita v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky Stavební oddělení
Místo stavby: Plzeň - Bory		
Část dokumentace: F. 1 Architektonické a stav. tech. řešení		
Stavba: ZDRAVOTNICKÉ ZAŘÍZENÍ		Datum: 31.5.2012
		Stupeň: DSP
		Měřítko: 1:75
Název: Půdorys 2.NP		Číslo výkresu: F. 3



LEGENDA PŘEKLADŮ:

Označení	Popis	Rozměry [mm]	Počet ks
NOP V/4/20	nosný překlad YTONG	300x249x2000	16
NOP II/4/23	nosný překlad YTONG	300x249x1300	8
NOP III/4/22	nosný překlad YTONG	300x249x1500	8
NOP VI/4/17	nosný překlad YTONG	300x249x2250	1

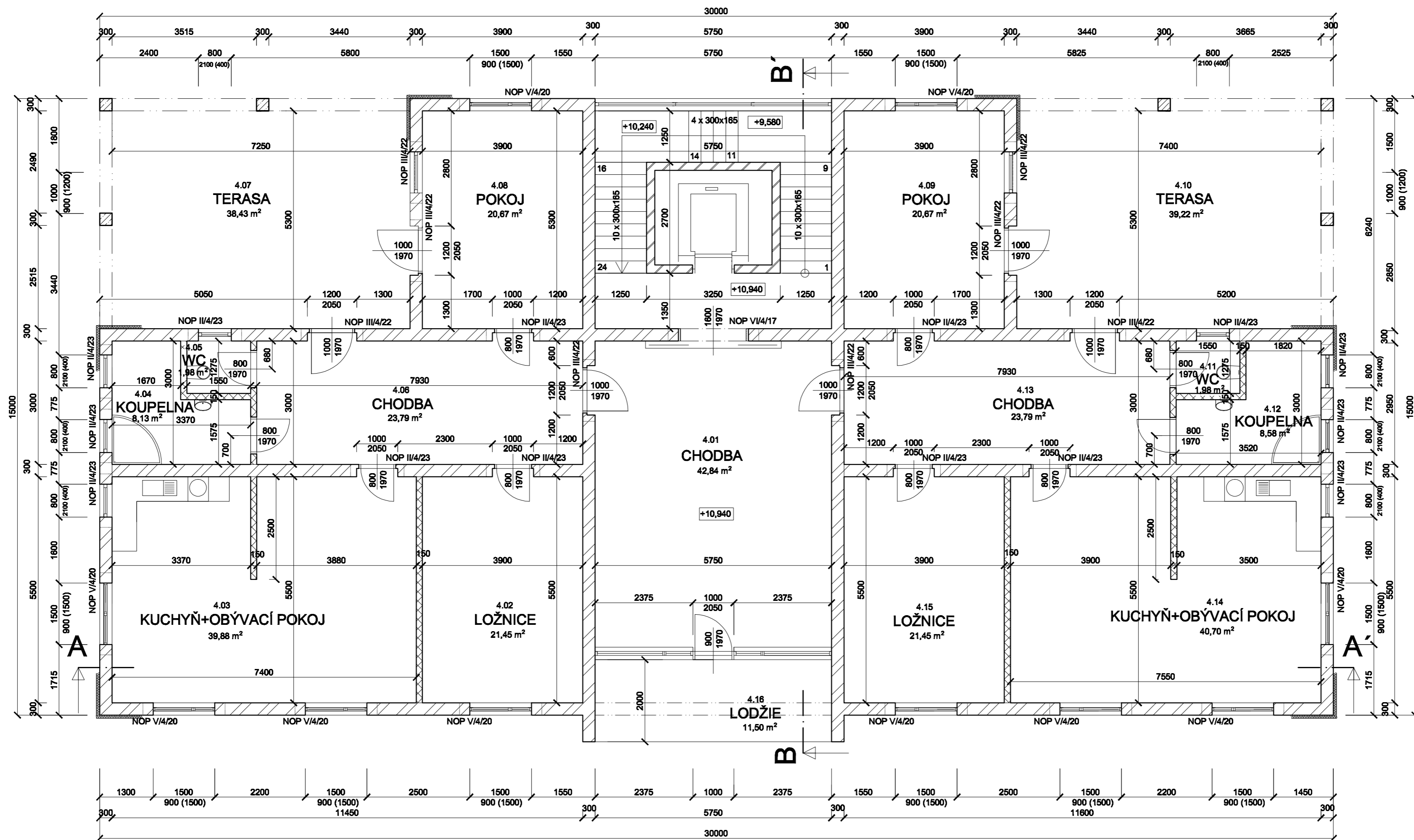
POZN.: Objekt bude po celém svém obvodu zateplen kontaktním zateplovacím systémem Baumit Open s trouškou izolačních desek 80 mm.

LEGENDA MATERIÁLŮ:

- Silka S20-2000 (200x248x248), M10
- YTONG P2-400 (300x249x599), M5
- příčkovka YTONG P2-500 (100x249x599)
- příčkovka YTONG P2-500 (150x249x599)

± 0,000=360,500 m.n.m.

Vypracoval:	Vedoucí práce:	Západočeská univerzita v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky Stavební oddělení
Lucáková Veronika	ing. Luděk Vejvara	
Místo stavby: Plzeň - Bory		
Část dokumentace: F. 1 Architektonické a stav. tech. řešení		
Stavba:		Datum: 31.5.2012
ZDRAVOTNICKÉ ZAŘÍZENÍ		Stupeň: DSP
		Měřítko: 1:75
Název: Půdorys 3.NP		Číslo výkresu: F. 4



LEGENDA PŘEKLADŮ:

Označení	Popis	Rozměry [mm]	Počet ks
NOP V/4/20	nosný překlad YTONG	300x249x2000	16
NOP II/4/23	nosný překlad YTONG	300x249x1300	14
NOP III/4/22	nosný překlad YTONG	300x249x1500	8
NOP VI/4/17	nosný překlad YTONG	300x249x2250	1

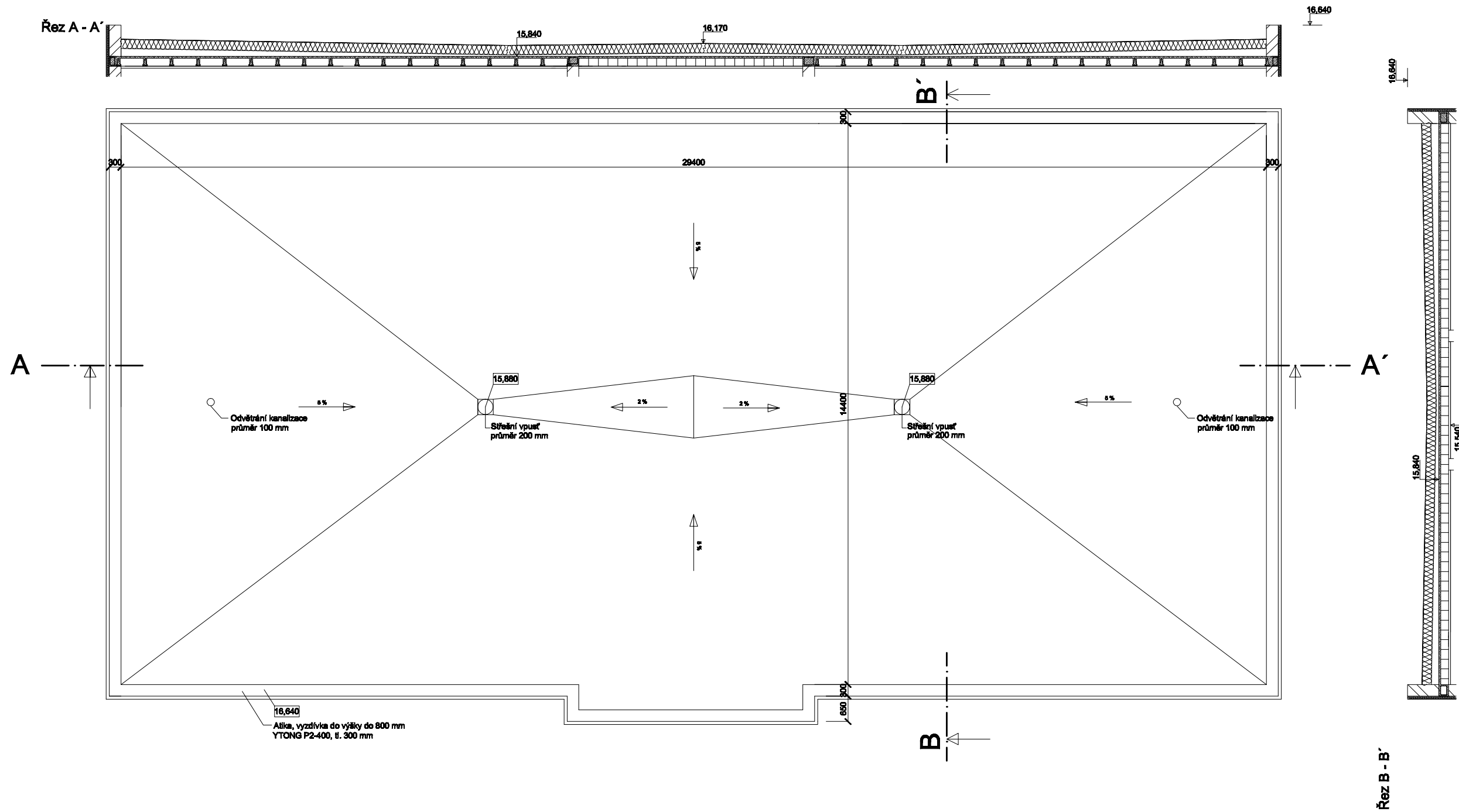
POZN.: Objekt bude po celém svém obvodu zateplen kontaktním zateplovacím systémem Baumit Open s tloušťkou izolačních desek 80 mm.

LEGENDA MATERIÁLŮ:

- Silka S20-2000 (200x248x248), M10
- YTONG P2-400 (300x249x599)
- příčkovka YTONG P2-500 (100x249x599)
- příčkovka YTONG P2-500 (150x249x599)
- železobeton C25/30

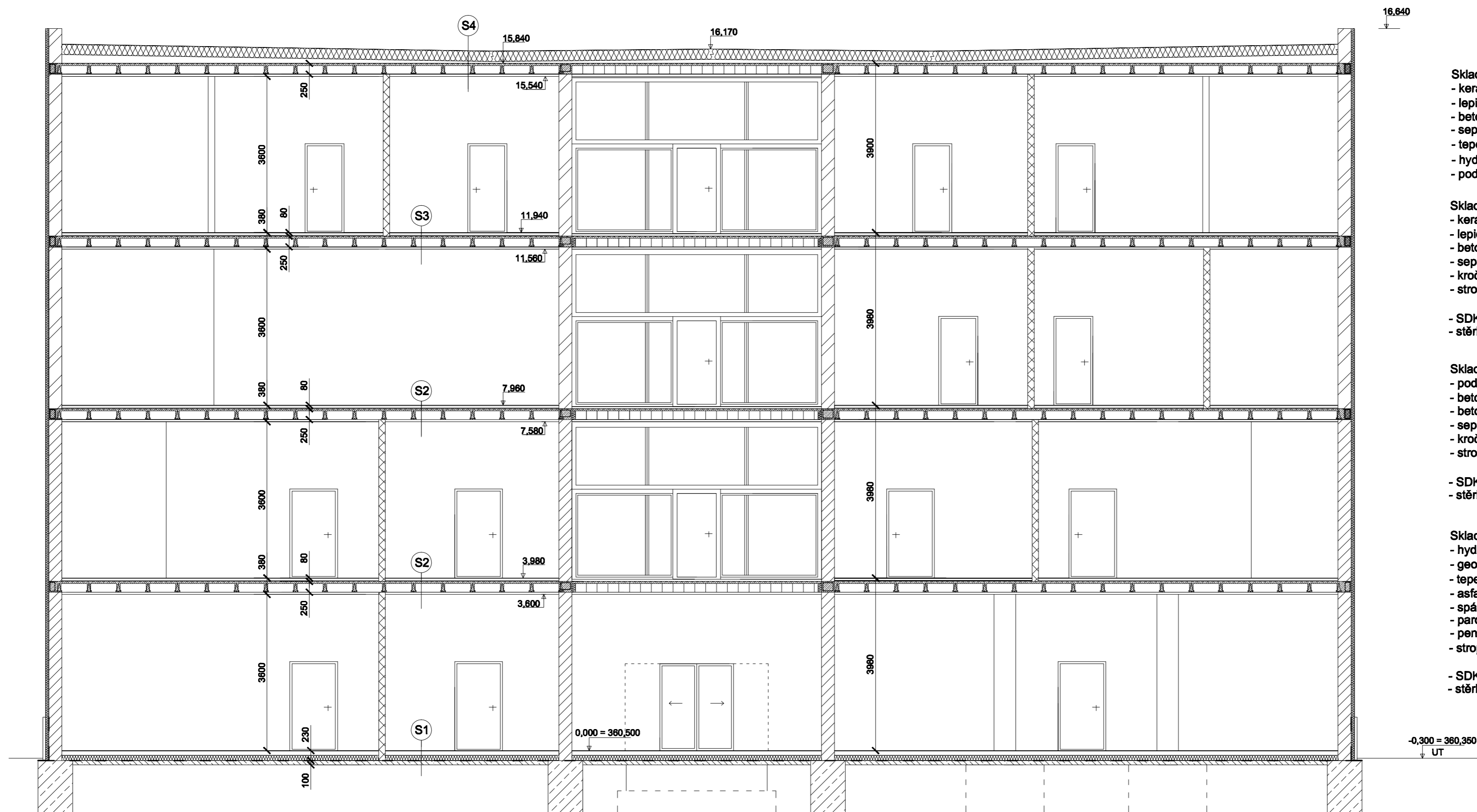
± 0,000=360,500 m.n.m.

Vypracoval:	Vedoucí práce:	Západočeská univerzita v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky Stavební oddělení
Lucáková Veronika	ing. Luděk Vejvara	
Místo stavby: Plzeň - Bory		
Část dokumentace: F. 1 Architektonické a stav. tech. řešení		
Stavba:		Datum: 31.5.2012
ZDRAVOTNICKÉ ZAŘÍZENÍ		Stupeň: DSP
		Měřítko: 1:75
Název: Půdorys 4.NP		Číslo výkresu: F. 5



± 0,000=360,500 m.n.m.

Vypracoval: Lucáková Veronika	Vedoucí práce: ing. Luděk Vejvara	Západočeská univerzita v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky Stavební oddělení	
Místo stavby: Plzeň - Bory			
Část dokumentace: F. 1 Architektonická a stav. tech. řešení			
Stavba: ZDRAVOTNICKÉ ZAŘÍZENÍ		Datum: 31.5.2012	
		Stupeň: DSP	
		Měřítko: 1:100	
Název: Půdorys střechy		Číslo výkresu: F. 6	







Skladba podlahy S1:
 - keramická dlažba, tl. 10 mm
 - lepidlo, tl. 5 mm
 - betonová mazanina, tl. 100 mm
 - separační PE fólie Dektrade
 - tepelná izolace XPS, tl. 120 mm
 - hydroizolační fólie BORSALAF WP
 - podkladní beton C16/20, tl. 100 mm

Skladba podlahy S2:
 - keramická dlažba, tl. 8 mm
 - lepidlo, tl. 4 mm
 - betonová mazanina, tl. 50 mm
 - separační PE fólie Dektrade
 - kročejová izolace EPS, tl. 20 mm
 - stropní kce YTONG (stropní nosníky+stropní vložky) tl. 250 mm
 - SDK podhled Rigips, tl. 50 mm
 - sěrková omítka, tl. 5 mm

Skladba podlahy S3:
 - podlahová krytina PVC, tl. 4 mm
 - betonová sěrka, tl. 6 mm
 - betonová mazanina, tl. 50 mm
 - separační PE fólie Dektrade
 - kročejová izolace EPS, tl. 20 mm
 - stropní kce YTONG (stropní nosníky+stropní vložky) tl. 250 mm
 - SDK podhled Rigips, tl. 50 mm
 - sěrková omítka, tl. 5 mm

Skladba střešy S4:
 - hydroizolační fólie Multiplan FG - kotvená, tl. 1,5 mm
 - geotextilie FILTEK
 - tepelně izolační desky PIR, tl. 240 mm
 - asfaltová penetrační emulze
 - spádová betonová mazanina, min. tl. 40 mm
 - parotěsná zábrana
 - penetrační nátěr
 - stropní kce YTONG (stropní nosníky+stropní vložky) tl. 250 mm
 - SDK podhled Rigips, tl. 100 mm
 - sěrková omítka, tl. 5 mm

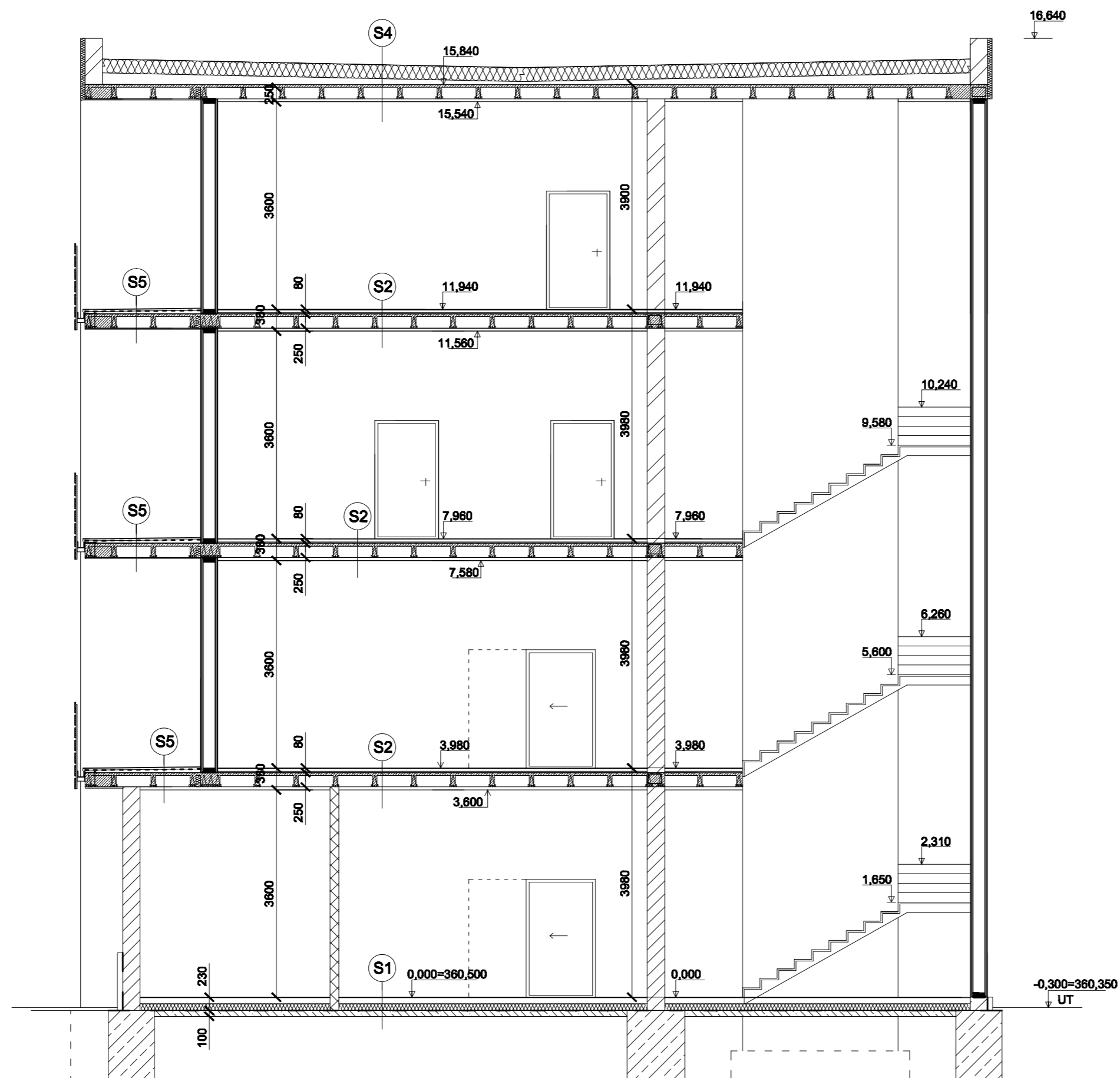
LEGENDA MATERIÁLŮ:

-  YTONG P4-500 (300x249x499)
-  YTONG P2-400 (300x249x599)
-  příčkovka YTONG P2-500 (150x249x599)
-  Beton C20/25

POZN.: Objekt bude po celém svém obvodu zateplen kontaktním zateplovacím systémem Baumit Open s tloušťkou izolačních desek 80 mm.

± 0,000=360,500 m.n.m.

Vypracoval:	Vedoucí práce:	Západočeská univerzita v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky Stavební oddělení	
Lucáková Veronika	ing. Luděk Vejvara		
Místo stavby: Plzeň - Bory			
Část dokumentace: F. 1 Architektonické a stav. tech. řešení		Datum:	31.5.2012
Stavba: ZDRAVOTNICKÉ ZAŘÍZENÍ		Stupeň:	DSP
		Měřítko:	1:75
Název: Řez A - A'		Číslo výkresu:	F. 7




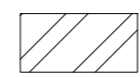
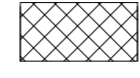
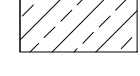
Skladba podlahy S1:
 - keramická dlažba, tl. 10 mm
 - lepidlo, tl. 5 mm
 - betonová mazanina, tl. 100 mm
 - separační PE fólie Dektrade
 - tepelná izolace XPS, tl. 120 mm
 - hydroizolační fólie BORSALEAF WP
 - podkladní beton C16/20, tl. 100 mm

Skladba podlahy S2:
 - keramická dlažba, tl. 8 mm
 - lepidlo, tl. 4 mm
 - betonová mazanina, tl. 50 mm
 - separační PE fólie Dektrade
 - kročejová izolace EPS, tl. 20 mm
 - stropní kce YTONG (stropní nosníky+stropní vložky)
 tl. 250 mm
 - SDK podhled Rigips, tl. 50 mm
 - stěrková omítka, tl. 5 mm

Skladba střechy S4:
 - hydroizolační fólie Multiplan FG - kotvená, tl. 1,5 mm
 - geotextilie FILTEK
 - tepelně izolační desky PIR, tl. 240 mm
 - asfaltová penetrační emulze
 - spádová betonová mazanina, min. tl. 40 mm
 - parotěsná zábrana
 - penetrační nátěr
 - stropní kce YTONG (stropní nosníky+stropní vložky)
 tl. 250 mm
 - SDK podhled Rigips, tl. 100 mm
 - stěrková omítka, tl. 5 mm

Skladba podlahy S5:
 - vnější dlažba, tl. 10 mm
 - cementový potěr se sítí, tl. 30 mm
 - geotextilie FILTEK
 - hydroizolační fólie Multiplan FG, tl. 1,5 mm
 - geotextilie FILTEK
 - spádová betonová mazanina se sítí, min. tl. 40 mm
 - parotěsná zábrana
 - penetrační nátěr
 - stropní kce YTONG (nosníky+vložky), tl. 250 mm
 - stěrková omítka, tl. 5 mm

LEGENDA MATERIÁLŮ:

-  YTONG P4-500 (300x249x499)
-  YTONG P2-400 (300x249x599)
-  příčkovka YTONG P2-500 (150x249x599)
-  Beton C20/25

POZN.: Objekt bude po celém svém obvodu zateplen kontaktním zateplovacím systémem Baumit Open s tloušťkou izolačních desek 80 mm.

± 0,000=360,500 m.n.m.

Vypracoval: Lucáková Veronika	Vedoucí práce: ing. Luděk Vejvara	Západočeská univerzita v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky Stavební oddělení	
Místo stavby: Plzeň - Bory			
Část dokumentace: F. 1 Architektonické a stav. tech. řešení			
Stavba: ZDRAVOTNICKÉ ZAŘÍZENÍ		Datum: 31.5.2012	
		Stupeň: DSP	
		Měřítko: 1:75	
Název: Řez B - B'		Číslo výkresu: F. 8	



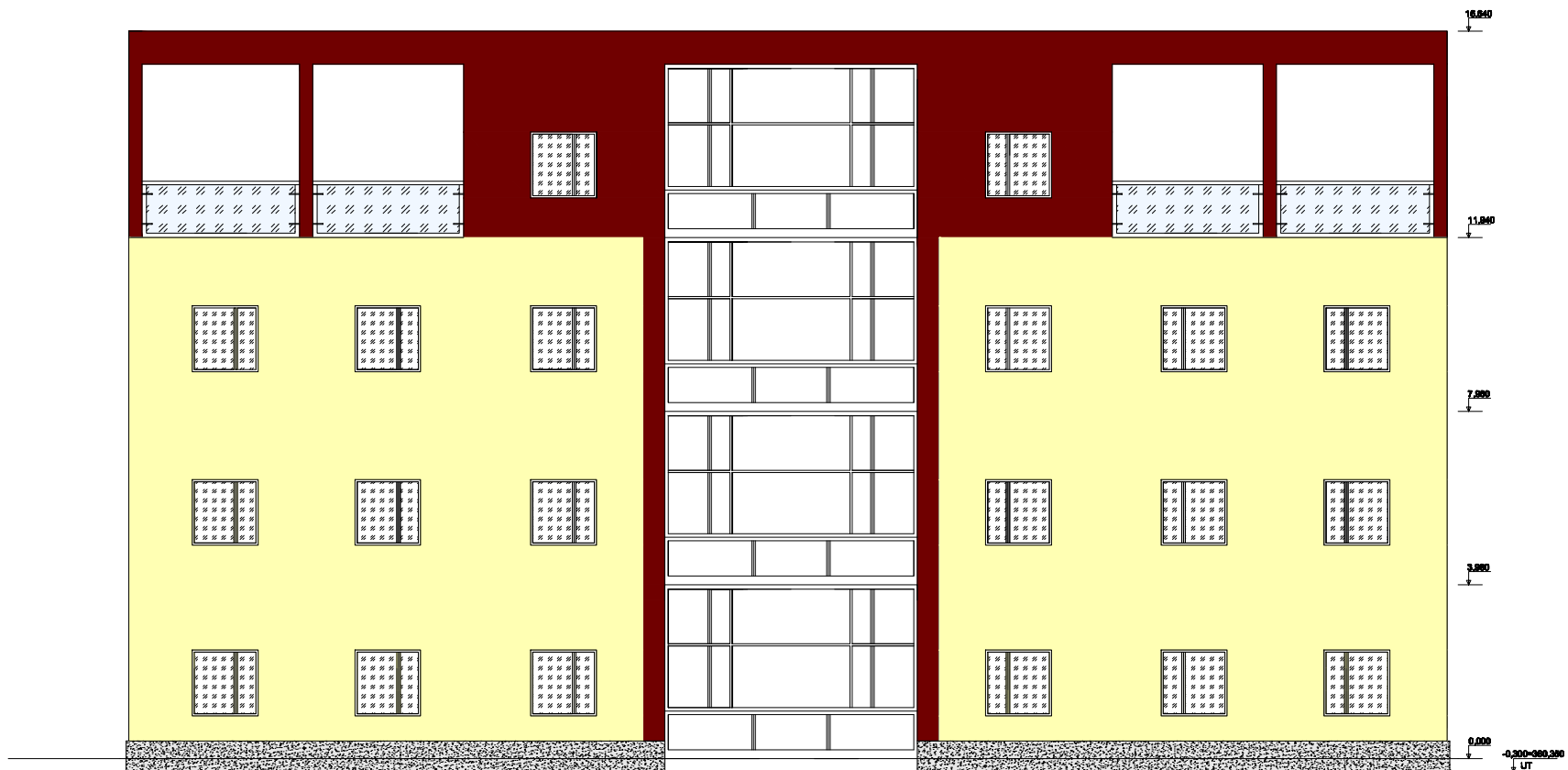
± 0,000=360,500 m.n.m.

Vypracoval: Lucáková Veronika	Vedoucí práce: ing. Luděk Vejvara	Západočeská univerzita v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky Stavební oddělení	
Místo stavby: Plzeň - Bory			
Část dokumentace: F. 1 Architektonické a stav. tech. řešení			
Stavba: ZDRAVOTNICKÉ ZAŘÍZENÍ		Datum: 31.5.2012	
		Stupeň: DSP	
		Měřítko: 1:100	
Název: Pohled západní		Číslo výkresu: F. 9	



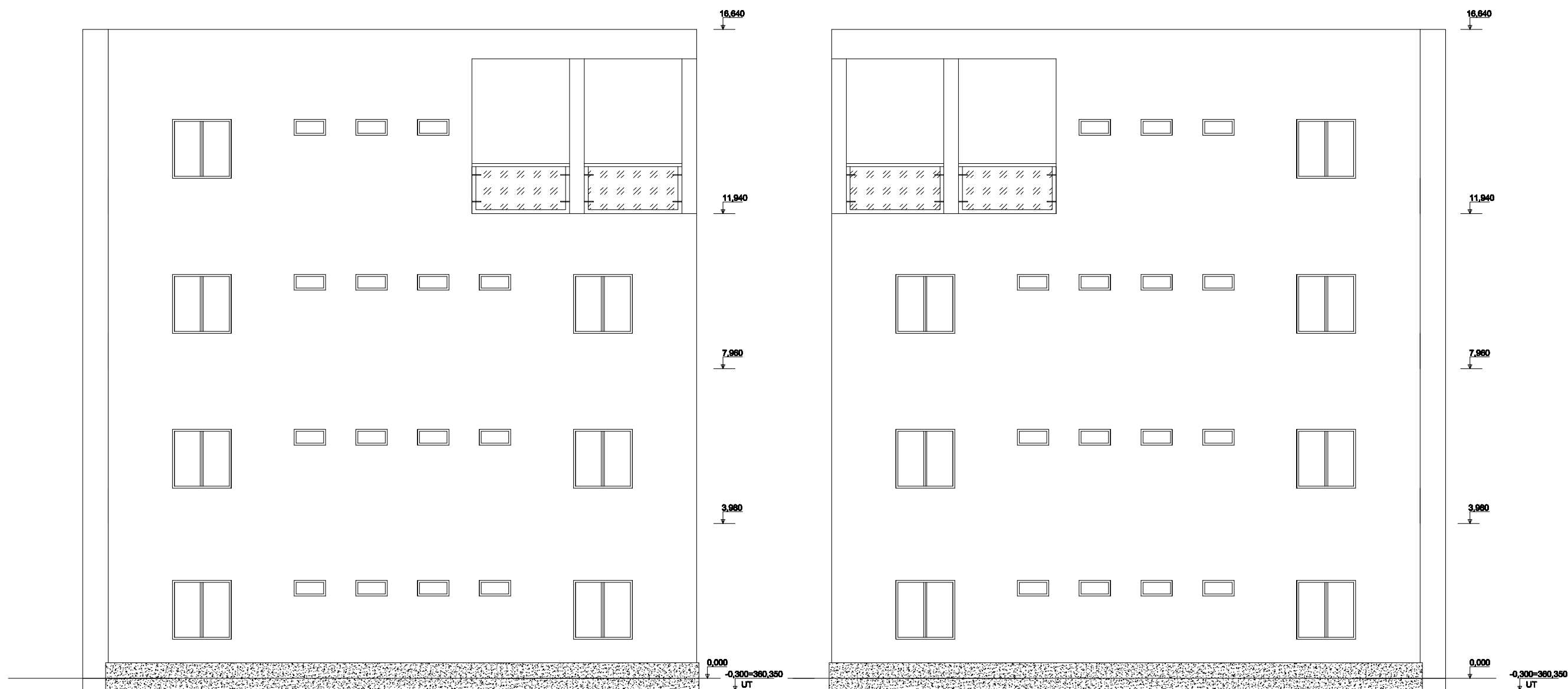
± 0,000=360,500 m.n.m.

Vypracoval: Lucáková Veronika	Vedoucí práce: ing. Luděk Vejvara	Západočeská univerzita v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky Stavební oddělení	
Místo stavby: Plzeň - Bory			
Část dokumentace: F. 1 Architektonické a stav. tech. řešení			
Stavba: ZDRAVOTNICKÉ ZAŘÍZENÍ		Datum: 31.5.2012	
		Stupeň: DSP	
		Měřítko: 1:100	
Název: Pohled východní		Číslo výkresu: F. 10	



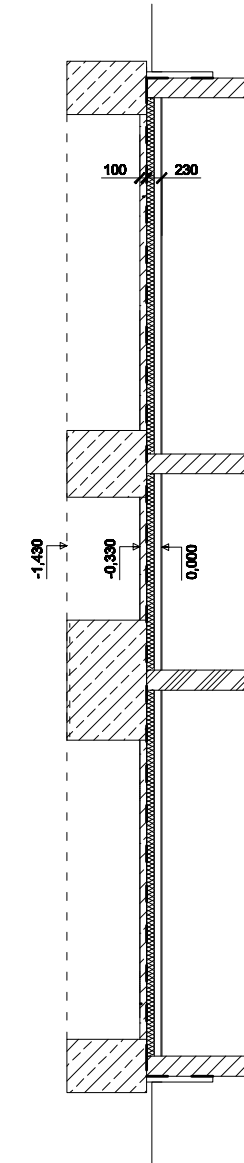
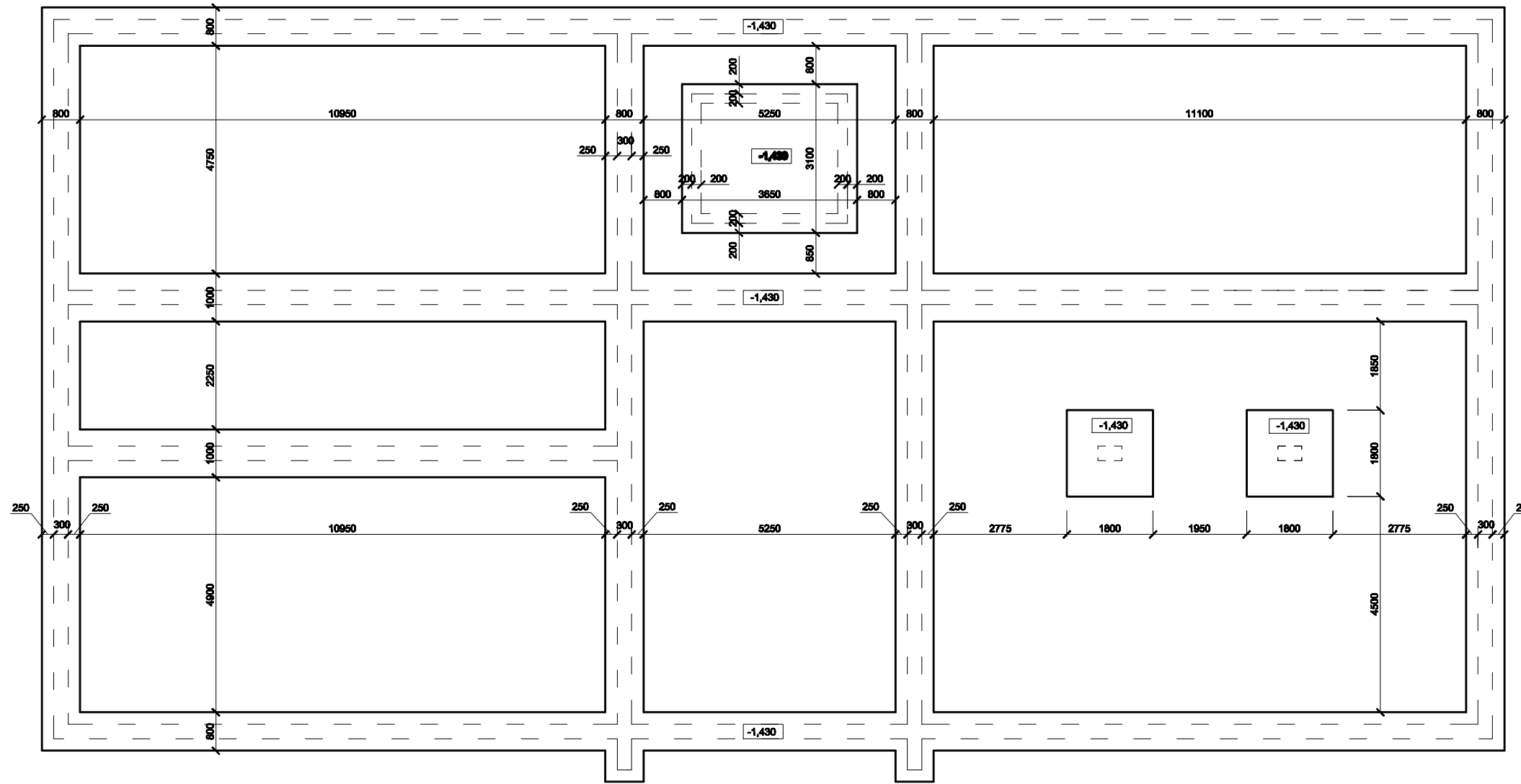
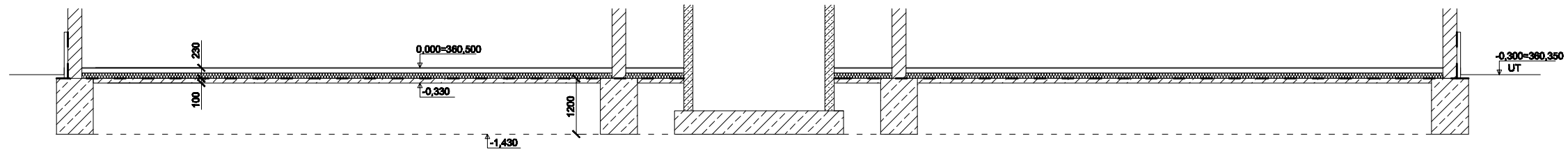
± 0,000=360,500 m.n.m.

Vypracoval:	Vedoucí práce:	Západočeská univerzita v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky Stavební oddělení	
Lucáková Veronika	Ing. Luděk Vejvara		
Místo stavby: Plzeň - Bory			
Část dokumentace: F. 1 Architektonické a stav. tech. řešení		Datum:	31.5.2012
Stavba: ZDRAVOTNICKÉ ZAŘÍZENÍ		Stupeň:	DSP
		Měřítko:	1:200
Název: Pohled východní-grafické schéma		Číslo výkresu:	F. 10



± 0,000=360,500 m.n.m.

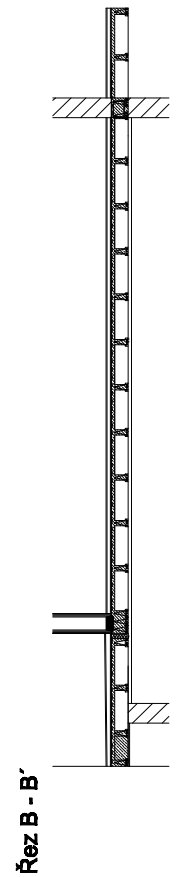
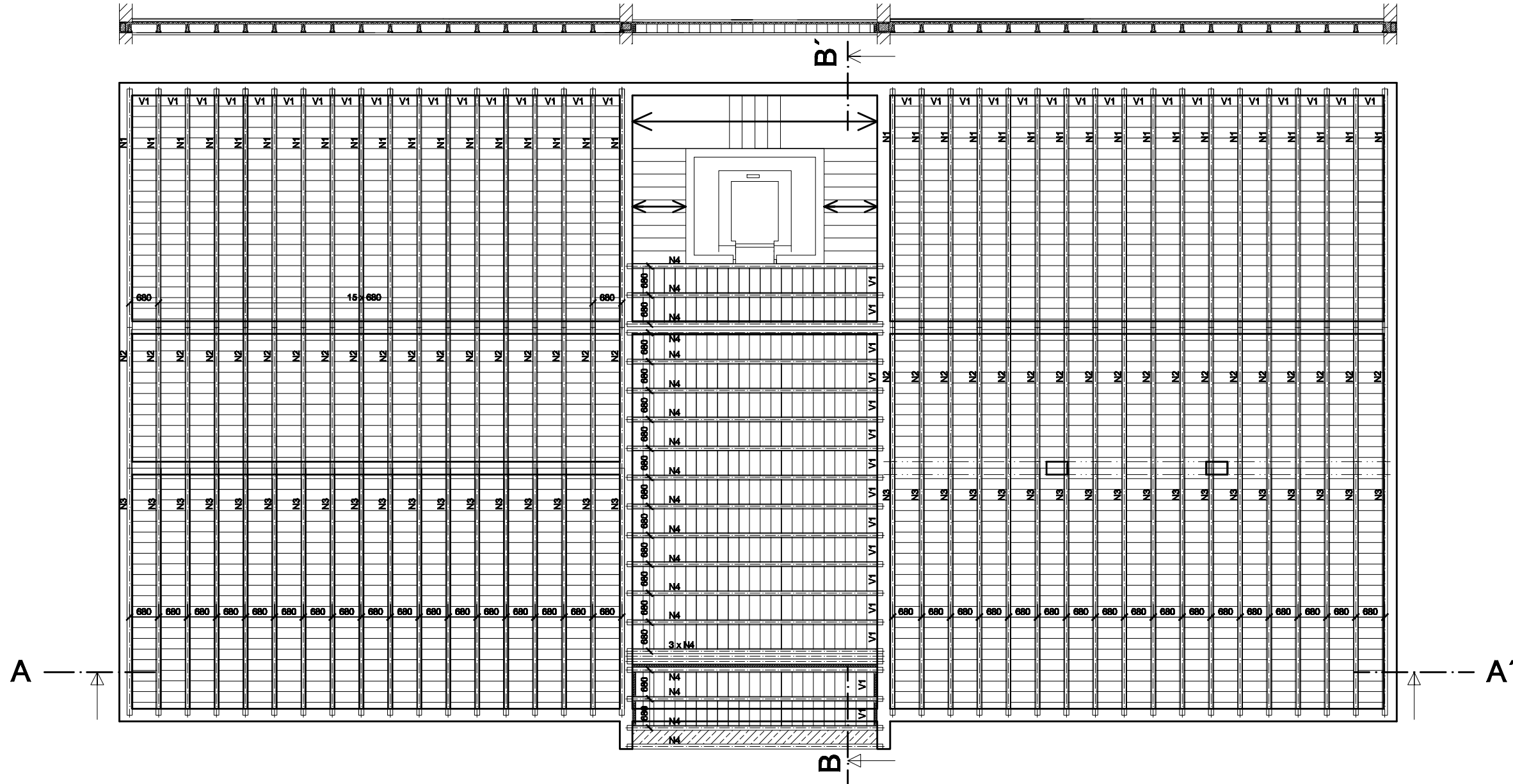
Vypracoval: Lucáková Veronika	Vedoucí práce: ing. Luděk Vejvara	Západočeská univerzita v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky Stavební oddělení	
Místo stavby: Plzeň - Bory			
Část dokumentace: F. 1 Architektonické a stav. tech. řešení			
Stavba: ZDRAVOTNICKÉ ZAŘÍZENÍ		Datum: 31.5.2012	
		Stupeň: DSP	
		Měřítko: 1:100	
Název: Pohled severní, jižní		Číslo výkresu: F. 11	



± 0,000=360,500 m.n.m.

Vypracoval: Lucáková Veronika	Vedoucí práce: ing. Luděk Vejvara	Západočeská univerzita v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky Stavební oddělení	
Místo stavby: Plzeň - Bory			
Část dokumentace: F. 2 Stavebně konstrukční část			
Stavba: ZDRAVOTNICKÉ ZAŘÍZENÍ		Datum: 31.5.2012	
		Stupeň: DSP	
		Měřítko: 1:100	
Název: Základy		Číslo výkresu: F. 12	

Řez A - A'

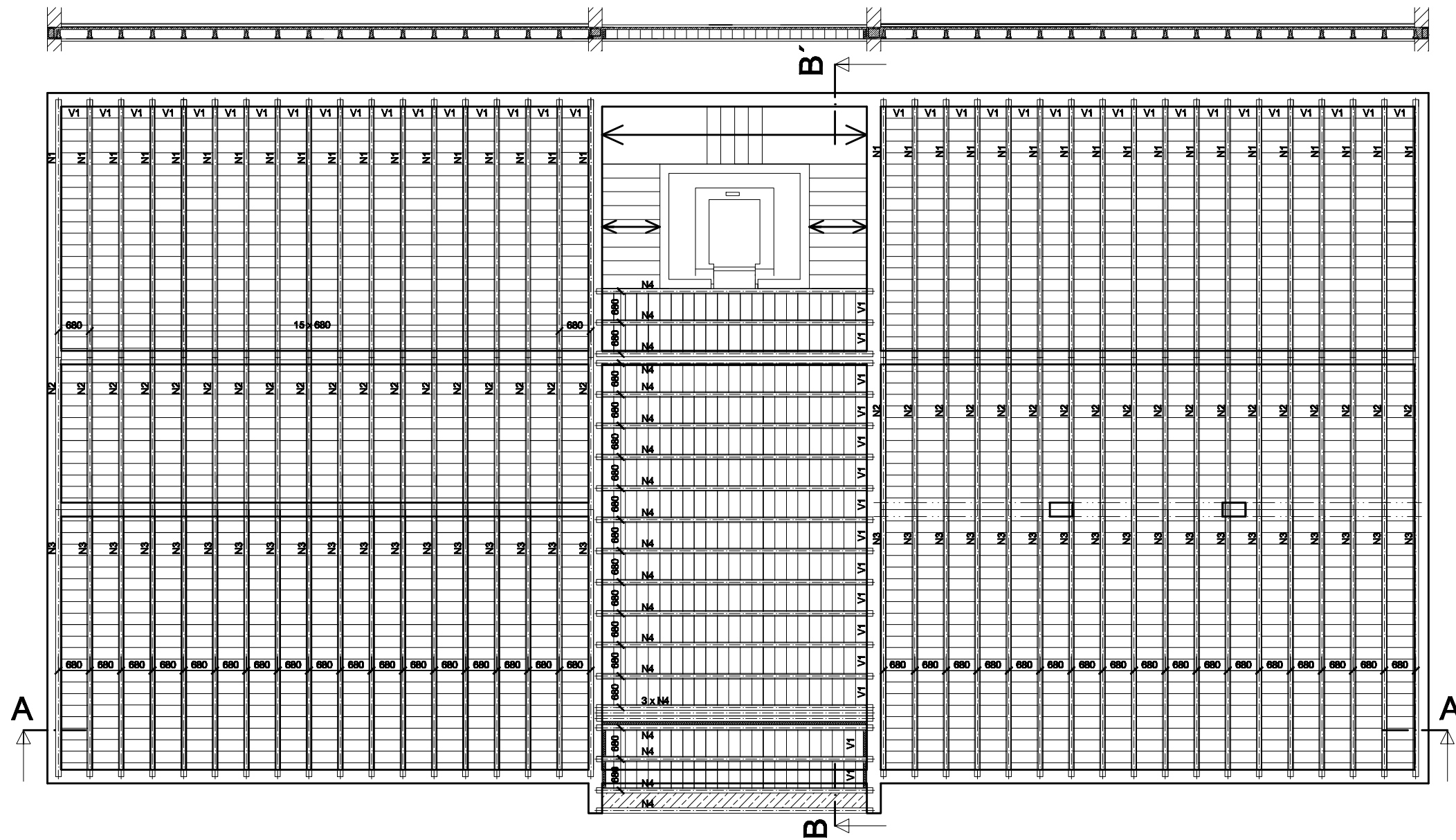


Označení	Popis	Délka [mm]	Počet ks
N1	stropní nosník YTONG	5600	36
N2	stropní nosník YTONG	3400	36
N3	stropní nosník YTONG	5800	36
N4	stropní nosník YTONG	6000	21
V1	stropní vložka YTONG	250	2251

± 0,000=360,500 m.n.m.

Vypracoval: Lucáková Veronika	Vedoucí práce: ing. Luděk Vejvara	Západočeská univerzita v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky Stavební oddělení
Místo stavby: Plzeň - Bory		
Část dokumentace: F. 2 Stavebně konstrukční část		
Stavba: ZDRAVOTNICKÉ ZAŘÍZENÍ		Datum: 31.5.2012
		Stupeň: DSP
		Měřítko: 1:100
Název: Výkres skladby stropní konstrukce 1.NP		Číslo výkresu: F. 13

Řez A - A'



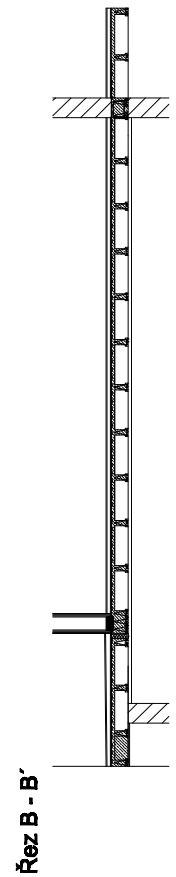
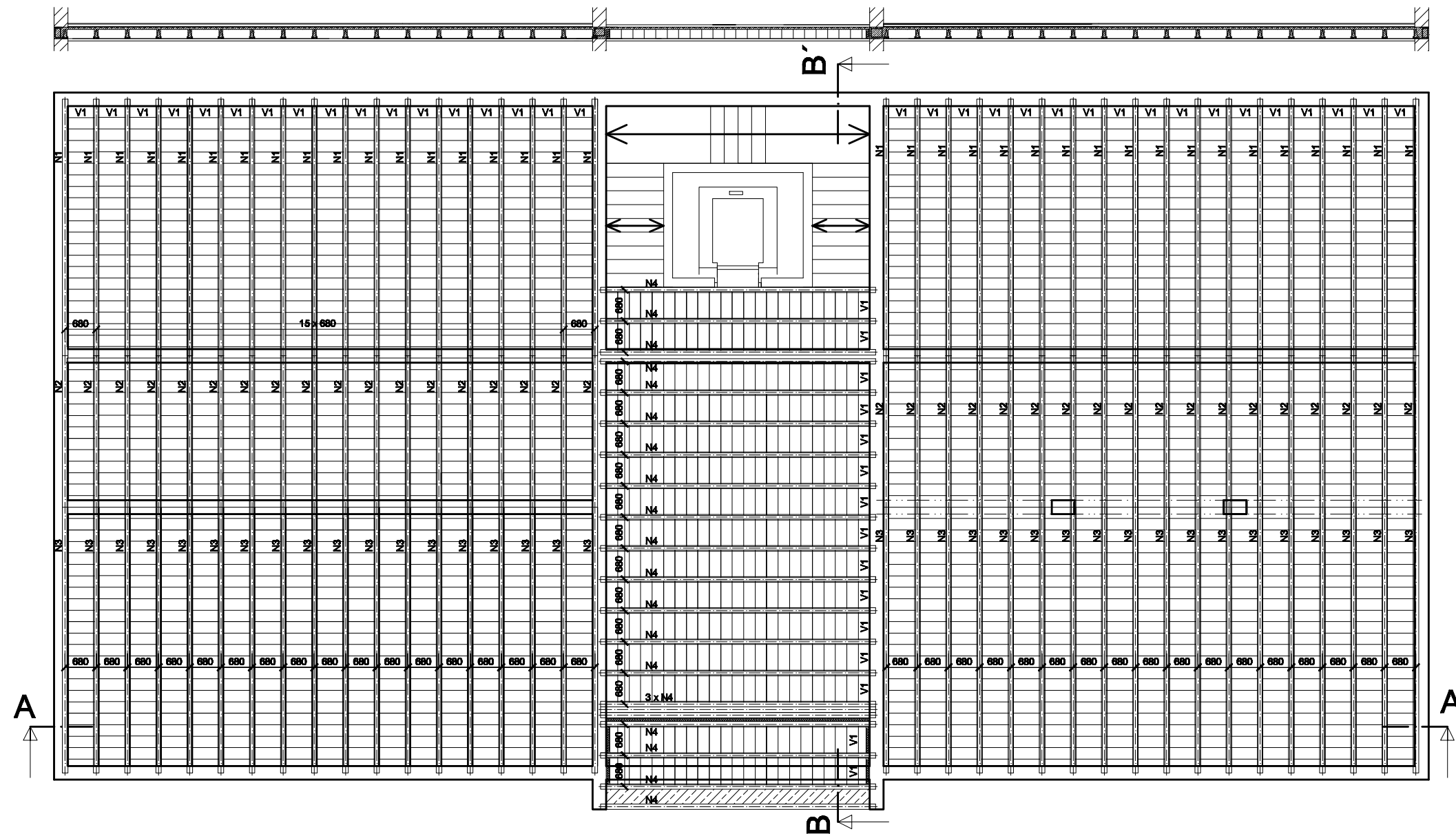
Řez B - B'

Označení	Popis	Délka [mm]	Počet ks
N1	stropní nosník YTONG	5600	36
N2	stropní nosník YTONG	3400	36
N3	stropní nosník YTONG	5800	36
N4	stropní nosník YTONG	6000	21
V1	stropní vložka YTONG	250	2251

± 0,000=360,500 m.n.m.

Vypracoval: Lucáková Veronika	Vedoucí práce: ing. Luděk Vejvara	Západočeská univerzita v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky Stavební oddělení
Místo stavby: Plzeň - Bory		
Část dokumentace: F. 2 Stavebně konstrukční část		
Stavba: ZDRAVOTNICKÉ ZAŘÍZENÍ		Datum: 31.5.2012
		Stupeň: DSP
		Měřítko: 1:100
Název: Výkres skladby stropní konstrukce 2.NP		Číslo výkresu: F. 14

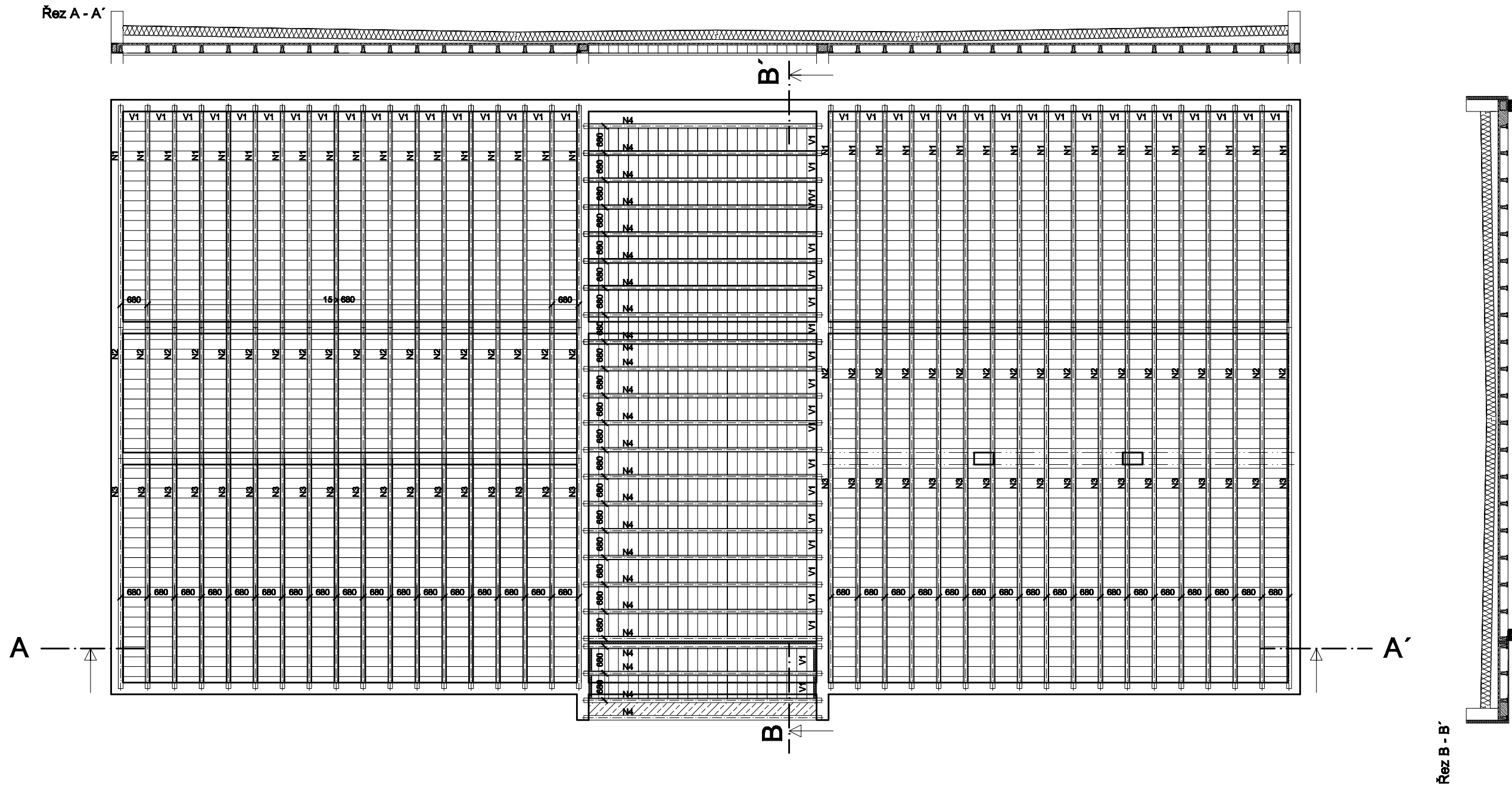
Řez A - A'



Označení	Popis	Délka [mm]	Počet ks
N1	stropní nosník YTONG	5600	36
N2	stropní nosník YTONG	3400	36
N3	stropní nosník YTONG	5800	36
N4	stropní nosník YTONG	6000	21
V1	stropní vložka YTONG	250	2251

± 0,000=360,500 m.n.m.

Vypracoval: Lucáková Veronika	Vedoucí práce: ing. Luděk Vejvara	Západočeská univerzita v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky Stavební oddělení
Místo stavby: Plzeň - Bory		
Část dokumentace: F. 2 Stavebně konstrukční část		
Stavba: ZDRAVOTNICKÉ ZAŘÍZENÍ		Datum: 31.5.2012
		Stupeň: DSP
		Měřítko: 1:100
Název: Výkres skladby stropní konstrukce 3.NP		Číslo výkresu: F. 15



Označení	Popis	Délka [mm]	Počet ks
N1	stropní nosník YTONG	5600	36
N2	stropní nosník YTONG	3400	36
N3	stropní nosník YTONG	5800	36
N4	stropní nosník YTONG	6000	25
V1	stropní vložka YTONG	250	2383

± 0,000=360,500 m.n.m.

Vypracoval:	Vedoucí práce:	Západočeská univerzita v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky Stavební oddělení	
Lucáková Veronika	ing. Luděk Vejvara		
Místo stavby: Plzeň - Bory			
Část dokumentace: F. 2 Stavebně konstrukční část		Datum:	31.5.2012
Stavba:		Stupeň:	DSP
ZDRAVOTNICKÉ ZAŘÍZENÍ		Měřítko:	1:100
		Název: Výkres skladby stropní konstrukce 4.NP	Číslo výkresu: F. 16