

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Kristýna KOUBOVÁ**
Osobní číslo: **A10B0163P**
Studijní program: **B3607 Stavební inženýrství**
Studijní obor: **Stavitelství**
Název tématu: **Návrh objektu a zpracování projektové dokumentace Mateřská škola**
Zadávací katedra: **Katedra mechaniky**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Obsah práce

Navrhnout hmotové a dispoziční řešení objektu, jeho umístění a zpracovat zjednodušenou projektovou dokumentaci na úrovni projektu pro účely stavebního povolení ve členění dle citované vyhlášky o projektování staveb 499/2006 ve znění 62/2013Sb v návaznosti na studii zpracovávanou v projektu v zimním semestru.

Součástí práce jsou:

A průvodní zpráva,

B - souhrnná technická zpráva,

C - situace stavby (vč. umístění a napojení sítí)

Část D:

1.1 - Architektonické a stavební řešení,

1.2 - Stavebně technické a konstrukční řešení

Cíl práce

Samostatný návrh objektů v udaném obsahu odpovídající zpracování projektové dokumentace pro stavební povolení v praxi.

Zadání objektu

Popis: Objekt mateřské školy s min. 4 třídami včetně zázemí.

Rozsah grafických prací

Výkresy v měřítku 1:50, event.1:100 - půdorysy, řezy, pohledy, střecha, základy, nosné konstrukce detaily

Rozsah textových prací

Textové zprávy a výpočty (stavební, konstrukční), zdůvodnění řešení.

Rozsah grafických prací: **projekt skládající se z výkresů a textových zpráv**

Rozsah pracovní zprávy: **20-40 stran A4 včetně příloh**

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

- 1. Skripta a přednášky z předmětu Stavitelství včetně citované studijní literatury.**
- 2. Stavební zákon 183/2006 a související vyhlášky (vč.OTP 268/2009), Vyhláška o dokumentaci staveb 499/2006, 62/2013.**
- 3. Platné normy - pro konstrukci řady ČSN EN 1990, 1991, 1992, 1993, 1995, 1996, 1997, - pro tepelnou ochranu budov - ČSN 730540.**

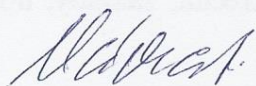
Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Luděk Vejvara, Ph.D.

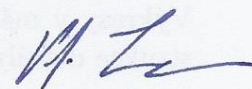
Katedra mechaniky

Datum zadání bakalářské práce: **1. října 2013**

Termín odevzdání bakalářské práce: **31. května 2014**



Doc. Ing. František Vávra, CSc.
děkan



Prof. Ing. Vladislav Laš, CSc.
vedoucí katedry

V Plzni dne 1. října 2013

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Vypracovala: Kristýna Koubová

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Luděk Vejvara

Téma: Návrh objektu a zpracování projektové dokumentace Mateřská škola

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD – KATEDRA MECHANIKY – ODDĚLENÍ
STAVITELSTVÍ

Čestné prohlášení

„Prohlašuji na svou čest, že jsem bakalářskou práci s názvem Návrh objektu a zpracování projektové dokumentace Mateřské školy vypracovala samostatně pod odborným dohledem vedoucího bakalářské práce pana Ing. Lud'ka Vejvary Ph.D. Použila jsem literární prameny, které cituji a uvádím v seznamu použité literatury.“

V Plzni dne 30. 5. 2014

.....

Podpis autora

Poděkování

Ráda bych poděkovala panu Ing. Luděkovi Vejvarovi Ph.D. za odbornou pomoc při vedení mé bakalářské práce. Velice si vážím jeho osobního přístupu, vstřícnosti, trpělivosti a věnovaného času.

Dále tímto děkuji všem vyučujícím z oddělení stavitelství za cenné rady během mého studia.

V neposlední řadě chci poděkovat mé rodině a mým blízkým nejen za psychickou, ale i finanční podporu.

Anotace

Tématem mé bakalářské práce je Návrh objektu a zpracování projektové dokumentace Mateřská školy ke stavebnímu povolení. Mým úkolem byl návrh stavby, umístění, konstrukční, provozní a dispoziční řešení jednotlivých pater hlavně tak, aby odpovídalo požadavkům kladeným na prostory užívané dětmi předškolního věku.

Jedná se o zděnou budovu navrženou z pórobetonových tvárnic YTONG a stropního systému Livetherm – betonové stavby Klatovy.

Sestavení zatížení a statické posouzení bylo provedeno dle platných norem ČSN EN. Výpočty byly provedeny ručně nebo pomocí programu FIN EC a Microsoft Excel.

Výkresová část práce byla provedena v programu AutoCad 2012.

Klíčová slova:

Mateřská škola, statická část, projektová dokumentace, stavební povolení, Livetherm, YTONG

Abstract

The topic of my bachelor thesis is The design object and processing project documentation kindergarten building permit. My job was structural design, location, constructional, operational and dispositional solution of the floors mainly to match the demands placed on premises used by children of preschool age.

It is a brick building constructed of porous concrete blocks YTONG and ceiling system Livetherm - concrete buildings of Klatovy.

Static load assessment was performed according to standards ČSN EN. Calculations were performed manually or by using FIN EC and Microsoft Excel.

Drawing of the work was done in AutoCAD 2012.

Key words:

Kindergarten, static part, project documentation, building permit, Livetherm, YTONG

OBSAH:

ÚVOD	7
A PRŮVODNÍ ZPRÁVA	9
A.1.1 Údaje o stavbě	12
A.1.2 Údaje o stavebníkovi	12
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	12
A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	13
A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ	13
A.4 ÚDAJE O STAVBĚ	15
A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ	19
B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	20
B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY	24
B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY	27
B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	27
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	28
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	29
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	29
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	30
B.2.6 Základní charakteristiky objektů	30
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	36
B.2.8 Požárně bezpečnostního řešení	38
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi	39
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	39
B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	41
B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	41
B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ	43
B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV	44
B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A OCHRANA	44
B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA	46
B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	46
C SITUAČNÍ VÝKRESY	49
C.1 SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	51

C.2 CELKOVÝ SITUAČNÍ VÝKRES STAVBY	51
C.3 KOORDINAČNÍ SITUACE	51
C.4 KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	51
C.5 SPECIÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRESY	51
D DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	54
D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU	56
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	56
D.1.2 Stavebně konstrukční řešení	60
D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení	68
D.1.4 Technika prostředí staveb	68
D.2 DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	69
E DOKLADOVÁ ČÁST	70
E.1 ZÁVAZNÁ STANOVISKA, STANOVISKA, ROZHODNUTÍ, VYJÁDŘENÍ DOTŘENÝCH ORGÁNŮ	72
E.2 STANOVISKA VLASTNÍKŮ VEŘEJNÉ DOPRAVNÍ A TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY	72
E.2.1 Stanoviska vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury k možnosti a způsobu napojení, vyznačená například na situačním výkrese	72
E.2.2 Stanoviska vlastníka nebo provozovatele k podmínkám zřízení stavby, provádění prací a činnosti v dotčených ochranných a bezpečnostních pásmech podle jiných právních předpisů	72
E.3 GEODETICKÝ PODKLAD PRO PROJEKTOVOU ČINNOST ZPRACOVANÁ PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ	72
E.4 PROJEKT ZPRACOVANÝ BÁŇSKÝM PROJEKTANTEM	72
E.5 PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI PODLE ZÁKONA O HOSPODAŘENÍ ENERGIÍ	72
E.6 OSTATNÍ STANOVISKA, VYJÁDŘENÍ, POSUDKY A VÝSLEDKY JEDNÁNÍ VEDENÝCH V PRŮBĚHU ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE	72
PŘÍLOHY	73
ZÁVĚR	111
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	112

ÚVOD

Důvod výběru tématu:

Téma mé bakalářské práce je Návrh objektu a zpracování projektové dokumentace Mateřské školy. Toto téma jsem si vybrala, protože mám ráda malé děti a chtěla jsem si vyzkoušet navrhnout prostory, které mají odlišné požadavky než požadavky pro dospělé osoby. Dalším důvodem byl také nedostatek mateřských škol v Plzni.

Umístění objektu:

Pro objekt takového charakteru je důležitá přístupnost, proto jsem zvolila místo blízke centru Plzně. Pozemek nabízí možnost velkého venkovního využití pro dětské aktivity.

Popis objektu:

Navržený objekt je dvoupodlažní a nepodsklepený. V objektu se nacházejí 4 třídy pro děti ve věku 3 – 6 let, zázemí pro zaměstnance, administrativní a provozní část. Přízemí objektu a navazující plochy jsou navrženy jako bezbariérové. V obou patrech se nacházejí WC pro imobilní osoby. Druhé patro je pro invalidní osoby přístupné díky výtahu. V prvním patře se nachází herny, ložnice, WC a šatny pro všechny osoby navštěvující mateřskou školu, úklidové místnosti, ředitelna, sekretariát, chodby, potřebné sklady, zádveří, kuchyně a místnosti patřící ke kuchyni jako je místnost pro výdej, mytí nádobí, úklid, sklady potřebné ke kuchyni, odpady. Ve druhém podlaží se místnosti pro děti opakují, kromě toho se zde nachází dílna, technická místnost, WC a šatny pro všechny osoby navštěvující mateřskou školu, úklidové místnosti, cvičební sál, promítací a zasedací místnost a logopedie.

Technické řešení:

Objekt je založen plošně na základových pasech. Doplňující konstrukce jsou některé založeny na základových patkách – viz. Výkres základy. Svislé konstrukce jsou provedeny ze stavebního systému YTONG. Stropní konstrukce jsou provedeny ze systému Livetherm – BS Klatovy. Objekt je zastřešen nepochozí plochou jednoplášťovou střechou. Mezi jednotlivými patry je navrženo ŽB monolitické schodiště.

Obsah bakalářské práce:

Má práce je složena zejména z dispozičního, architektonického a technického řešení objektu. Je zaměřena na zpracování projektové dokumentace ke stavebnímu povolení. Dále zde řeším statické posouzení a posouzení prostupu tepla určitých konstrukcí.

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Akce: MATEŘSKÁ ŠKOLA

Místo stavby: Radčická 555, Plzeň

Stupeň PD:

DOKUMENTACE KE STAVEBNÍMU POVOLENÍ

Obsah:**A PRŮVODNÍ ZPRÁVA****A. 1 Identifikační údaje**

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) název stavby,
- b) místo stavby,
- c) předmět projektové dokumentace.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

- a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu nebo
- b) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání nebo
- c) obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla.

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

- a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla,
- b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace,
- c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace.

A. 2 Seznam vstupních podkladů**A. 3 Údaje o území**

- a) rozsah řešeného území,
- b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů,
- c) údaje o odtokových poměrech,
- d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas,
- e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací,
- f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území,

- g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů,
- h) seznam výjimek a úlevových řešení,
- i) seznam souvisejících a podmiňujících investic,
- j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby.

A. 4 Údaje o stavbě

- a) nová stavba nebo změna dokončené stavby,
- b) účel užívání stavby,
- c) trvalá nebo dočasná stavba,
- d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů,
- e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby,
- f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů,
- g) seznam výjimek a úlevových řešení,
- h) navrhované kapacity stavby,
- i) základní bilance stavby,
- j) základní předpoklady výstavby,
- k) orientační náklady stavby.

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

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby,

MATEŘSKÁ ŠKOLA

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

místo stavby: Plzeň
katastrální území: Plzeň
parcelní číslo: 10632/1
kraj: Plzeňský kraj

c) předmět projektové dokumentace.

Předmětem projektové dokumentace je novostavba mateřské školy pro děti předškolního věku. K mateřské škole je připojena kuchyně pro stravování dětí a zaměstnanců. Kuchyně je jednopodlažní, hlavní objekt mateřské školy je dvoupodlažní zastřešen plochou jednopláš'ovou střechou. Objekt není podsklepený. Na stavbu budou připojeny infrastruktury.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba) nebo

b) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo

c) obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba).

Stavebník: Město Plzeň

Adresa stavebníka: Škroupova 5, 306 32 Plzeň

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba),

Kristýna Koubová, Květinová 5, Plzeň 322 00

b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace.

Kristýna Koubová, Květinová 5, Plzeň 322 00

c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace.

Žádné další osoby na projektové dokumentaci nepracovali.

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- aktuální údaje ČÚZK (Katastr nemovitostí KN)
- geodetické zaměření zájmového území (polohopisné a výškopisné údaje)
- Mapy sněhových a větrných oblastí v ČR
- Radonová mapa ČR
- Geologická mapa
- Mapa seismických oblastí

A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

a) rozsah řešeného území,

Místo stavby: Plzeň

Katastrální území: Plzeň

Parcelní číslo: 10632/1

Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí

Výměra parcely: 20 166 m²,

→ Z toho pozemek obsahující Mateřskou školu: 6 655,72 m²

Na severu pozemek navazuje silnice Radčické ulice. Na severozápadní straně se nachází sousední parcela druhu orná půda. Z východní strany je pozemek obklopen řekou Mží.

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

V okolí pozemku se nachází technická památka Kalikovský mlýn. Pozemek se nenachází v památkové zóně ani v chráněném území.

Stavba se nenachází v záplavovém území. Pozemek se k blízké řece svažuje ve sklonu 2%.

Na území se nenacházejí ložiska surovin a nejsou dotčeny zájmy chráněné zákonem č.439/1992 Sb.

c) údaje o odtokových poměrech,

Stavba bude stavěna v mírném svahu a nebude nepříznivě ovlivňovat odvodňovací systém. Na severní straně pozemku je navazující stávající komunikace, ze které nebude docházet k odtoku dešťové vody na pozemek. Pozemek se na východní straně svažuje, viz výkresová část – výkres situace. Na území parcely nedochází ke hromadění srážkových vod.

U objektu bude zřízena vsakovací jímka na západní straně, do které se bude odvádět voda z drenáže. Vsakovací jímka má rozměr 3 x 3 m. Do hloubky 2,4 m jsou vyplněny štěrkem o zrnitosti 16/32 mm. Na závěr se překryje geotextilií a zasype zeminou. Na východní straně bude pro odvedení drenáže osazen kruhový betonový dílec, který vyústí do betonového odvodňovacího žlabu, ze kterého bude voda odvedena do řeky. Odvodnění jednoplašťové střechy bude zajištěno dešťovou kanalizací, která bude řešena stejným způsobem jako drenáž na východní straně. Skruž průměru 550 mm bude osazena v hloubce -1800 mm se spádem 2%. Skruž při vyústění bude podbetonována 1000 mm, poté bude voda odvedena v betonovém žlabu do řeky.

d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas,

Stavba je v souladu s územním plánem.

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

Projektová dokumentace je v souladu s územním rozhodnutím. Stavba splňuje veškeré urbanistické požadavky a regulativa města Plzeň.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území.

Novostavba je umístěna na parcele evidované v Katastru nemovitostí jako orná půda. V aktuálním územním plánu bude evidována jako plocha určená pro občanské vybavení. Projektová dokumentace je v souladu s platným stavebním zákonem a vyhláškou o obecných požadavcích na stavby. Dokumentace je v souladu s dotčenými požadavky na ochranu zdraví, hygienickými předpisy a závaznými normami ČSN, splňuje předpisy a požadavky na vnitřní prostředí stavby a vliv stavby na životní prostředí.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů.

Veškeré požadavky dotčených orgánů byly splněny.

h) seznam výjimek a úlevových řešení.

V projektu se nenachází výjimeková ani úlevová řešení. Stavba nezasahuje charakterem do rázu krajiny, splňuje všechny podmínky pro stavby, respektuje požadavky vyhlášky 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic.

Pro realizaci stavby nebudou prováděny související ani podmiňující investice. Při návrhu a realizaci musí být respektováno umístění přílehlých komunikací a stávající rozvody sítě technické infrastruktury v přílehlém okolí.

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

Parcelní číslo:	10571/2	Katastrální území:	Plzeň 721981
Parcelní číslo:	10632/2	Katastrální území:	Plzeň 721981
Parcelní číslo:	10632/3	Katastrální území:	Plzeň 721981
Parcelní číslo:	10633	Katastrální území:	Plzeň 721981
Parcelní číslo:	12712/1	Katastrální území:	Plzeň 721981

A.4 ÚDAJE O STAVBĚa) nová stavba nebo změna dokončené stavby.

Jedná se o novostavbu mateřské školy.

b) účel užívání stavby.

Objekt je stavba pro školství.

c) trvalá nebo dočasná stavba.

Budova bude mít trvalý charakter.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.).

Objekt nevyžaduje zvláštní ochranu podle těchto předpisů.

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

Stavba byla projektována v souladu 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.

Stavební řešení splňuje obecné požadavky na výstavbu:

- Zákon č. 257/2013 Sb. O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Vyhláška č. 491/2006 Sb., kterou se mění vyhláška o obecných technických požadavcích na výstavbu č. 137/1998 Sb.
- Vyhláška č. 492/2006 Sb., kterou se mění vyhláška MMR č. 369/2001 Sb., O obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
 - Vyhláška č. 62/2013 Sb. O dokumentaci staveb
 - Vyhláška č. 500/2006 Sb. O územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti
 - Vyhláška č. 501/2006 Sb. O obecných požadavcích na využívání území
 - Vyhláška č. 502/2006 Sb., se kterou se mění vyhláška o obecných technických požadavcích na výstavbu č. 137/1998 Sb.
 - Vyhláška č. 503/2006 Sb. O podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření
 - Zákon č. 185/2001 Sb. O odpadech a o změně některých dalších zákonů
 - Zákon č. 258/2000 O ochraně veřejného zdraví

- Nařízení vlády č.591/2006 O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č. 148/2006 Sb., ze dne 15. Března 2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

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

Projekt bude zpracován dle požadavků dotčených orgánů z řad státní správy a správců sítí. Objekt je navržen v souladu s platnými zákony a předpisy o technických požadavcích.

g) seznam výjimek a úlevových řešení,

V projektu se nenachází výjimková ani úlevová řešení. Stavba nezasahuje charakterem do rázu krajiny, splňuje všechny podmínky pro výstavbu, respektuje požadavky vyhlášky 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby.

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

Zastavěná plocha celého objektu:	888,29 m ²	
Zastavěná plocha kuchyně:	95,92 m ²	
Zastavěná plocha hlavní části objektu:	792,37 m ²	
Výška hlavního objektu:	9,3 m	
Výška kuchyně:	4,875 m	
Obestavěný prostor:	7836, 651 m ³	
Užitná plocha:	1.NP	673,57 m ²
	Kuchyně	77,165 m ²
	2.NP	679,4425 m ²
	<u>Celkem</u>	<u>1430,1775 m²</u>

Počet funkčních jednotek a jejich velikosti:

- Objekt obsahuje 4 funkční jednotky
- Každé patro obsahuje dvě funkční jednotky
- 1.NP:

1. Funkční jednotka:	Herna	71 m ²
	Ložnice	63 m ²
	WC + Koupelna	33 m ²
	Šatna	24,84 m ²

	2. Funkční jednotka:	Herna	71 m ²
		Ložnice	63 m ²
		WC + Koupelna	33 m ²
		Šatna	24,84 m ²
- <u>2.NP:</u>	3. Funkční jednotka:	Herna	71 m ²
		Ložnice	63 m ²
		WC + Koupelna	33 m ²
		Šatna	24,84 m ²
	4. Funkční jednotka:	Herna	71 m ²
		Ložnice	63 m ²
		WC + Koupelna	33 m ²
		Šatna	24,84 m ²

Předpokládaný maximální počet uživatelů: 80 dětí

Předpokládaný počet pracovníků: 15 zaměstnanců

i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby medií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produktové množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.).

Spotřeba energií při průběhu stavby bude měřena staveništním vodoměrem a elektroměrem.

Třída energetické náročnosti budovy bude určena ve výpočtu průkazu energetické náročnosti budovy. Vzhledem k rozsahu bakalářské práce tato část projektové dokumentace není řešena.

j) základní předpoklady výstavby (časové údaje a realizaci stavby, členění na etapy).

Předpokládaný termín zahájení stavby: Květen roku 2015

Předpokládaný termín dokončení stavby: Červenec roku 2016

Předpokládaná doba výstavby: 14 měsíců

Předpokládaná doba výstavby je 14 měsíců od zahájení stavebních prací. Konečný termín se během výstavby může změnit.

Fáze výstavby:

I. Etapa: Výkopy

II. Etapa: Základy

- III. Etapa: Nosné zdivo
- IV. Etapa: Střecha
- V. Etapa: Hrubá stavba
- VI. Etapa: Instalace

k) orientační náklady stavby.

Byla stanovena orientační cena dle orientační ceny rozpočtových ukazatelů stavebních objektů dle měrných jednotek objektů pro rok 2013 – I. Pololetí.

Obor 801 – Budovy občanské výstavby 6250 Kč / m³ OP - obestavěného prostoru.

Orientační cena: 48 979 069 Kč

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

- SO 01 Mateřská škola
- SO 02 Parkoviště
- SO 03 Parkoviště zásobování
- SO 04 Parkoviště invalidé
- SO 05 Pěší komunikace
- SO 06 Příjezdová komunikace
- SO 07 Příjezdová komunikace pro zásobování

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Akce: MATEŘSKÁ ŠKOLA

Místo stavby: Radčická 555, Plzeň

Stupeň PD:

DOKUMENTACE KE STAVEBNÍMU POVOLENÍ

V Plzni dne 30. 5. 2014

Kristýna Koubová

Obsah:**B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA****B. 1 Popis území stavby**

- a) charakteristika stavebního pozemku,
- b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů,
- c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma,
- d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,
- e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území,
- f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,
- g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa,
- h) územně technické podmínky,
- i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.

B. 2 Celkový popis stavby

B. 2. 1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

B. 2. 2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

- a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení,
- b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné

řešení.

B. 2. 3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

B. 2. 4 Bezbariérové užívání stavby

B. 2. 5 Bezpečnost při užívání stavby

B. 2. 6 Základní charakteristika objektů

- a) stavební řešení,
- b) konstrukční a materiálové řešení,
- c) mechanická odolnost a stabilita.

B. 2. 7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

- a) technické řešení,
- b) výčet technických a technologických zařízení.

B. 2. 8 Požárně bezpečnostní řešení

- a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků,
- b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti,
- c) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně

požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí,

- d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest,
- e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru,
- f) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst,
- g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu,
- h) zhodnocení technických a technologických zařízení,
- i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními,
- j) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek.

B. 2. 9 Zásady hospodaření s energiemi

- a) kritéria tepelně technického hodnocení,
- b) energetická náročnost stavby,
- c) posouzení využití alternativních zdrojů energií.

B. 2. 10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

B. 2. 11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

- a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,
- b) ochrana před bludnými proudy,
- c) ochrana před technickou seismicitou,
- d) ochrana před hlukem,
- e) protipovodňová opatření.

B. 3 Připojení na technickou infrastrukturu

- a) napojovací místa technické infrastruktury,
- b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

B. 4 Dopravní řešení

- a) popis dopravního řešení,
- b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,
- c) doprava v klidu,
- d) pěší a cyklistické stezky.

B. 5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

- a) terénní úpravy,
- b) použité vegetační prvky,
- c) biotechnická opatření.

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

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

- b) vliv stavby na přírodu a krajinu, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině,
- c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000,
- d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA,
- e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

B. 7 Ochrana obyvatelstva

B. 8 Zásady organizace výstavby

- a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění,
- b) odvodnění staveniště,
- c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,
- d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,
- e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin,
- f) maximální zábory pro staveniště,
- g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace,
- h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin,
- i) ochrana životního prostředí při výstavbě,
- j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů,
- k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,
- l) zásady pro dopravně inženýrské opatření,
- m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby,
- n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) charakteristika stavebního pozemku.

Navrhovaný objekt se nachází poblíž centra města Plzeň. V katastru nemovitostí je veden pod parcelním číslem 10632/1. Na severní straně pozemku je navazující místní komunikace z Radčické ulice. Na severozápadní straně se nachází sousední parcela druhu orná půda. Z východní strany je pozemek obklopen řekou Mží.

Na území parcely nedochází ke hromadění srážkových vod. Pozemek se na východní straně svažuje, viz výkresová část – výkres situace.

Na stavebním pozemku se nenachází žádné stávající stavby, které by bylo potřeba před výstavbou odstranit. Zařízení staveniště musí splňovat požadavky nařízení vlády č. 591/2006 Sb., č. 361/2007 Sb. Zákoník práce.

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

- **Geologický průzkum:**

Průzkum je proveden podle map geologických poměrů lokality. Navrhovaný objekt mateřské školy se nachází v zemině F4 – Jíl písčité. Tento druh zeminy má hodnotu tabulkové výpočtové únosnosti 250 kPA. Objekt je tedy možno založit na plošných základech.

- **Radonový průzkum**

Na základě průzkumu pomocí map radonového rizika je objekt zařazen do středního radonového rizika. Je navržena vhodná hydroizolace.

- **Hydrogeologický průzkum:**

Hladina podzemní vody leží přibližně 3,5 m pod terénem. Nijak nebude zasahovat do plošného založení stavby.

- **Stavebně historický průzkum:**

Na tomto území nejsou žádná zvláštní opatření z tohoto hlediska.

- **Biologické hodnocení lokality:**

Nebyl shledán žádný negativní vliv na biologickou hodnotu lokality.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma.

Objekt se nachází v blízkosti vodního toku. Platí zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon).

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

Stavba se nenachází v záplavovém území. Pozemek se k blízké řece svažuje ve sklonu 2%.

Dle seismické mapy se pozemek se nenachází v seismicky aktivní oblasti.

Hladina podzemní vody leží přibližně 3,5 m pod terénem. Nijak nebude zasahovat do plošného založení stavby. Agresivita spodní vod bude nízká. Základové konstrukce budou vytvořeny z betonu C 20/25, prostředí XC2.

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

Stavba je umístěna na pozemku s minimální vegetací, tudíž nedojde k výraznému kácení dřevin. Pokud však dojde při realizaci k poškození zeleně na či mimo staveniště, bude následně provedeno nové vysazení zeleně.

Okolí stavby bude ovlivněno dopravou materiálu na stavbu s odvozem přebytečného materiálu ze stavby. Doprava bude prováděna přes místní komunikaci. Po pracovních činnostech bude okolní prostředí uvedeno do původního stavu. Bude udržováno v pořádku a čistotě.

Hluk ze stavební činnosti související s výstavbou bude ve venkovním prostoru vyhovující současně platnému nařízení. Nebude výrazně ovlivňovat okolí.

Zvýšení prašnosti provozem v dotčené lokalitě bude co nejvíce eliminováno. Vnitrostaveništní komunikace bude zpevněna. Sypký náklad bude zakryt plachtami. V případě sucha bude staveniště zavlažováno.

Odvoz stavebního odpadu a jiných materiálů bude pomocí kontejnerů. Při provádění stavby nebudou použity nijak závadné stavební stroje. Nebudou ovlivňovat životní prostředí.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

Na pozemku se nenachází stávající stavby, pozemek není zastavěn, demolice objektů nebude nutná.

Stavba je umístěna na pozemku s minimální vegetací, tudíž nedojde ke kácení dřevin. Pokud však dojde při realizaci k poškození zeleně na či mimo staveniště, bude provedeno nové vysazení zeleně.

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasně / trvalé),

Pozemek nemá nároky na zábor zemědělských půdních fondů a neplní funkci lesa. Z tohoto důvodu nejsou nutné žádné zábory tohoto charakteru.

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

- napojení na dopravní infrastrukturu

Vjezd na pozemek je zajištěn na severu pozemku ze stávající komunikace Radčická. Vnitřní komunikace (šířky 6 m) jsou navrženy pro vjezd na parkoviště a pro vjezd pro zásobování objektu. Poloměr nájezdů je 6 m. Dvaadvacet parkovacích míst pro osobní automobily jsou o rozměrech 2500 x 5500 mm. Tři parkovací stání jsou určeny pro invalidní osoby. Jejich rozměry jsou 3500 x 7000 mm. Tři další parkovací místa, nacházející se u silnice pro zásobování, jsou určena pro zásobování a mají rozměry 3000 x 7000 mm. Navržená stavba bude napojena na technickou infrastrukturu stávajících inženýrských sítí (mimo dešťovou kanalizaci, ta bude svedena do blízké řeky).

- napojení na technickou infrastrukturu

Vodovodní přípojka:

Pro zásobování mateřské školy vodou bude zřízena nová vodovodní přípojka. Přípojka bude napojena na stávající vodovodní řád v ulici Radčická. Sklon vodovodní přípojky bude 0,5% ke stávajícímu vodovodnímu řádu. Nová přípojka bude ukončena ve vodoměrné šachtě a bude dále pokračovat v objektu jako vnitřní rozvod vody. Potrubí přípojky bude uloženo do pískového lože, obsypáno pískem. Vodoměrná šachta je 2 m od hranice pozemku viz. Výkres Situace. Vodovodní přípojka se navrhne dle platných norem.

Dešťová kanalizace:

Vody z dešťových svodů a zpevněných ploch budou odváděny do blízké řeky. Potrubí bude obsypáno jemně zrněným obsypem a založeno do pískového lože. U objektu bude zřízena vsakovací jímka na západní straně, do které se bude odvádět voda z drenáže. Vsakovací jímka o rozměru 3000 x 3000 mm bude do hloubky 2400 mm vyplněna štěrkem o zrnitosti 16/32 mm. Na závěr se překryje geotextilií a zasype zeminou.

Na východní straně bude pro odvedení drenáže osazen kruhový betonový dílec, který vyústí do betonového odvodňovacího žlabu, ze kterého bude voda odvedena do řeky.

Odvodnění jednoplášťové střechy bude zajištěno dešťovou kanalizací, která bude řešena stejným způsobem jako drenáž na východní straně. Skruž průměru 550 mm bude osazena v hloubce -1800 mm se spádem 2%. Při vyústění bude podbetonována 1000 mm, voda se poté odvede v betonovém žlabu do řeky. Návrh a provedení bude v souladu s normami.

Přípojka splaškové kanalizace:

Stavba bude napojena na samostatnou kanalizační přípojku a ta bude vedena do veřejné splaškové sítě v ulici Radčická viz. Výkres Situace. Kanalizační řad je DN 500. Potrubí pro splaškové vody je vedeno ve sklonu 2%.

Plynovodní přípojka:

Ke stavbě bude také připojena plynovodní přípojka, která bude napojena na stávající plynovodní řad vedený v ulici Radčická. Přípojka bude napojena do předem připravené odbočky o sklonu 0,5%. Na přípojce je osazen hlavní uzávěr plynu. Potrubí přípojky bude uloženo na pískovém podsypu a obsypáno pískem. Vše bude provedeno dle platných norem.

Elektrická přípojka:

Elektrická přípojka bude vedená pod zemí. Na hranici pozemku bude zřízený elektrický sloupek. Napojení bude provedeno ze stávající trafostanice.

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.

V současné době nejsou známe věcné a časové vazby stavby, ani podmiňující investice ovlivňující průběh stavebního řízení a realizace objektu.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Účel stavby je mateřská škola o čtyřech třídách. Návrh musí odpovídat požadavkům na prostory užívané předškolními dětmi. Objekt je dvoupodlažní. Každé patro obsahuje dvě třídy. Jednotlivé třídy jsou navrženy pro 20 dětí. Ve stavbě se nachází také zázemí pro zaměstnance. K objektu mateřské školy přiléhá kuchyně.

Funkční jednotky:

- Objekt obsahuje 4 funkční jednotky
- Každé patro obsahuje dvě funkční jednotky
- 1.NP:

1. Funkční jednotka:	Herna	71 m ²
	Ložnice	63 m ²
	WC + Koupelna	33 m ²
	Šatna	24,84 m ²
2. Funkční jednotka:	Herna	71 m ²
	Ložnice	63 m ²
	WC + Koupelna	33 m ²
	Šatna	24,84 m ²
- 2.NP:

3. Funkční jednotka:	Herna	71 m ²
	Ložnice	63 m ²
	WC + Koupelna	33 m ²
	Šatna	24,84 m ²
4. Funkční jednotka:	Herna	71 m ²
	Ložnice	63 m ²
	WC + Koupelna	33 m ²
	Šatna	24,84 m ²

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešenía) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení,

Navrhovaný objekt se nachází poblíž centra města Plzeň. V katastru nemovitostí je veden pod parcelním číslem 10632/1. Na severní straně pozemku je navazující místní komunikace z Radčické ulice. Na severozápadní straně se nachází sousední parcela druhu orná půda. Z východní strany je pozemek obklopen řekou Mží. Stavba je v mírném svahu. Objekt nijak nenarušuje okolní prostředí.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.

Navržená stavba je nepodsklepená dvoupatrová, ukončena jednoplášťovou střechou. Připojená kuchyně má jedno patro a je také ukončena jednoplášťovou střechou. Celý objekt je složen z obdélníků.

Objekt je v jednoduchém stylu. Fasáda bude oranžová od výrobce Hasit. Plastová okna bílé barvy budou obdélníkového tvaru různých velikostí, které se hodí do jednotlivých místností. Budou rozmístěny pravidelně. Dveře budou také plastové bílé barvy. Nad všemi vstupy do objektu a nad dveřmi únikového schodiště budou plastové přístřešky. Od úrovně podlahy k úrovni terénu je mateřská škola obložena keramickým obkladem hnědé barvy.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt je určený pro děti předškolního věku. Je navržený dle platných norem.

Dispozice je přehledná pro zajištění plynulosti všech dílčích provozů mateřské školy. Z hlavního vchodu se jde do zádveří, které navazuje hlavní chodba, která propojuje ostatní místnosti, jako jsou WC pro invalidy, ženy i muže, sekretariát, šatna učitelek, šatna dětí, ředitelna, úklidové místnosti, prádelna, sklady prádla, zázemí kuchyně, výdej, sběr a mytí nádobí a herna dětí. Z herny dětí je průchod do ložnice a WC a koupelny dětí. Do kuchyně je přístup přes zázemí kuchyně, přes výdej, sběr a mytí nádobí a také z vedlejšího venkovního vchodu. U skladu hraček a u šaten dětí jsou i samostatné vchody.

Druhé patro je přístupné nejen díky schodišti, ale je zde i výtah, který je bezbariérově vyřešen. V patře se nachází na každé straně únikové schodiště, které jsou přístupné z dětských ložnic.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba je navržena z hlediska bezbariérového užívání pro invalidní osoby. Návrh byl proveden dle vyhlášky 398/2009 Sb. – O obecně technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání stavby. Dle paragrafu 6 této vyhlášky je pro stavby občanského vybavení, konkrétně pro předškolní zařízení, nutný bezbariérový přístup.

U hlavního vchodu se nachází rampa. Pro překonání výškových rozdílů v objektu je navržen samoobslužný bezbariérový výtah. V budově jsou WC pro invalidní s madly. Dveře přístupné pro imobilní osoby jsou v souladu s vyhláškou.

Podrobný popis viz část D projektové dokumentace – bod D.1.1.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Bezpečnost při užívání stavby je zaručena díky respektování právních předpisů. Objekt je navržen tak, aby umožňoval bezpečné užívání po celou dobu její životnosti dle norem ČSN.

Mateřská škola bude mít vypracovaný provozní řád, který vytvoří pro uživatele stavby předpoklady pro její bezproblémové užívání.

B.2.6 Základní charakteristiky objektů

a) stavební řešení,

Celá stavba je plošně založena na betonových základech.

Jedná se o stěnový konstrukční systém z pórobetonových tvárníc YTONG. Celý objekt je oddílatován. Kolem výtahu jsou železobetonové stěny.

Stropní konstrukce jsou vytvořeny ze stropního systému Livetherm – BS Klatovy, doplněny ocelovými válcovanými průvlaky HEB. Překlady budou ze systému YTONG. Objekt je zastřešen plochou jednoplášťovou střechou.

Druhé patro je přístupné díky železobetonovému schodišti a bezbariérovému výtahu.

b) konstrukční a materiálové řešení,

Zemní a výkopové práce

Terénní úpravy zahrnují i přípravné práce a vlastní zemní práce. V první fázi bude sejmuta ornice přibližné tloušťky 150 mm. Ornice bude uskladněna na pozemku nebo odvezena na skladovací místo, odkud bude později opakovaně využita pro jiné stavební práce, například pro různé pozdější úpravy pozemku.

Pro základové konstrukce, pro inženýrské sítě, pro umístění vsakovací jímky a betonového dílce pro odvedení drenáže a dešťové kanalizace, budou zřízeny výkopy pro uložení v požadovaných hloubkách a odstupech. Zemina vytěžená z výkopů bude také uskladněna pro zpětné použití.

Základové konstrukce

Stavba bude plošně založena na základových pasech v zemině F4 – Jílu písčitém. Veškeré základy budou provedeny z prostého betonu C20/25, prostředí XC2. Základy jsou uloženy do nezámrazné hloubky.

Rampa spojena se vstupním schodištěm je založena na základových pasech.

Úroveň základové spáry je -1850 mm. Jejich výška a šířka je 800 mm.

Pod všemi nosnými stěnami budou mít tloušťku 1000 mm a výšku 600 mm, kromě základu pod nosnými stěnami 300 + 450 mm. Pod těmito stěnami je základ rozšířen na 1300 mm, výška ponechána. Úroveň základové spáry se pohybuje dle úrovně terénu. Je v rozmezí od -1350 mm do -2100 mm. Pod konstrukcí komínu je rozšířen základ o 200 mm a z druhé strany o 615 mm.

Vnitřní hlavní schodiště je plošně založeno na základovém pasu od -250 mm do hloubky -1300 mm pod nástupním schodem. Jeho šířka je 450 mm, délka 1500 mm.

Výtahová konstrukce je založena na základové desce tloušťky 300 mm, šířky 2700 mm, délky 2850 mm. Základová spára se nachází v hloubce -1600 mm.

Ocelová úniková schodiště jsou založena na základových pasech a patkách. Základové patky mají základovou spáru v úrovni -1600 mm. Jejich šířka a délka je 800 mm. Pod nástupním ramenem je základový pas o šířce 800 mm rozšiřující se v oblasti ocelových sloupů HEB 140 na šířku 2160 mm.

Ostatní schodiště sloužící pro vstupy, jak hlavní, tak vedlejší jsou založeny plošně jako základové pasy šířky 400 mm. Vedlejší schodiště u skladů hraček a u vstupu do šatny dětí mají úroveň základové spáry -1600 mm. Jsou výšky 850 mm. Vedlejší schodiště u kuchyně mají úroveň základové spáry -1600 mm. Jsou výšky 1000 mm.

Veškeré základové konstrukce stavby jsou vyřešeny ve výkresové části – výkres Základy. Návrh a posouzení základu pod vnitřní stěnou je obsaženo v příloze.

Svislé nosné konstrukce

Konstrukční systém je stěnový. Svislé nosné stěny jsou navrženy z pórobetonových tvárníc YTONG. Obvodové stěny jsou tloušťky 450 mm, vnitřní nosné také, ale převažuje tloušťka 300 mm. Atika bude provedena ze systému YTONG tloušťky 450 mm. Celý objekt je oddilatován souběžnými nosnými stěnami tloušťky 450 a 300 mm pomocí dilatační spáry. Okolo výtahu jsou železobetonové stěny tloušťky 200 a 250 mm.

Posouzení únosnosti stěny obvodové a vnitřní je obsaženo v příloze.

Svislou nosnou konstrukci ocelového únikového schodiště tvoří ocelové sloupky HEB 140, jeho návrh a posouzení je obsaženo v příloze.

Svislé nenosné konstrukce

Stavba obsahuje vnitřní nenosné konstrukce, jedná se o příčky. Příčky jsou z pórobetonového systému YTONG o tloušťkách 50, 100 a 150 mm.

Komín

V objektu je navržen dvouprůduchový komín o rozměrech 690 x 380 mm. Vyústíuje do ploché jednoplášťové střechy, 1000 mm nad úroveň atiky.

Ztužující věnce

Ztužující věnce budou provedeny z oceli B 500. Věnce jsou provedeny dle doporučení v katalogu firmy Livetherm.

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce budou zhotoveny ze systému Livetherm – BS Klatovy. Celková tloušťka stropů nad prvním i nad druhým podlažím je shodná - 250 mm. Osová vzdálenost nosníku je 660 mm. Výplně tvoří stropní vložky výšky 210 mm či stropní destičky výšky 70 mm. Nadbetonování a dobetonávky kolem prostupů budou provedeny z betonu C20/25. Horní část konstrukce je doplněna Kari sítí. Tam, kde je potřeba, je provedeno zdvojení či ztrojení nosníků. Posouzení stropní konstrukce je obsaženo v příloze.

V každém patře je 6 ocelových nosných průvlaků HEB 240, které jsou součástí stropní konstrukce. Uložení nosníků a destiček do průvlaků bude provedeno dle katalogu Livetherm – BS Klatovy.

Návrh a posouzení nejméně zatíženého ocelového průvlaku obsahuje příloha.

Překlady

Překlady nad otvory v nosných stěnách jsou systému YTONG. Jedná se o nosné překlady či ploché překlady. Typy překladů jsou voleny dle maximální světlosti otvorů.

Nosné překlady mají šířky 250 mm, 200 mm a 300 mm. Jsou uloženy nad nosné stěny v tloušťky 450 mm či 300 mm, uložení minimálně 200mm. Ploché překlady jsou použity tloušťky 150 mm. Překlady jsou ukládány do nosných stěn. Vše je provedeno dle doporučení v katalogu firmy YTONG.

Schodiště

Druhé patro bude přístupné díky vnitřnímu železobetonovému monolitickému schodišti s mezipodestou. Schodiště je jednou zalomené, levotočivé. Obsahuje 24 schodišťových stupňů. Rozměry stupňů jsou 150 mm x 300 mm. Šířka schodišťového ramene je 1500 mm. Sklon 27°. Schodiště je uloženo do základového pasu. Do obvodového nosného

zdiva je uložena mezipodesta. Zakončení schodiště je na stropní konstrukci. Zábradlí je ve výšce 750 mm a 1000 mm, které bude ocelové s dřevěným madlem.

Do stavby je hlavní přístup díky 7 stupňům o rozměrech 150 mm x 300mm a rampě pro invalidy. Sklon schodišťového ramene je 27°. Podesta je široká 1650 mm. Rampa má sklon 1:16, šířka je 1,5 m a od mezipodesty směrem vzhůru 1,65 m. Zábradlí je o výšce 900 mm a 750 mm. Rampa i schodiště jsou betonové z betonu C20/25.

Objekt má mimo jiné vedlejší venkovní schodiště. Ocelová úniková schodiště se nacházejí po obou stranách budovy. Jsou přístupné z ložnice dětí. Jedná se o schodiště z oceli S 235. Schodiště se skládá z ocelových konstrukcí, jako jsou pororošty, vyztužení pororoštů a zavětrování z ocelových bezešvých trubek čtvercového průřezu 50 x 50 x 5 mm, zábradlí složené z trubek bezešvých čtvercového průřezu 40 x 40 x 4 mm, v neposlední řadě ze schodnic UPE 240 s L 50 x 5 mm, sloupků HEB 140 a z profilu I 200. Jako hlavní nosný prvek jsou zde ocelové sloupky HEB 140. Schodiště je zavětrováno. Schodišťové rameno je šířky 1200 mm. Sklon 30°. Schodiště obsahuje mezipodestu. Celkový počet schodišťových stupňů je 26. Rozměry jsou 170 mm x 290 mm. Toto schodiště je předběžně navrženo a posouzeno v příloze. Ve výkresové části jsou mu věnovány 3 samostatné výkresy.

Další vedlejší venkovní betonová schodiště jsou u vstupu u šaten dětí a skladů hraček. Schodišťové rameno je šířky 1300 mm či 1500 mm. Celkový počet schodišťových stupňů je 5. Rozměry jsou 150 mm x 300 mm. Vedlejší schodiště u vchodu či východu z kuchyně a do místnosti pro odpady má 4 schodišťové stupně. Jejich rozměry jsou 150 mm x 300 mm. Sklony schodišťových ramen jsou 27°.

Střecha

Stavba bude zastřena plochou jednoplášťovou střechou. Střecha bude přímo nesena stropní konstrukcí Livetherm – BS Klatovy. Podrobné skladby jsou uvedené v příloze a ve výkresové části.

Spádová vrstva je vytvořena ze spádového polystyrenbetonu o tl. od 220 mm u vpustí až po 440 mm u atiky. Jednotlivé sklony jsou od 2,63 % do 5,24 %, a závisí na umístění střešních vpustí. Izolace budou řádně ukotveny pomocí ocelových hmoždinek. Ty budou ukotveny do stropní konstrukce či do atiky tedy do porobetonu.

Střecha je rozdělena do 5 spádovaných částí a jednou částí nad jednopatrovou kuchyní. Čtyři části obsahují po dvou vpustích, centrální část má jednu vpust', jako část střechy nad kuchyní. Střešní vpustí mají DN 125. Podél atiky vede spádový klín o 45°. Střešní prostor

obsahuje dva střešní výlezy. Jeden se nachází nad technickou místností mateřské školy a druhý nad zádveřím kuchyně pro výlez na obě střechy.

Podrobnosti jsou uvedeny ve výkresové části – výkres střechy. Výkresová část také obsahuje detail atiky a vpusti střechy.

Dilatační celky

Objekt musí být kvůli své velikosti oddilatován. Dilatační spára bude provedena mezi dvěma souběžnými nosnými stěnami tloušťky 450 a 300 mm.

Úpravy povrchů

Veškeré úpravy povrchů stěn budou provedeny dle technologických pravidel výrobců. Obvodové zdivo bude z vnější strany omítnuto vápenocementovou omítkou o tloušťce 20 mm. Barva bude oranžová. Od úrovně terénu k úrovni podlahy je na stavbě keramický obklad hnědé barvy.

Ocelové konstrukce budou pozinkované.

Vnitřní omítky v celém objektu budou vápenocementové o tloušťce 10 mm. Stropní konstrukce budou omítnuty vápenocementovou omítkou o tloušťce 15 mm.

Vnitřní obklady a malby jsou popsány v tabulce místností ve výkresové části.

Volba barev se může ještě změnit dle požadavků investora.

Výplně otvorů

Výplně otvorů jsou navrženy plastové, bílé barvy. Okna budou sklápěcí a otevíravá. Vnější parapety budou provedeny z hliníkového plechu. Jejich výšky jsou obsaženy ve výkresové části. Dveře budou mít obložkové a ocelové lisované zárubně. Dveře u vchodů a zádveří jsou s nadsvětlíkem. Nad všemi vstupy do objektu a nad dveřmi únikového schodiště budou plastové přístřešky.

Konkrétní typy oken a dveří budou vybrány v dalším stupni projektové dokumentace na základě požadavků investora.

Klempířské prvky

Veškeré vystupující konstrukce na ploché jednoplášťové střeše budou oplechovány. Klempířské prvky budou provedeny dle normy ČSN 73 3610.

Podlahy

V objektu se nacházejí keramické dlažby – protiskluzné, obyčejné a spádové, koberce obyčejné či tlusté a vinylové podlahy.

Skladby všech podlah po jednotlivých patrech jsou podrobně popsány v příloze. Jsou obsaženy i ve výkresové části projektové dokumentace.

Tepelné izolace

Tepelná izolace obvodových stěn bude zajištěna díky tepelně technickým vlastnostím samotných tvárnic. Střešní plášť a podlahy jsou izolovány polystyrenem Styrottrade.

Hydroizolace

Stavba obsahuje hydroizolaci v podobě hydroizolačních asfaltových pásů a PVC folií.

c) mechanická odolnost a stabilita.

Statické výpočty jsou provedeny v příloze projektové dokumentace. Výpočty bylo zjištěno, že hlavní nosné konstrukce, jako jsou základy, obvodové a vnitřní stěny, stropy, průvlaky jsou navrženy správně. U konstrukce ocelového únikového schodiště byla předběžně navržena a posuzována únosnost ocelového sloupku HEB 140. V průběhu výstavby a užívání stavby se nesmí překročit stanovené limity. Při nedodržení požadavků by se mohla stavba či její části zřítit, nepřípustně přetvořit, poškodit či může vznikat jiná škoda, ohrožení či nebezpečí.

Uvažovaná zatížení:

- stálé zatížení (vlastní hmotnosti), součinitel zatížení $\gamma_G = 1,35$
- užitné zatížení pro mateřskou školu – Kategorie C plochy, kde dochází ke shromažďování lidí – uvažuji hodnotu $q_k = 4,0 \text{ kN/m}^2$, součinitel zatížení $\gamma = 1,5$.
- klimatická zatížení:
 - sníh – Plzeň - I. Sněhová oblast $\rightarrow s_k = 0,7 \text{ kPa}$
 - vítr – Plzeň - II. Větrná oblast $\rightarrow v_b = 25 \text{ m/s}$, III. kategorie terénu
 - součinitel zatížení $\gamma = 1,5$

Konkrétní výpočty a jejich použití je obsaženo v příloze projektové dokumentace ve statické části.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení,

Vytápění

Řešení vytápění – otopné soustavy, dimenze a návrh kotle pro vytápění není předmětem této projektové dokumentace vzhledem k rozsahu bakalářské práce. Bude vyřešeno dle požadavků investora.

Plynová zařízení

V kuchyni bude plynový sporák. Bude zajištěn odvod vzduchu dle platných norem. Typy a druhy bude vybrán dle požadavků investora.

Zabezpečovací systém

Zabezpečení objektu bude vyřešeno díky elektronické zabezpečovací signalizaci. Typ je na výběru investora.

Zásobování vodou

Pro zásobování mateřské školy vodou bude zřízena nová vodovodní přípojka. Přípojka bude napojena na stávající vodovodní řád v ulici Radčická. Sklon vodovodní přípojky bude 0,5% ke stávajícímu vodovodnímu řadu. Nová přípojka bude ukončena ve vodoměrné šachtě a bude dále pokračovat v objektu jako vnitřní rozvod vody. Potrubí přípojky bude uloženo do pískového lože, obsypáno pískem. Vodoměrná šachta je 2 m od hranice pozemku viz. Výkres Situace. Vodovodní přípojka se navrhne dle platných norem.

Za vstupem vodovodní přípojky do objektu mateřské školy bude domovní vodovod rozdělen na samostatný rozvod vody pro běžnou spotřebu vody a na rozvod požárního vodovodu. V místě napojení požárního vodovodu bude osazen uzávěr a zpětná klapka proti zamezení zpětného chodu vody do rozvodu vody pro běžnou spotřebu.

Ležaté potrubí bude uloženo v ochranných prvcích. Na hlavní ležaté potrubí bude napojeno stoupací potrubí. U každé stoupačky bude uzávěr vody. Odbočky pro napojení jednotlivých zařizovacích předmětů jsou na hlavním ležatém potrubí.

Rozvody studené vody budou provedeny z plastů.

Odvodnění území

Vody z dešťových svodů a zpevněných ploch budou odváděny do blízké řeky. Potrubí bude obsypáno jemně zrněným obsyem a bude založena do pískového lože. U objektu bude

zřízena vsakovací jímka na západní straně, do které se bude odvádět voda z drenáže. Vsakovací jímka má rozměr 3 x 3m. Do hloubky 2,4 m bude vyplněna štěrkem o zrnitosti 16/32 mm. Na závěr se překryje geotextilií a zasype zeminou. Na východní straně bude pro odvedení drenáže osazen kruhový betonový dílec, který vyústí do betonového odvodňovacího žlabu, ze kterého bude voda odvedena do řeky. Odvodnění jednoplášťové střechy bude zajištěno dešťovou kanalizací, která bude řešena stejným způsobem jako drenáž na východní straně. Skruž o průměru 550 mm bude osazena v hloubce -1800 mm se spádem 2%. Skruž při vyústění bude podbetonována 1000 mm, poté bude voda odvedena v betonovém žlabu do řeky.

Návrh a provedení bude v souladu s normami.

Kanalizace

Stavba bude napojena na samostatnou kanalizační přípojku a ta bude vedena do veřejné splaškové sítě v ulici Radčická viz. Výkres Situace. Kanalizační řad je DN 500. Potrubí pro splaškové vody je vedeno ve sklonu 2%. Kanalizační systém bude složen z přípojovacích, odpadních a svodných potrubí, kde bude umístěn čistící kus.

Odvětrání kanalizačního systému zajistí větrací potrubí vyvedené nad střechu objektu mateřské školy.

Potrubí pro rozvody kanalizace bude plastové. Napojení se provede odbočkou dle platných technických norem. Výběr zařizovacích předmětů bude zajištěn dle konkrétních požadavků investora.

Plyn

Ke stavbě bude také připojena plynovodní přípojka, která bude napojena na stávající plynovodní řad vedený v ulici Radčická. Na přípojce je osazen hlavní uzávěr plynu.

Před zahájením provozu bude provedena zkouška těsnosti potrubí zkušebním tlakem. Potrubí bude natřeno žlutým nátěrem. Vše bude provedeno dle platných norem.

Elektrická energie

Elektrická přípojka bude vedena pod zemí. Na hranici pozemku bude zřízený elektrický sloupek. Napojení bude provedeno ze stávající trafostanice. Ve sloupku bude přípojková skříň, ve které budou hlavní jističe a proudová ochrana. Spojující kabel CYKY povede stěnou objektu. Bude se nacházet v pískovém loži, které bude chráněno betonovými deskami a výstražnou folií.

Rozvody osvětlení a zásuvek budou z kabelů CYKY. Uložení a umístění bude dle typu místnosti.

Osvětlení vnitřních místností budou zajištěna díky zářivkovým světélům. Dodavatel provede světelně technický projekt a návrh umělého osvětlení s ohledem na míru přirozeného osvětlení.

Hromosvod

Volba typu hromosvodu je na výběru investora. Může jít o klasický či aktivní hromosvod.

Vzduchotechnika

Návrh vzduchotechniky není vzhledem k rozsahu bakalářské práce, projektové dokumentace řešen.

b) výčet technických a technologických zařízení.

V objektu je navržen hydraulický výtah s jedním pístem. Výtah je určen i pro invalidní osoby. Jeho základní technické údaje jsou:

- Jedná se o hydraulický výtah s jedním pístem od firmy Vymyslický
- Výtah je invalidní
- Nosnost 630 kg
- Kabina š x hl x v = 1100 x 1400 x 2150 mm
- Max. počet osob 8

B.2.8 Požárně bezpečnostního řešení

a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků,

b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti,

c) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí,

d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest,

e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru,

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

g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty),

h) zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení),

i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními,

j) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek.

Nosné konstrukce budou splňovat požadavky na zachování stability konstrukce po určitou dobu působení požáru. Čas bude dostatečný pro evakuaci všech osob v objektu. Na západní a východní straně stavby u ložnic dětí jsou dvě ocelová úniková schodiště pro bezproblémový a bezpečný únik dětí z mateřské školy.

Dle požárních požadavků stavba mateřské školy nesmí být vyšší než 2 nadzemní podlaží. Třídy mateřské školy budou tvořit samostatný požární úsek. Musí být zamezeno šíření a rozvoje ohně a kouře na stavbě i mimo ní. Umožnění evakuace osob a zviřat a přístupu bezpečnostního zásahu jednotek požární ochrany je nutné.

Celková požární bezpečnost, jako je například rozdělení stavby na požární úseky a jiné podrobnosti vyřeší pověřená odborně způsobilá osoba a bude obsažena v samostatné části dokumentace.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení,

Základním kritériem pro splnění podmínky pro vyhodnocení energetické náročnosti budovy budou vyplývat z průkazu energetické náročnosti stavby, která není součástí bakalářské práce, projektové dokumentace.

b) energetická náročnost stavby,

Tato část není v projektu řešena vzhledem k rozsahu bakalářské práce.

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií.

Posouzení využití alternativních zdrojů energií není součástí projektové dokumentace.

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

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

Větrání

Větrání bude kombinované. Přirozené větrání bude provedeno okny, případně dveřmi. Místnosti bez přirozeného větrání budou odvětrány nuceně vzduchotechnickým zařízením. Odtah par v kuchyni zajistí digestoř.

Vytápění

Řešení vytápění – otopné soustavy, dimenze a návrh kotle pro vytápění není předmětem této projektové dokumentace vzhledem k rozsahu bakalářské práce. Bude vyřešeno dle požadavků investora. Návrh bude proveden dle platných norem.

Osvětlení

Osvětlení budou zajišťovat hlavně okna a také dveře s nadsvětlíky. Přirozené osvětlení doplní umělé.

Zásobování vodou

Pro zásobování mateřské školy vodou bude zřízena nová vodovodní přípojka. Přípojka bude napojena na stávající vodovodní řád v ulici Radčická. Sklon vodovodní přípojky bude 0,5% ke stávajícímu vodovodnímu řadu. Nová přípojka bude ukončena ve vodoměrné šachtě a bude dále pokračovat v objektu jako vnitřní rozvod vody. Potrubí přípojky bude uloženo do pískového lože, obsypáno pískem. Vodoměrná šachta je 2 m od hranice pozemku viz. Výkres Situace. Vodovodní přípojka se navrhne dle platných norem.

Za vstupem vodovodní přípojky do objektu mateřské školy bude domovní vodovod rozdělen na samostatný rozvod vody pro běžnou spotřebu vody a na rozvod požárního vodovodu. V místě napojení požárního vodovodu bude osazen uzávěr a zpětná klapka proti zamezení zpětného chodu vody do rozvodu vody pro běžnou spotřebu.

Ležaté potrubí bude uloženo v ochranných prvcích. Na hlavní ležaté potrubí bude napojeno stoupací potrubí. U každé stoupačky bude uzávěr vody. Odbočky pro napojení jednotlivých zařizovacích předmětů jsou na hlavním ležatém potrubí.

Rozvody studené vody budou provedeny z plastů.

Odpadové hospodářství

Odpady budou odváženy ze stavby v pravidelných intervalech odbornými osobami. V místnosti vedle kuchyně je speciální místnost na odpady přístupná mimo jiné i z venkovního prostoru.

Vibrace, hluk, prašnost

Během realizace stavby budou tyto negativní vlivy na pozemek a jeho okolí co nejvíce omezeny. Nebudou zde žádné výrazné zdroje těchto vlivů. Provoz stavby nebude mít vliv na životní prostředí.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**a) ochrana před pronikáním radonu z podloží.**

Na základě průzkumu pomocí map radonového rizika je objekt zařazen do středního radonového rizika. Je navržena vhodná hydroizolace viz skladby podlah v příloze či ve výkresové části.

b) ochrana před bludnými proudy.

Ochrana před bludnými proudy není součástí projektové dokumentace.

c) ochrana před technickou seizmicitou.

Dle seismické mapy se pozemek se nenachází v seismicky aktivní oblasti. Před zahájením stavby je třeba dbát na pečlivé zhutnění podloží. Nebyla navržena žádná zvláštní ochrana před technickou seizmicitou.

d) ochrana před hlukem.

Při provádění stavby je nutné dodržovat vhodné technologické postupy. Rozvody narušující konstrukce je nutné uložit do chránicích prvků pro omezení hluku, který by se mohl šířit konstrukcí.

e) protipovodňová opatření.

Stavba se nenachází v záplavovém území.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU**a) napojovací místa technické infrastruktury**

Napojení na technickou infrastrukturu je z ulice Radčická.

Zásobování vodou

Pro zásobování mateřské školy vodou bude zřízena nová vodovodní přípojka. Přípojka bude napojena na stávající vodovodní řád v ulici Radčická. Sklon vodovodní přípojky bude 0,5% ke stávajícímu vodovodnímu řadu. Nová přípojka bude ukončena ve vodoměrné šachtě a bude dále pokračovat v objektu jako vnitřní rozvod vody. Potrubí přípojky bude uloženo do pískového lože, obsypáno pískem. Vodoměrná šachta je 2 m od hranice pozemku viz. Výkres Situace. Vodovodní přípojka se navrhne dle platných norem.

Odvodnění území

Vody z dešťových svodů a zpevněných ploch budou odváděny do řeky. Potrubí bude obsypáno jemně zrněným obsypem a bude založeno do pískového lože.

U objektu bude zřízena vsakovací jímka na západní straně, do které se bude odvádět voda z drenáže. Vsakovací jímka má rozměr 3 x 3m. Do hloubky 2,4 m jsou vyplněny štěrkem o zrnitosti 16/32 mm. Na závěr se překryje geotextilií a zasype zeminou. Na východní straně bude pro odvedení drenáže osazen kruhový betonový dílec, který vyústí do betonového odvodňovacího žlabu, ze kterého bude voda odvedena do řeky. Odvodnění jednoplášťové střechy bude zajištěno dešťovou kanalizací, která bude řešena stejným způsobem jako drenáž na východní straně. Skruž průměru 550 mm bude osazena v hloubce -1800 mm se spádem 2%. Skruž při vyústění bude podbetonována 1000 mm, poté bude voda odvedena v betonovém žlabu do řeky.

Návrh bude v souladu s normami.

Kanalizace

Stavba bude napojena na samostatnou kanalizační přípojku a ta bude vedena do veřejné splaškové sítě v ulici Radčická viz. Výkres Situace. Kanalizační řad je DN 500.

Plyn

Ke stavbě bude také připojena plynovodní přípojka, která bude napojena na stávající plynovodní řad vedený v ulici Radčická. Na přípojce je osazen hlavní uzávěr plynu.

Před zahájením provozu bude provedena zkouška těsnosti potrubí zkušebním tlakem. Potrubí bude natřeno žlutým nátěrem. Vše bude provedeno dle platných norem.

Elektrická energie

Elektrická přípojka bude vedena pod zemí. Na hranici pozemku bude zřízený elektrický sloupek. Napojení bude provedeno ze stávající trafostanice. Ve sloupku bude přípojková skříň, ve které budou hlavní jističe a proudová ochrana.

b) přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

Přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky prostředků technické infrastruktury budou provedeny dle potřeb stavby a požadavků správců sítí. Větší podrobnosti nejsou obsahem práce.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) popis dopravního řešení.

Vjezd na pozemek je zajištěn na severu pozemku ze stávající komunikace Radčická. Vnitřní komunikace (šířky 6 m) jsou navrženy pro vjezd na parkoviště a pro vjezd pro zásobování objektu. Poloměr nájezdů je 6 m.

Dvaadvacet parkovacích míst pro osobní automobily jsou o rozměrech 2500 x 5500 mm. Tři parkovací stání jsou určeny pro invalidní osoby. Jejich rozměry jsou 3500 x 7000 mm. Tři parkovací místa jsou určena pro zásobování o rozměrech 3000 x 7000 mm.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu.

Vjezd na pozemek je napojen na dopravní infrastrukturu z ulice Radčická. Jedná se dva vjezdy. Jeden z nich je určen pro zásobování a případně pro odvoz komunálního odpadu z objektu.

c) doprava v klidu.

Pozemek obsahuje dvaadvacet parkovacích míst pro osobní automobily, jsou o rozměrech 2500 x 5500 mm. Tři parkovací stání jsou určeny pro invalidní osoby. Jejich rozměry jsou 3500 x 7000 mm. 3 parkovací místa jsou určena pro zásobování o rozměrech 3000 x 7000 mm.

d) pěší a cyklistické stezky.

Hlavní vstup je přístupný díky pěší komunikaci jak z hlavní komunikace (šířka 4900 mm), tak z parkoviště (šířka 3500 mm). V blízkosti se nachází cyklostezka.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) terénní úpravy.

Před zahájením zemních prací budou vytyčeny inženýrské sítě. V první fázi bude sejmuta ornice přibližné tloušťky 150 mm. Ornice bude uskladněna na pozemku nebo odvezena na skladovací místo, odkud bude později opakovaně využita pro jiné stavební práce, například pro různé pozdější úpravy pozemku.

Pro základové konstrukce, pro inženýrské sítě, pro umístění vsakovací jímky a betonového dílce pro odvedení drenáže a dešťové kanalizace, budou zřízeny výkopy pro uložení v požadovaných hloubkách a odstupech. Zemina vytěžená z výkopů bude také uskladněna pro zpětné použití.

S dokončovacími pracemi bude provedeno zatravnění pozemku.

b) použité vegetační prvky.

Bude provedeno zatravnění terénu. Budou zde vysazeny menší keře a stromy, aby bylo vytvořeno příjemné okolní prostředí.

c) biotechnická opatření.

Biotechnická opatření nejsou uvažována.

B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A OCHRANA

a) vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda.

Stavba je umístěna na pozemku s minimální vegetací, tudíž nedojde ke kácení dřevin. Pokud však dojde při realizaci k poškození zeleně na či mimo staveniště, bude provedeno nové vysazení zeleně.

Okolí stavby bude ovlivněno dopravou materiálu na stavbu s odvozem přebytečného materiálu ze stavby. Doprava bude prováděna přes místní komunikaci. Po pracovních činnostech bude okolní prostředí uvedeno do původního stavu. Bude udržováno v pořádku a čistotě.

Hluk ze stavební činnosti související s výstavbou bude ve venkovním prostoru vyhovující současně platnému nařízení. Nebude výrazně ovlivňovat okolí.

Zvýšení prašnosti provozem v dotčené lokalitě bude co nejvíce eliminováno. Vnitrostaveništní komunikace bude zpevněna. Sypký náklad bude zakryt plachtami. V případě sucha bude staveniště zavlažováno.

Odvoz stavebního odpadu a jiných materiálů bude pomocí kontejnerů. Při provádění stavby nebudou použity nijak závadné stavební stroje. Nebudou ovlivňovat životní prostředí.

Během výstavby nebudou výrazně negativně ovlivněny hydrogeologické poměry. Okolní řeku stavba nijak neohrozí.

Při dodržení pracovních postupů nenaruší životní prostředí ani nebezpečné chemické látky. Při realizaci stavby budou odpady skladovány na vymezených místech staveniště. Dále budou recyklovány a odváženy či likvidovány.

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

Stavba je umístěna na pozemku s minimální vegetací, tudíž nedojde ke kácení dřevin. Pokud však dojde při realizaci k poškození zeleně na či mimo staveniště, bude provedeno nové vysazení zeleně. Krajina nebude nijak narušena.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000,

Objekt není v chráněném území Natura 2000.

d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA,

Zohlednění podmínek zjišťovacího řízení či stanoviska nejsou obsahem projektové dokumentace.

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

V okolí stavby se nachází řeka. Ta nesmí být nijak poškozena. Platí zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon).

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Objekt nebude nijak omezovat či ohrožovat místní uživatele a obyvatele. Nejsou zde kladeny zvláštní nároky z hlediska civilní ochrany obyvatelstva.

Staveniště bude zabezpečeno proti vniknutí nepovolaných osob oplocením. Bude zde umístěna značka proti vstupu nepovolaných osob.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

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

Potřebné hmoty a materiály bude na stavbě zajišťovat dodavatel. Pro zajištění dostupnosti budou materiály a hmoty skladovány v potřebné blízkosti objektu.

b) odvodnění staveniště,

Stavba bude stavěna v mírném svahu a nebude nepříznivě ovlivňovat odvodňovací systém. Na severní straně pozemku je navazující stávající komunikace, ze které nebude docházet k odtoku dešťové vody na pozemek. Pozemek se na východní straně svažuje, viz výkresová část – výkres situace. Na území parcely nedochází ke hromadění srážkových vod.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,

Vjezd na pozemek je zajištěn na severu pozemku ze stávající komunikace Radčická. Vnitřní komunikace (šířky 6 m) jsou navrženy pro vjezd na parkoviště a pro vjezd pro zásobování objektu. Poloměr nájezdů je 6 m.

Napojení na technickou infrastrukturu viz. B.1 bod h)

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,

Okolí stavby bude ovlivněno dopravou materiálu na stavbu s odvozem přebytečného materiálu ze stavby. Doprava bude prováděna přes místní komunikaci. Po pracovních činnostech bude okolní prostředí uvedeno do původního stavu. Bude udržováno v pořádku a čistotě.

Hluk ze stavební činnosti nebude výrazně ovlivňovat okolí. Zvýšení prašnosti provozem v dotčené lokalitě bude co nejvíce eliminováno. Vnitrostaveništní komunikace bude zpevněna. Sypký náklad bude zakryt plachtami. V případě sucha bude staveniště zavlažováno.

Odvoz stavebního odpadu a jiných materiálů bude pomocí kontejnerů. Při provádění stavby nebudou použity nijak závadné stavební stroje. Nebudou nijak ovlivňovat životní prostředí, okolní pozemky či stavby.

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

Stavba je umístěna na pozemku s minimální vegetací, tudíž nedojde ke kácení dřevin. Pokud však dojde při realizaci k poškození zeleně na staveništi či mimo staveniště, bude provedeno nové vysazení zeleně.

Asanace ani demolice nebudou potřebné.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé),

Staveniště vyžaduje pouze dočasné záborové práce.

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

Při dodržení pracovních postupů nenaruší životní prostředí ani nebezpečné chemické látky. Jedná se o ředidla, barvy či laky. Při realizaci stavby budou odpady skladovány na vymezených místech staveniště. Dále budou recyklovány a odváženy či likvidovány. Manipulovat s těmito látkami musí jen poučené osoby, které jsou obeznámeny s bezpečnostními požadavky a budou s látkami náležitě nakládat. Třídění bude provedeno dle zákona O odpadech.

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

Zakládání objektu a zpevňovací plochy vyžadují výkopové práce. Zemina bude uskladněna na pozemku nebo odvezena na skladovací místo, odkud bude později opakovaně využita pro jiné stavební práce, například pro různé pozdější úpravy pozemku.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě,

Při realizaci stavby budou odpady skladovány na vymezených místech staveniště. Třídění bude provedeno dle zákona č. 185/2001 Sb. O odpadech.

Při provádění stavby nebudou použity nijak závadné stavební stroje. Nebudou výrazně zasahovat do životního prostředí. Okolní krajina a příroda musí být ochráněna před negativními vlivy. Nebude ji narušovat hluk, odpady, prach a jiné, vznikající při výstavbě.

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

Pracovníci se budou řídit dle předpisů BOZP. BOZP zahrnuje mimo jiné vstupní obeznámení s pravidly na stavbě, mohou probíhat školení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví a osob při práci na staveništi. Pracovník musí mít ochranné prostředky. Na stavbě se mohou pohybovat jen osoby odborně způsobilé. Za plnění všech povinností ohledně bezpečnosti zodpovídá dodavatel. Účastníci výstavby nesmí být nijak ohroženi.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,

Stavba je navržena z hlediska bezbariérového užívání pro invalidní osoby. Objekt je přístupný pro imobilní osoby přes rampu ve sklonu 1:16. Návrh byl proveden dle vyhlášky 398/2009 Sb. – O obecně technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření,

Pro výstavbu nebudou žádná výrazná dopravní omezení. Okolí stavby bude ovlivněno dopravou materiálu na stavbu s odvozem přebytečného materiálu ze stavby. Doprava bude prováděna přes místní komunikaci. Po pracovních činnostech bude okolní prostředí uvedeno do původního stavu. Bude udržováno v pořádku a čistotě.

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

Nejsou stanoveny speciální podmínky pro provádění stavby.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

Předpokládaný termín zahájení stavby: Květen roku 2015

Předpokládaný termín dokončení stavby: Červenec roku 2016

Předpokládaná doba výstavby: 14 měsíců

Předpokládaná doba výstavby je 14 měsíců od zahájení stavebních prací. Konečný termín se během výstavby může změnit.

C SITUAČNÍ VÝKRESY

Akce: MATEŘSKÁ ŠKOLA

Místo stavby: Radčická 555, Plzeň

Stupeň PD:

DOKUMENTACE KE STAVEBNÍMU POVOLENÍ

Obsah:

C.1 SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

C.2 CELKOVÝ SITUAČNÍ VÝKRES STAVBY

C.3 KOORDINAČNÍ SITUACE

C.4 KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES

C.5 SPECIÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRESY

C SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1 Situační výkres širších vztahů

- a) měřítko 1 : 1000 až 1 : 50 000,
- b) napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu,
- c) stávající a navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma,
- d) vyznačení hranic dotčeného území.

Situační výkres 1 : 5000 je z katastru nemovitostí na straně 52.

C.2 Celkový situační výkres stavby

- a) měřítko 1 : 200 až 1 : 1000, u rozsáhlých staveb 1 : 2000 nebo 1 : 5000,
- b) stávající stavby, dopravní a technická infrastruktura,
- c) hranice pozemků,
- d) hranice řešeného území,
- e) základní výškopis a polohopis
- f) navržené stavby,
- g) stanovení nadmořské výšky 1. nadzemního podlaží u budov ($\pm 0, 00$) a výšky upraveného terénu; maximální výška staveb,
- h) komunikace a zpevněné plochy,
- i) plochy vegetace.

Celkový situační výkres viz Výkresová část.

C.3 Koordinační situace

Koordinační situace není součástí bakalářské práce.

C.4 Katastrální situační výkres

- a) měřítko podle použité katastrální mapy,
- b) zákres navrhované stavby,
- c) vyznačení vazeb a vlivů na okolí.

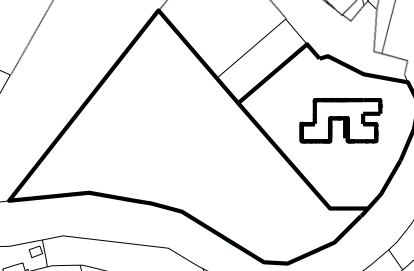
Katastrální situační výkres v měřítku 1 : 1000 je uveden níže na straně 53.

C.5 Speciální situační výkresy

Projektová dokumentace neobsahuje žádné speciální situační výkresy.

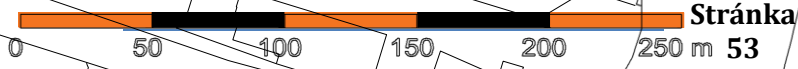
Mateřská škola

KRISTÝNA KOUBOVÁ



Mateřská škola

KRISTÝNA KOUBOVÁ



Stránka 53

**D DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A
TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ**

Akce: MATEŘSKÁ ŠKOLA

Místo stavby: Radčická 555, Plzeň

Stupeň PD:

DOKUMENTACE KE STAVEBNÍMU POVOLENÍ

V Plzni dne 30. 5. 2014

Kristýna Koubová

Obsah:

D DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

- a) Technická zpráva
- b) Výkresová část

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

- a) Technická zpráva
- b) Výkresová část
- c) Statické posouzení
- d) Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

- a) Technická zpráva
- b) Výkresová část

D.1.4 Technika prostředí staveb

- a) Technická zpráva
- b) Výkresová část
- c) Seznam strojů a zařízení a technické specifikace

D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

- a) Technická zpráva
- b) Výkresová část
- c) Seznam strojů a zařízení a technické specifikace

D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva

Účel objektu

Účel stavby je 4 třídní mateřská škola. Návrh musí odpovídat požadavkům na prostory užívané předškolními dětmi. Objekt je dvoupodlažní. Každé patro obsahuje dvě třídy. Jednotlivé třídy jsou navrženy pro 20 dětí. Ve stavbě se nachází také zázemí pro zaměstnance. K objektu mateřské školy přiléhá kuchyně.

Předpokládaný maximální počet uživatelů: 80 dětí

Předpokládaný počet pracovníků: 15 zaměstnanců

Architektonické, výtvarné, materiálové řešení

Navržená stavba je zděná dvoupodlažní a nepodsklepená, ukončena jednoplášťovou střechou. Připojená kuchyně má jedno patro a je také ukončena jednoplášťovou střechou.

Hlavní vstup je přístupný díky pěší komunikaci vedoucí jak z hlavní komunikace (šířka 4,9 m), tak z parkoviště (šířka 3,5 m). U hlavního vchodu je bezbariérová rampa sklonu 1:16, která umožňuje snadný přístup pro imobilní osoby. Vedlejší vstupy jsou do šaten pro děti, do skladu hraček, také do kuchyně a do místnosti pro odpady. Po stranách objektu je navrženo ocelové únikové schodiště. Ocelové konstrukce budou pozinkovány.

Objekt je navržen v jednoduchém stylu. Fasáda bude oranžová od výrobce Hasit. Plastová okna bílé barvy budou obdélníkového či čtvercového tvaru různých velikostí, dle účelu jednotlivých místností. Jejich rozmístění bude pravidelné. Dveře budou také plastové, bílé barvy. Nad všemi vstupy do objektu a nad dveřmi únikového schodiště budou plastové přístřešky. Od úrovně podlahy k úrovni terénu je mateřská škola obložena keramickým obkladem hnědé barvy.

Z jižní strany stavbu obklopuje menší park s lavičkami a za ním je zábavná volnočasová část pro děti, ve které se nacházejí pískoviště, houpačky, šplhačky, prolézačky a dětské dopravní hřiště. Architektonickým návrhem se bude zabývat specialista.

Dispoziční a provozní řešení

Objekt musí být kvůli své velikosti oddílatován. Dilatační spára bude provedena pomocí EPS tloušťky 10 mm mezi dvěma souběžnými nosnými stěnami. Rozděluje stavbu na dva dilatační celky.

Stavba je určena pro děti předškolního věku. V objektu se nacházejí 4 třídy pro děti ve věku 3 – 6 let, zázemí pro zaměstnance, administrativní a provozní část. Dispozice je přehledná pro zajištění plynulosti všech dílčích provozů mateřské školy.

Hlavní vchod je situován na severní straně. Vstup je přístupný schodištěm a rampou pro invalidní osoby. Vedlejší vchody jsou do skladu hraček, do šaten dětí. Do kuchyně je přístup přes zázemí kuchyně, přes výdej, sběr, mytí nádobí a také z vedlejšího venkovního vchodu. K objektu jsou vedeny dvě přístupové komunikace. Na severovýchodu je umístěn vjezd pro zásobování.

Prizemí objektu a navazující plochy jsou navrženy jako bezbariérové. Z hlavního vchodu se jde do zádveří, které navazuje na hlavní chodbu, která propojuje ostatní místnosti. V každém patře se nacházejí dvě třídy, takže dvě herny a ložnice, WC a koupelna a šatny pro děti. Tyto části – zázemí pro děti jsou v patrech zrcadlová. V obou patrech jsou WC pro imobilní osoby. Dále jsou v prvním patře WC a šatny pro všechny osoby navštěvující mateřskou školu, úklidové místnosti, ředitelna, sekretariát, chodby, potřebné sklady – sklady čistého a špinavého prádla, prádelna, kuchyně a místnosti patřící ke kuchyni jako je místnost pro výdej, mytí jídla, úklid, sklady potřebné ke kuchyni – sklady obalů, zeleniny, brambor, nádobí, látek, polotovarů, zádveří a také odpady. Z herny dětí je průchod do ložnice a WC a koupelny dětí. Ze šatny dětí je možný průchod do WC a koupelny a také do venkovního prostoru.

Druhé patro je přístupné nejen díky schodišti, ale je zde i výtah, který je bezbariérově vyřešen. Ve druhém podlaží se místnosti pro děti opakují a jsou umístěny také zrcadlově. Mimo to se zde nachází dílna, technická místnost, WC a šatny pro všechny osoby navštěvující mateřskou školu, úklidové místnosti, cvičební sál, promítací a zasedací místnost a logopedie. V patře se nachází na západní a východní straně únikové schodiště přístupné z ložnic dětí.

Bezbariérové užívání stavby

Stavba je navržena z hlediska bezbariérového užívání pro invalidní osoby. Návrh byl proveden dle vyhlášky 398/2009 Sb. – O obecně technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání stavby. Dle paragrafu 6 této vyhlášky je pro stavby občanského vybavení, konkrétně pro předškolní zařízení, nutný bezbariérový přístup.

Tři parkovací stání jsou určena pro invalidní osoby. Jejich rozměry jsou 3500 x 7000 mm. Hlavní vstup je přístupný díky pěší komunikaci vedoucí jak z hlavní komunikace (šířka 4900 mm), tak z parkoviště (šířka 3500 mm). U hlavního vchodu se nachází rampa ve sklonu 1:16 pro vhodný přístup invalidních osob, její šířka je 1,5 m a od mezipodesty směrem vzhůru

1650 mm. Zábradlí je o výšce 900 mm a 750 mm.

Pro překonání výškových rozdílů v objektu je navržen samoobslužný bezbariérový výtah. WC pro invalidní osoby bude na každém patře o rozměru 3150 x 1900 mm, obsahuje dvě madla ve výši 800 mm. Svislé madlo je umístěno vedle umyvadla v minimální délce 500 mm. Vstupní dveře jsou dvoukřídlé, šířky 1700 mm. Hlavní křídlo má 900 mm, což splňuje požadavky vyhlášky. Ostatní dveře přístupné pro imobilní osoby jsou šířky minimálně 800 mm. Všechny dveře, kromě vstupních, jsou bezprahové pro snadný přístup bez překonávání jakýkoliv výškových rozdílů.

Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Objekt je založen plošně na základových pasech. Pasy mají výšku 600 mm a šířku 1000 mm, k rozšíření na 1300 mm dochází u dilatace mezi stěnou tloušťky 300 mm a 450 mm. Doplňující konstrukce jsou některé založeny na základových patkách – viz. Výkres základy.

Svislé konstrukce jsou provedeny ze stavebního systému YTONG. Obvodové stěny jsou z tepelně izolačních stěn YTONG Lambda tloušťky 450 mm. Vnitřní nosné stěny jsou převážně ze stěn YTONG tloušťky 300 mm, objeví se zde i stěny YTONG Lambda tloušťky 450 mm. Objekt musí být kvůli své velikosti oddilátován. Dilatační spára bude provedena mezi dvěma nosnými stěnami tloušťky 450 mm a 300 mm.

Stropní konstrukce jsou provedeny ze systému Livetherm – BS Klatovy. Tento systém je vhodný pro místnosti s většími rozpny. Konstrukce stropu doplňují ocelové válcované průvlaky HEB 240.

Objekt je zastřešen plochou jednoplášťovou nepochozí střechou. Hlavní stavba se skládá z 5 obdélníkových částí střechy, 4 části obsahují po dvou vpustích, jedna část má jednu vpust'. Nad kuchyní je samostatná část jednoplášťové střechy s jednou vpustí pro odvod vody.

Mezi jednotlivými patry je navrženo železobetonové monolitické schodiště o dvou ramenech.

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

Tepelná technika

Řešení vytápění – otopné soustavy, dimenze a návrh kotle pro vytápění není předmětem této projektové dokumentace vzhledem k rozsahu bakalářské práce. Bude vyřešeno dle požadavků investora. Návrh bude proveden dle platných norem.

Osvětlení, oslunění

Osvětlení budou přirozeně zajišťovat hlavně okna a také dveře s nadsvětlíky. Přirozené osvětlení doplní umělé. Rozvody osvětlení a zásuvek budou z kabelů CYKY. Uložení a umístění bude dle typu místnosti. Osvětlení vnitřních místností bude zajištěno díky zářivkovým světlům. Dodavatel provede světelně technický projekt a návrh umělého osvětlení s ohledem na míru přirozeného osvětlení.

Budova bude osluněna přirozeně ze všech světových stran. Širší řešení není obsaženo v bakalářské práci, v projektové dokumentaci.

Akustika / hluk

Při provádění stavby je nutné dodržovat vhodné technologické postupy. Rozvody narušující konstrukce je nutné uložit do chránicích prvků pro omezení hluku, který by se mohl šířit konstrukcí.

Podrobné řešení není obsahem projektové dokumentace.

Vibrace

Během realizace stavby budou tyto negativní vlivy na pozemek a jeho okolí co nejvíce omezeny. Nebudou zde žádné výrazné zdroje těchto vlivů. Stavba nebude ovlivněna vibracemi.

Podrobné řešení není obsahem bakalářské práce vzhledem k jejímu rozsahu.

Výpis použitých norem

Podrobný výpis norem bude obsažen v seznamu literatury.

b) Výkresová část

2	ZÁKLADY
3	PŮDORYS 1. NP
4	PŮDORYS 2. NP
7	PŮDORYS STŘECHY
8	POHLEDY
9	DOPLŇUJÍCÍ POHLEDY
10	ŘEZ A – A'
11	ŘEZ B – B'
12	ŘEZ C – C'

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

a) Technická zpráva (popis navrženého konstrukčního systému stavby, navržené materiály a hlavní konstrukční prvky; hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce; návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů; seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů, odborné literatury, výpočetních programů apod.;)

Popis navrženého konstrukčního systému stavby, navržené materiály a hlavní konstrukční prvky:

Zemní a výkopové práce

Terénní úpravy zahrnují i přípravné práce a vlastní zemní práce. Všechny sítě budou před zahájením zemních prací vytyčeny.

V první fázi bude sejmuta ornice přibližné tloušťky 150 mm. Ornice bude uskladněna na pozemku nebo odvezena na skladovací místo, odkud bude později opakovaně využita pro jiné stavební práce, například pro různé pozdější úpravy pozemku.

Pro základové konstrukce, pro inženýrské sítě, pro umístění vsakovací jímky a betonového dílce, určeného pro odvedení drenáže a dešťové kanalizace, budou zřízeny výkopy pro uložení v požadovaných hloubkách a odstupech (viz výkres situace). Zemina vytěžená z výkopů bude také uskladněna pro zpětné použití. Zemní práce se provedou strojně, doplňkové práce mohou být provedeny případně ručně.

Základové konstrukce

Stavba bude plošně založena na základových pasech v zemině F4 – Jílu písčitém. Tento druh zeminy má hodnotu tabulkové výpočtové únosnosti 250 kPA. Hladina podzemní vody leží cca 3,5 m pod terénem. Nijak nebude zasahovat do plošného založení stavby. Veškeré základy budou provedeny z prostého betonu C20/25, prostředí XC2.

Pod všemi nosnými stěnami budou mít tloušťku 1000 mm a výšku 600 mm, kromě základu pod nosnými stěnami 300 + 450 mm, vytvořených z důvodu oddílatování stavby. Pod těmito stěnami je základ rozšířen na 1300 mm, výška je ponechána. Úroveň základové spáry se pohybuje dle úrovně terénu. Je v rozmezí od -1350 mm do -2100 mm.

Vnitřní hlavní schodiště je plošně založeno na základovém pasu od -250 mm do hloubky -1300 mm pod nástupním schodem. Jeho šířka je 450 mm, délka 1500 mm.

Základový pas se částečně opírá o základovou desku zajišťující výtah. Strany základu hraničí se stěnami stavby.

Pod konstrukcí komínu je rozšířen základ o 200 mm a z druhé strany o 615 mm. Výtahová konstrukce je založena na základové desce tloušťky 300 mm, šířky 2700 mm, délky 2850 mm. Základová spára se nachází v hloubce -1600 mm. Základová deska je uložena na zhutnělé štěrkopískové lože tloušťky 100 mm.

Ocelová úniková schodiště po stranách objektu, sloužící pro možný únik z dětských ložnic druhého patra, jsou založena na základových pasech a patkách. Základové patky mají základovou spáru v úrovni -1600 mm. Jejich šířka a délka je 800 mm, jedna základová patka na každé straně stavby přiléhá k objektu k základu a stěně, její rozměry se tím zúží. Pod nástupním ramenem je základový pas o šířce 800 mm rozšiřující se v oblasti ocelových sloupů HEB 140 na šířku 2160 mm. K základovému prvku je schodiště připevněno šroubem M24.

Ostatní schodiště sloužící pro vstupy, jak hlavní, tak vedlejší jsou založeny plošně jako základové pasy šířky 400 mm. Vedlejší schodiště u skladu hraček a u vstupů do šatny dětí mají úroveň základové spáry -1600 mm. Jsou výšky 850 mm. Vedlejší schodiště u kuchyně mají úroveň základové spáry -1600 mm. Jsou výšky 1000 mm. Oddílatování je provedeno pomocí EPS tloušťky 10 mm.

Rampa spojená se vstupním schodištěm je založena obdobně na základových pasech. Úroveň základové spáry je -1850 mm. Jejich výška a šířka je 800 mm.

Základy jsou uloženy do nezámrazné hloubky – minimálně 800 mm pod úroveň terénu. Veškeré základové konstrukce stavby jsou vyřešeny ve výkresové části – výkres Základy.

Návrh a posouzení základu pod vnitřní stěnou je obsaženo v příloze.

Uzemnění

Volba typu hromosvodu je na výběru investora. Může jít o klasický či aktivní hromosvod.

Svislé nosné konstrukce

Konstrukční systém je stěnový. Svislé nosné stěny jsou navrženy z pórobetonových tvárnic z autoklávovaného pórobetonu kategorie I. Obvodové nosné stěny jsou typu YTONG Lambda P2 – 350 tloušťky 450 mm. Mají velmi dobré tepelně izolační vlastnosti. Vnitřní nosné stěny jsou také typu YTONG Lambda P2 – 350 tloušťky 450 mm, avšak převažují tvárnice YTONG P4 - 500 tloušťky 300 mm. Celý objekt je oddílatován pomocí dilatační

spáry – EPS tloušťky 10 mm, která je vytvořena mezi dvě svislé nosné souběžné stěny YTONG tloušťky 300 mm a 450 mm.

Okolo výtahu jsou železobetonové stěny tloušťky 250 a 200 mm z betonu C20/25 a oceli B500.

Konstrukční výška svislé nosné stěny prvního nadzemního podlaží je 3600 mm. Světlá výška prvního nadzemního podlaží je 3250 mm, druhého nadzemního podlaží 3400 mm.

Posouzení únosnosti stěny obvodové a vnitřní je obsaženo v příloze.

Konstrukce atiky bude provedena ze stejného systému jako obvodové nosné stěny systému YTONG Lambda, konkrétně tvárnice P2 – 350 tloušťky 450 mm. Více podrobností je ve výkresové části - výkres řezů, střechy a v detailu atiky.

Svislou nosnou konstrukci ocelového únikového schodiště tvoří ocelové sloupky HEB 140 z oceli S 235, jeho návrh a posouzení je obsaženo v příloze.

Veškeré tvárnice budou zděné a promaltované dle požadavků výrobce.

Svislé nenosné konstrukce

Stavba obsahuje vnitřní nenosné konstrukce, jedná se o příčky. Příčky jsou systému YTONG. Jejich tloušťky jsou 50 mm, 100 mm a 150 mm. Příčky YTONG P2 - 500 tloušťky 50 mm slouží jako přepážky mezi jednotlivými záchody v místnosti WC a koupelny pro děti, jako obezdění šachet a přepážky u připraven v kuchyni do výšky 1500 mm. Přepážka u WC a koupelny dětí má rozměry 1200 x 1300 x 50 mm. Příčky YTONG P2 - 500 tloušťky 100 mm se nacházejí v kuchyni, která je díky nim oddělena od skladů obalů, zeleniny a brambor. Příčky P2 – 500 tloušťky 150 mm oddělují vnitřní celky na ostatních místech, kde nejsou použity jiné příčky či svislé nosné konstrukce. Příčky na WC u mužů a žen dosahují do výšky 2100 mm.

Veškeré tvárnice budou zděné a promaltované dle požadavků výrobce.

Vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce, konkrétně stropní konstrukce, budou zhotoveny ze systému Livetherm – BS Klatovy. Celková tloušťka stropů nad prvním i nad druhým podlažím je shodná - 250 mm. Osová vzdálenost nosníků je 660 mm. Výplně tvoří stropní vložky SVB – 210/660 či stropní destičky SDB - 70/660. Stropní destičky je možné krátit dle individuální potřeby buď odklepnutím nebo řezáním vidiovými kotouči. Nadbetonování bude provedeno z betonu C20/25 tloušťky 40 mm a bude doplněna v horním povrchu výztuží KARI sítí KA 18 ø4 mm, 200 x 200 mm. Ve stropích budou procházet šachty pro budoucí rozvody a komín.

Kolem prostupů bude provedena dobetonávka prostupů z betonu C 20/25. Ztužení stropu zajistí ztužující věnce.

Tam, kde je potřeba, je provedeno zdvojení či ztrojení nosníků. Posouzení stropní konstrukce je obsaženo v příloze.

V každém patře je 6 ocelových nosných průvlaků, které jsou součástí stropní konstrukce. Veškeré uložení nosníků a destiček do průvlaků bude provedeno dle katalogu Livetherm – BS Klatovy.

Návrh a posouzení nejvíce zatíženého ocelového průvlaku obsahuje příloha. Větší podrobnosti, jako je například uložení aj., obsahuje výkresová část – půdorys stropů a řezy.

Železobetonové ztužující věnce

Ztužující věnce tvoří podélná výztuž min. $\varnothing 10$ mm a smyková výztuž v podobě třmínků min. $\varnothing 6$ mm z oceli B 500.

V obvodovém zdivu jsou použity třmínky typu „S“ $a = 200$ mm. Do vnitřního nosného zdiva jsou použity třmínky typu „V“, „U“ či „T“ $a = 200$ mm a univerzální třmínek typu „L“.

Vše bude provedeno dle doporučení v katalogu firmy Livetherm.

Překlady

Překlady nad otvory v nosných stěnách jsou systému YTONG. Jedná se o nosné překlady či ploché překlady.

Nosné překlady mají šířky 250 mm, 200 mm a 300 mm. Jsou uloženy nad nosné stěny v tloušťky 450 mm či 300 mm, uložení minimálně 200mm. Ploché překlady jsou použity tloušťky 150 mm. Překlady jsou ukládány do nosných stěn. Typy překladů jsou voleny dle maximální světlosti otvorů.

Vše je provedeno dle doporučení v katalogu firmy YTONG.

Komín

V objektu je navržen dvouprůduchový komín PLEWA o rozměrech 690 x 380 mm. Vyústíje do ploché jednoplášťové střechy, 1000 mm nad úroveň atiky. Komín bude proveden dle požadavků výrobce.

Schodiště

Druhé patro bude přístupné díky vnitřnímu železobetonovému monolitickému schodišti s mezipodestou. Schodiště je jednou zalomené, levotočivé, s nášlapnou vrstvou z keramické dlažby. Obsahuje 24 schodišťových stupňů. Rozměry stupňů jsou 150 mm x 300 mm. Šířka schodišťového ramene je 1500 mm. Sklon 27°. Schodiště je uloženo do základového pasu. Do obvodového nosného zdiva tloušťky 450 mm je uložena mezipodesta – uložení 250mm. Zakončení schodiště je na stropní konstrukci. Zábradlí ve výšce 750 mm a 1000 mm bude ocelové s dřevěným madlem.

Do stavby je hlavní přístup díky 7 stupňům o rozměrech 150 mm x 300 mm a rampě pro invalidy provedených z betonu C 20/25. Podesta je široká 1650 mm. Rampa má sklon 1:16, šířka je 1500 mm a od mezipodesty směrem vzhůru 1650 mm. Zábradlí je o výšce 900 mm a 750 mm a bude ocelové pozinkované.

Objekt má mimo jiné vedlejší venkovní schodiště. Ocelová úniková schodiště se nacházejí po obou stranách budovy. Budou sloužit jako únik při případném nebezpečí. Jsou přístupné z ložnice dětí. Schodiště se skládá z ocelových konstrukcí, jako jsou pororošty plného typu od firmy MEA, vyztužení pororoštů a zavětrování z ocelových bežešvých trubek čtvercového průřezu 50 x 50 x 5 mm, zábradlí složené z trubek bežešvých čtvercového průřezu 40 x 40 x 4 mm, v neposlední řadě ze schodnic z tyče průřezu UPE 240 s L 50 x 5 mm pod pororoštěm, sloupků HEB 140 a z ocelového válcovaného profilu I 200. Jako hlavní nosný prvek jsou zde ocelové sloupky HEB 140. Schodiště je zavětrováno. Schodišťové rameno je široké 1200 mm. Sklon 30°. Schodiště obsahuje mezipodestu. Celkový počet schodišťových stupňů je 26. Rozměry jsou 170 mm x 290 mm. Zábradlí je o výšce 900 mm a 750 mm a bude ocelové pozinkované. K základovému prvku je schodiště připevněno šroubem M24. Ocelové prvky jsou z oceli S235 a jsou pozinkovány. Ocelové konstrukce budou navrženy dle ČSN EN 1993 – 1. Toto schodiště je předběžně navrženo a posouzeno v příloze. Ve výkresech jsou mu věnovány 3 samostatné výkresy.

Další vedlejší venkovní schodiště jsou u vchodu či východu u šaten dětí a skladů hraček. Budou provedeny z betonu C 20/25. Schodišťové rameno má šířku 1300 mm či 1500 mm. Sklon 27°. Celkový počet schodišťových stupňů je 5. Rozměry jsou 150 mm x 300 mm. Zábradlí je o výšce 900 mm a bude ocelové pozinkované.

Vedlejší schodiště u vchodu či východu z kuchyně a do místnosti pro odpady má 4 schodišťové stupně. Jsou provedeny z betonu C 20/25. Rozměry stupňů jsou 150 mm x 300 mm. Schodišťové rameno je široké 2100 mm. Sklon 27°. Zábradlí je o výšce 900 mm a bude ocelové pozinkované.

Zastřešení

Objekt je zastřešen plochou jednoplášťovou střechou nepochůznou. Střecha bude přímo nesena stropní konstrukcí Livetherm – BS Klatovy.

Spádová vrstva je vytvořena ze spádového polystyrenbetonu PSB/40 o tloušťce od 220 mm u vpusti až po 440 mm u atiky. Jednotlivé sklony jsou od 2,63 % do 5,24 %, a závisí na umístění střešních vpustí. Na spádové vrstvě je asfaltový pás Glastek, který zabraňuje průniku vodních par do tepelné izolace. Další vrstva je tvořena tepelnou izolací polystyrenem Styrotrade EPS 100Z. Izolace budou řádně ukotveny pomocí ocelových hmoždinek. Ty budou ukotveny do stropní konstrukce či do atiky tedy do porobetonu. Horní vrstvu tvoří asfaltový pás Elastek 50 SPECIAL DEKOR.

Střecha je rozdělena do 5 obdélníkových spádovaných částí a jednou částí nad jednopatrovou kuchyní. Čtyři části obsahují po dvou vpustích, centrální část má jednu vpust', jako část střechy nad kuchyní. Střešní vpusti jsou typu Topwet a mají DN 125. Podél atiky vede spádový klín o 45°. Střešní prostor obsahuje dva střešní odizolované výlezy o rozměrech 550 mm x 1180 mm. Jeden se nachází nad technickou místností mateřské školy a druhý nad zádveřím kuchyně. Budou vyrobeny firmou Roto na zakázku dle požadavků investora. Obsahují nůžkové shrnovací schody ovládané ručně či automaticky. Poklop bude opatřen izolací. Vrchní část bude odolná proti větru a dešti, tepelně izolována a pokryta pozinkovaným plechem. Střešní vpusti a výlezy musí být provedeny odborně způsobilými osobami pro zajištění bezchybného provedení.

Veškeré vystupující konstrukce budou oplechovány. Klempířské prvky budou provedeny dle normy ČSN 73 3610.

Sklony a jiné podrobnosti jsou uvedeny ve výkresové části – výkres střechy. Výkresová část také obsahuje detail atiky a vpusti střechy.

Podlahy

V objektu se nacházejí keramické dlažby – protiskluzné, obyčejné a spádové, koberec obyčejné či tlusté a vinylové podlahy.

Skladby všech podlah po jednotlivých patrech jsou podrobně popsány v příloze. Jsou obsaženy i ve výkresové části projektové dokumentace. Konkrétní druhy a barevné provedení jsou na výběru investora.

Tepelné izolace

Tepelná izolace stěn bude zajištěna díky tepelně technickým vlastnostem samotných tvárnic. Tvárnice YTONG Lambda P2 – 350 tloušťky 450 mm je tepelněizolační, její součinitel prostupu teple je $0,192 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$. Střešní plášť a podlahy jsou izolovány polystyrenem Styrotrade EPS 100Z.

Tloušťky a umístění jsou obsahem přílohy a výkresové části.

Hydroizolace

Podlahy a střecha obsahují hydroizolaci v podobě PVC folií, hydroizolačních asfaltových pásů Dekbit a Elastek. Jako parozábrana je použit asfaltový pás Glastek. Skladby jsou jasné z příloh a výkresové části.

Úpravy povrchů

Veškeré úpravy povrchů budou provedeny dle technologických pravidel výrobců. Obvodové zdivo bude z vnější strany omítnuto vápenocementovou omítkou Hasit o tloušťce 20 mm. Barva bude oranžová.

Ocelové konstrukce budou pozinkované.

Vnitřní omítky v celém objektu budou vápenocementové o tloušťce 10 mm. Stropní konstrukce budou omítnuty vápenocementovou omítkou o tloušťce 15 mm.

Malby

Barevné malby jsou obsaženy ve výkresové části ve výkresu půdorysů. Finální barvy se mohou změnit dle požadavků investora.

Obklady

Od úrovně terénu k úrovni podlahy je na stavbě keramický obklad hnědé barvy. Obklady u WC a koupelny dětí, WC žen, mužů, kuchyně, invalidů a v kuchyni dosahují do úrovně 1800 mm. V úklidových místnostech jsou do úrovně 1500 mm.

Vnitřní obklady jsou popsány v tabulce místností ve výkresové části. Typy budou vybrány investorem.

Výplně otvorů

Výplně otvorů jsou navrženy plastové, bílé barvy. Okna budou sklápěcí a otevíravá. Vnější parapety budou provedeny z hliníkového plechu. Jejich výšky jsou obsaženy ve výkresové části. Dveře budou mít obložkové a ocelové lisované zárubně. Dveře u zádveří hlavního vchodu a u vchodů jsou s nadsvětlíkem. Nad všemi vstupy do objektu a nad dveřmi únikového schodiště budou plastové přístřešky.

Konkrétní typy oken a dveří budou vybrány v dalším stupni projektové dokumentace na základě požadavků investora.

Truhlářské, klempířské, tesařské a zámečnické výrobky

Konstrukce jako jsou stoly, skříně a kuchyňská linka budou provedeny z truhlářských konstrukcí dle výběru investora.

Veškeré vystupující konstrukce na ploché jednoplášťové střeše budou oplechovány. Klempířské prvky budou provedeny dle normy ČSN 73 3610.

Ocelová zábradlí či ocelové s dřevěným madlem budou patřičně ošetřeny nátěry.

Zařizovací předměty

Zařizovací předměty budou osazeny dle výkresů. V místnosti WC a koupelny dětí budou umyvadla ve výši 50 cm nad podlahou a WC 35 cm nad podlahou pro snadný přístup dětí. V těchto místnostech a místnostech pro WC mužů je osazena gula.

Zařizovací předměty budou dle požadavků investora.

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

- stálé zatížení (vlastní hmotnosti), součinitel zatížení $\gamma_G = 1,35$;
- užitné zatížení pro mateřskou školu – Kategorie C plochy, kde dochází ke shromažďování lidí – uvažují hodnotu $q_K = 4,0 \text{ kN/m}^2$, součinitel zatížení $\gamma = 1,5$;
- klimatická zatížení:
 - sníh – Plzeň - I. Sněhová oblast $\rightarrow s_k = 0,7 \text{ kPa}$;
 - vítr – Plzeň - II. Větrná oblast $\rightarrow v_b = 25 \text{ m/s}$, III. kategorie terénu;
 - součinitel zatížení $\gamma = 1,5$.

Konkrétní výpočty a jejich použití je obsaženo v příloze projektové dokumentace ve statické části.

Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů:

Objekt nevyžaduje zvláštní, neobvyklé konstrukce či technologické postupy.

Seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů, odborné literatury, výpočetních programů apod.:

Podklady, normy, předpisy a literatura viz. Seznam použité literatury. Výpočty byly provedeny ručně nebo pomocí programu FIN EC a Microsoft Excel. Výkresová část práce byla provedena v programu AutoCad 2012.

b) Výkresová část

5	STROPY NAD 1. NP
6	STROPY NAD 2. NP
13	DETAIL ATIKA
14	DETAIL STŘEŠNÍ VPUSTI
15	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ – PŮDORYS
16	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ – POHLED
17	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ – ŘEZ

c) Statické posouzení

Návrhy a posouzení ze statického hlediska jsou obsaženy v příloze.

d) Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí

Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí není vzhledem k rozsahu součástí projektové dokumentace.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Na východní a západní straně objektu se nachází ocelová úniková schodiště pro umožnění bezpečného úniku z budovy při hrozícím nebezpečí.

Podrobné řešení není předmětem práce.

D.1.4 Technika prostředí staveb

Technika prostředí staveb není předmětem projektové dokumentace.

D.2 DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

V objektu je navržen hydraulický výtah s jedním pístem. Výtah je určen i pro invalidní osoby. Jeho základní technické údaje jsou:

- Jedná se o hydraulický výtah s jedním pístem od firmy Vymyslický
- Výtah je invalidní
- Nosnost 630 kg
- Kabina š x hl x v = 1100 x 1400 x 2150 mm
- Max. počet osob 8

Jiná technická a technologická zařízení nejsou obsahem projektové dokumentace

**E DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A
TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ**

Akce: MATEŘSKÁ ŠKOLA

Místo stavby: Radčická 555, Plzeň

Stupeň PD:

DOKUMENTACE KE STAVEBNÍMU POVOLENÍ

V Plzni dne 30. 5. 2014

Kristýna Koubová

Obsah:

E DOKLADOVÁ ČÁST

E.1 Závazná stanoviska, stanoviska, rozhodnutí, vyjádření dotřených orgánů

E.2 Stanoviska vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury

E.2.1 Stanoviska vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury k možnosti a způsobu napojení, vyznačená například na situačním výkrese

E.2.2 Stanoviska vlastníka nebo provozovatele k podmínkám zřízení stavby, provádění prací a činnosti v dotčených ochranných a bezpečnostních pásmech podle jiných právních předpisů

E.3 Geodetický podklad pro projektovou činnost zpracovaná podle jiných právních předpisů

E.4 Projekt zpracovaný báňským projektantem

E.5 Průkaz energetické náročnosti podle zákona o hospodaření energií

E.6 Ostatní stanoviska, vyjádření, posudky a výsledky jednání vedených v průběhu zpracování dokumentace

E DOKLADOVÁ ČÁST

E.1 ZÁVAZNÁ STANOVISKA, STANOVISKA, ROZHODNUTÍ, VYJÁDŘENÍ DOTŘENÝCH ORGÁNŮ

E.2 STANOVISKA VLASTNÍKŮ VEŘEJNÉ DOPRAVNÍ A TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY

E.2.1 Stanoviska vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury k možnosti a způsobu napojení, vyznačená například na situačním výkrese

E.2.2 Stanoviska vlastníka nebo provozovatele k podmínkám zřízení stavby, provádění prací a činnosti v dotčených ochranných a bezpečnostních pásmech podle jiných právních předpisů

E.3 GEODETICKÝ PODKLAD PRO PROJEKTOVOU ČINNOST ZPRACOVANÁ PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

E.4 PROJEKT ZPRACOVANÝ BÁŇSKÝM PROJEKTANTEM

E.5 PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI PODLE ZÁKONA O HOSPODAŘENÍ ENERGIÍ

E.6 OSTATNÍ STANOVISKA, VYJÁDŘENÍ, POSUDKY A VÝSLEDKY JEDNÁNÍ VEDENÝCH V PRŮBĚHU ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE

Tato část není součástí bakalářské práce.

PŘÍLOHY

Akce: MATEŘSKÁ ŠKOLA

Místo stavby: Radčická 555, Plzeň

Stupeň PD:

DOKUMENTACE KE STAVEBNÍMU POVOLENÍ

Vypracovala: Kristýna Koubová

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Luděk Vejvara

Téma: Návrh objektu a zpracování projektové dokumentace Mateřská škola

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD – KATEDRA MECHANIKY

OBSAH:

1. VÝPOČET PROSTUPŮ TEPLA	75
1.1. Výpočet prostupu tepla podlahou P1	75
1.2. Výpočet prostupu tepla podlahou P2	76
1.3. Výpočet prostupu tepla podlahou P3	77
1.4. Výpočet prostupu tepla podlahou P4	78
1.5. Výpočet prostupu tepla podlahou P5	79
1.6. Výpočet prostupu tepla střechou S	80
1.7. Výpočet prostupu tepla obvodovou stěnou SO	81
2. NAVRŽENÉ SKLADBY KONSTRUKCÍ	81
3. STATICKÁ ČÁST	86
a) Popis výpočtu	86
b) Zatěžovací stavy	86
c) Výpočet zatížení sněhem	86
d) Výpočet zatížení větrem	86
e) Návrh a posouzení základu pod vnitřní stěnou	87
f) Návrh a posouzení nejvíce zatíženého ocelového průvlaku	90
g) Předběžný návrh a posouzení ocelového únikového schodiště	94
h) Posouzení stropní konstrukce	100
i) Posouzení únosnosti stěny obvodové	103
j) Posouzení únosnosti stěny vnitřní	107

1. VÝPOČET PROSTUPŮ TEPLA

- Výpočty dle normy ČSN 73 0540 – 2
- Tabulka hodnot ČSN 73 0540 – 3

1.1 Výpočet prostupu tepla podlahou P1

P1 - Keramická dlažba protiskluzná			
Materiál	Tloušťka [m]	λ [$\text{W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$]	R [$\text{m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$]
Keramická dlažba	0,008	1,010	0,008
Tmel	0,002	0,220	0,009
Betonová mazanina + KARI síť	0,080	1,360	0,059
PVC folie FATRAFOL	0,002	0,160	0,013
Tepelná izolace Styro EPS 100Z	0,150	0,037	4,054
Asfaltový pás DEKBIT	0,004	0,200	0,020
Modifikovaný pás Elastek	0,004	0,200	0,020
Podkladní beton	0,150	1,360	-
Štěrkopísek	0,100	0,270	-
Suma =			4,182

$R = d / \lambda$ [$\text{m}^2\text{K}/\text{W}$]			
$R_t = R_{si} + R + R_{se}$ [$\text{m}^2\text{K}/\text{W}$]			
R _{si}	u stěn	0,13	m^2/K
	u stropu a střešní konstrukce	0,10	m^2/K
	u podlah	0,17	m^2/K
V zimním období	R _{se} =	0,04	m^2/K

$$R_t = R_{si} + R + R_{se} = 4,39 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$$

$$U = \frac{1}{R_t} = \frac{1}{4,39} = 0,23 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$$

- Přirážka k prostupu tepla: ΔU_{TM} - korekční člen
 - Konstrukce téměř bez tepelných mostů $\Delta U_{TM} = 0,02$ [$\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$]
 - Konstrukce s mírnými tepelnými mosty $\Delta U_{TM} = 0,05$ [$\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$]
 - Konstrukce s běžnými tepelnými mosty $\Delta U_{TM} = 0,10$ [$\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$]
 - Konstrukce s výraznými tepelnými mosty $\Delta U_{TM} = 0,20$ [$\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$]

$$U_c = \Delta U_{TM} + U = 0,05 + 0,23 = 0,28 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$$

Konstrukce	Požadovaná hodnota	Doporučená hodnota [$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$]	Vypočítaná hodnota
Podlaha P1	0,45	0,30	0,28

→ Podlaha P1 VYHOVUJE

1.2 Výpočet prostupu tepla podlahou P2

P2 - Keramická dlažba			
Materiál	Tloušťka [m]	λ [W·m ⁻¹ ·K ⁻¹]	R [m ² ·K/W]
Keramická dlažba	0,008	1,010	0,008
Tmel	0,002	0,220	0,009
Betonová mazanina + KARI síť	0,080	1,360	0,059
PVC folie FATRAFOL	0,002	0,160	0,013
Tepelná izolace Styro EPS 100Z	0,150	0,037	4,054
Asfaltový pás DEKBIT	0,004	0,200	0,020
Modifikovaný pás Elastek	0,004	0,200	0,020
Podkladní beton	0,150	1,360	-
Štěrkopísek	0,100	0,270	-
Suma =			4,182

$R = d / \lambda$ [m ² K/W]			
$R_t = R_{si} + R + R_{se}$ [m ² K/W]			
R _{si}	u stěn	0,13	m ² /K
	u stropu a střešní konstrukce	0,10	m ² /K
	u podlah	0,17	m ² /K
V zimním období	R _{se} =	0,04	m ² /K

$$R_t = R_{si} + R + R_{se} = 4,39 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$U = \frac{1}{R_t} = \frac{1}{4,39} = 0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$$

- Přirážka k prostupu tepla: ΔU_{TM} - korekční člen
 - Konstrukce téměř bez tepelných mostů $\Delta U_{TM} = 0,02$ [W · m⁻² · K⁻¹]
 - Konstrukce s mírnými tepelnými mosty $\Delta U_{TM} = 0,05$ [W · m⁻² · K⁻¹]
 - Konstrukce s běžnými tepelnými mosty $\Delta U_{TM} = 0,10$ [W · m⁻² · K⁻¹]
 - Konstrukce s výraznými tepelnými mosty $\Delta U_{TM} = 0,20$ [W · m⁻² · K⁻¹]

$$U_c = \Delta U_{TM} + U = 0,05 + 0,23 = 0,28 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Konstrukce	Požadovaná hodnota	Doporučená hodnota[W/m ² K]	Vypočítaná hodnota
Podlaha P2	0,45	0,30	0,28

→ Podlaha P2 VYHOVUJE

1.3 Výpočet prostupu tepla podlahou P3

P3 - Keramická dlažba - spádová			
Materiál	Tloušťka [m]	λ [W·m⁻¹·K⁻¹]	R [m²·K/W]
Keramická dlažba	0,008	1,010	0,008
Tmel	0,002	0,220	0,009
Betonová mazanina + KARI síť	0,090	1,360	0,066
PVC folie FATRAFOL	0,002	0,160	0,013
Tepelná izolace Styro EPS 100Z	0,140	0,037	3,784
Asfaltový pás DEKBIT	0,004	0,200	0,020
Modifikovaný pás Elastek	0,004	0,200	0,020
Podkladní beton	0,150	1,360	0,110
Štěrkopísek	0,100	0,270	0,370
Suma =			3,919

$R = d / \lambda$ [m²K/W]			
$R_t = R_{si} + R + R_{se}$ [m²K/W]			
R _{si}	u stěn	0,13	m ² /K
	u stropu a střešní konstrukce	0,10	m ² /K
	u podlah	0,17	m ² /K
V zimním období	R _{se} =	0,04	m ² /K

$$R_t = R_{si} + R + R_{se} = 4,13 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$U = \frac{1}{R_t} = \frac{1}{4,13} = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$$

- Přirážka k prostupu tepla: ΔU_{TM} - korekční člen
 - Konstrukce téměř bez tepelných mostů $\Delta U_{TM} = 0,02$ [W · m⁻² · K⁻¹]
 - Konstrukce s mírnými tepelnými mosty $\Delta U_{TM} = 0,05$ [W · m⁻² · K⁻¹]
 - Konstrukce s běžnými tepelnými mosty $\Delta U_{TM} = 0,10$ [W · m⁻² · K⁻¹]
 - Konstrukce s výraznými tepelnými mosty $\Delta U_{TM} = 0,20$ [W · m⁻² · K⁻¹]

$$U_c = \Delta U_{TM} + U = 0,05 + 0,24 = 0,29 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Konstrukce	Požadovaná hodnota	Doporučená hodnota [W/m²K]	Vypočítaná hodnota
Podlaha P3	0,45	0,30	0,29

→ Podlaha P3 VYHOVUJE

1.4 Výpočet prostupu tepla podlahou P4

P4 - Koberec			
Materiál	Tloušťka [m]	λ [W·m ⁻¹ ·K ⁻¹]	R [m ² ·K/W]
Koberec	0,005	0,065	0,077
Betonová mazanina + KARI síť	0,085	1,360	0,063
PVC folie FATRAFOL	0,002	0,160	0,013
Tepelná izolace Styro EPS 100Z	0,150	0,037	4,054
Asfaltový pás DEKBIT	0,004	0,200	0,020
Modifikovaný pás Elastek	0,004	0,200	0,020
Podkladní beton	0,150	1,360	0,110
Štěrkopísek	0,100	0,270	0,370
Suma =			4,246

$R = d / \lambda$ [m ² K/W]			
$R_t = R_{si} + R + R_{se}$ [m ² K/W]			
R _{si}	u stěn	0,13	m ² /K
	u stropu a střešní konstrukce	0,10	m ² /K
	u podlah	0,17	m ² /K
V zimním období	R _{se} =	0,04	m ² /K

$$R_t = R_{si} + R + R_{se} = 4,46 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$U = \frac{1}{R_t} = \frac{1}{4,46} = 0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$$

- Přirážka k prostupu tepla: ΔU_{TM} - korekční člen
 - Konstrukce téměř bez tepelných mostů $\Delta U_{TM} = 0,02$ [W · m⁻² · K⁻¹]
 - Konstrukce s mírnými tepelnými mosty $\Delta U_{TM} = 0,05$ [W · m⁻² · K⁻¹]
 - Konstrukce s běžnými tepelnými mosty $\Delta U_{TM} = 0,10$ [W · m⁻² · K⁻¹]
 - Konstrukce s výraznými tepelnými mosty $\Delta U_{TM} = 0,20$ [W · m⁻² · K⁻¹]

$$U_c = \Delta U_{TM} + U = 0,05 + 0,22 = 0,27 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Konstrukce	Požadovaná hodnota	Doporučená hodnota[W/m ² K]	Vypočítaná hodnota
Podlaha P4	0,45	0,30	0,27

→ Podlaha P4 VYHOVUJE

1.5 Výpočet prostupu tepla podlahou P5

P5 – Koberec tlustý			
Materiál	Tloušťka [m]	λ [W·m⁻¹·K⁻¹]	R [m²·K/W]
Koberec	0,015	0,065	0,231
Betonová mazanina + KARI síť	0,075	1,360	0,055
PVC folie FATRAFOL	0,002	0,160	0,013
Tepelná izolace Styro EPS 100Z	0,150	0,037	4,054
Asfaltový pás DEKBIT	0,004	0,200	0,020
Modifikovaný pás Elastek	0,004	0,200	0,020
Podkladní beton	0,150	1,360	0,110
Štěrkopísek	0,100	0,270	0,370
Suma =			4,392

$R = d / \lambda$ [m²K/W]			
$R_t = R_{si} + R + R_{se}$ [m²K/W]			
R _{si}	u stěn	0,13	m ² /K
	u stropu a střešní konstrukce	0,10	m ² /K
	u podlah	0,17	m ² /K
V zimním období	R _{se} =	0,04	m ² /K

$$R_t = R_{si} + R + R_{se} = 4,60 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$U = \frac{1}{R_t} = \frac{1}{4,60} = 0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$$

- Přirážka k prostupu tepla: ΔU_{TM} - korekční člen
 - Konstrukce téměř bez tepelných mostů $\Delta U_{TM} = 0,02$ [W · m⁻² · K⁻¹]
 - Konstrukce s mírnými tepelnými mosty $\Delta U_{TM} = 0,05$ [W · m⁻² · K⁻¹]
 - Konstrukce s běžnými tepelnými mosty $\Delta U_{TM} = 0,10$ [W · m⁻² · K⁻¹]
 - Konstrukce s výraznými tepelnými mosty $\Delta U_{TM} = 0,20$ [W · m⁻² · K⁻¹]

$$U_c = \Delta U_{TM} + U = 0,05 + 0,22 = 0,27 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Konstrukce	Požadovaná hodnota	Doporučená hodnota[W/m²K]	Vypočítaná hodnota
Podlaha P5	0,45	0,30	0,27

→ Podlaha P5 VYHOVUJE

1.6 Výpočet prostupu tepla střechou S

S – Střecha jednoplášťová			
Materiál	Tloušťka [m]	λ [W·m ⁻¹ ·K ⁻¹]	R [m ² ·K/W]
Asfaltový pás Elastek 50 SPECIAL DEKOR	0,005	0,200	0,0250
Polystyren Styro EPS 100Z	0,150	0,037	4,0541
Asfaltový pás Glastek	0,005	0,200	0,0250
Spádový polystyrenbeton PSB/40	0,220*	0,110	2,0000
Stropní kce BS Klatovy	0,250	-	0,2300
Omítka vápenocementová	0,015	0,990	0,0149
Suma =			6,349

- * posouzení v nejmenší vrstvě – u vpusti

$R = d / \lambda$ [m ² K/W]			
$R_t = R_{si} + R + R_{se}$ [m ² K/W]			
R _{si}	u stěn	0,13	m ² /K
	u stropu a střešní konstrukce	0,10	m ² /K
	u podlah	0,17	m ² /K
V zimním období	R _{se} =	0,04	m ² /K

$$R_t = R_{si} + R + R_{se} = 6,49 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$U = \frac{1}{R_t} = \frac{1}{6,49} = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$$

- Přirážka k prostupu tepla: ΔU_{TM} - korekční člen
 - Konstrukce téměř bez tepelných mostů $\Delta U_{TM} = 0,02$ [W · m⁻² · K⁻¹]
 - Konstrukce s mírnými tepelnými mosty $\Delta U_{TM} = 0,05$ [W · m⁻² · K⁻¹]
 - Konstrukce s běžnými tepelnými mosty $\Delta U_{TM} = 0,10$ [W · m⁻² · K⁻¹]
 - Konstrukce s výraznými tepelnými mosty $\Delta U_{TM} = 0,20$ [W · m⁻² · K⁻¹]

$$U_c = \Delta U_{TM} + U = 0,02 + 0,15 = 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Konstrukce	Požadovaná hodnota	Doporučená hodnota[W/m ² K]	Vypočítaná hodnota
Střecha S	0,24	0,16	0,17

→ Střecha S VYHOVUJE

1.7 Výpočet prostupu tepla stěnou SO

SO – Obvodová stěna			
Materiál	Tloušťka [m]	λ [W·m ⁻¹ ·K ⁻¹]	R [m ² ·K/W]
Vápenocementová omítka	0,010	0,99	0,010
Porobeton YTONG Lambda P2 - 350	0,450	-	5,290
Vápenocementová omítka Hasit	0,020	0,99	0,020
Suma =			5,320

R = d / λ [m ² K/W]			
R _t = R _{si} + R + R _{se} [m ² K/W]			
R _{si}	u stěn	0,13	m ² /K
	u stropu a střešní konstrukce	0,10	m ² /K
	u podlah	0,17	m ² /K
V zimním období	R _{se} =	0,04	m ² /K

$$R_t = R_{si} + R + R_{se} = 5,49 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$U = \frac{1}{R_t} = \frac{1}{5,49} = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$$

- Přirážka k prostupu tepla: ΔU_{TM} - korekční člen
 - Konstrukce téměř bez tepelných mostů $\Delta U_{TM} = 0,02$ [W · m⁻² · K⁻¹]
 - Konstrukce s mírnými tepelnými mosty $\Delta U_{TM} = 0,05$ [W · m⁻² · K⁻¹]
 - Konstrukce s běžnými tepelnými mosty $\Delta U_{TM} = 0,10$ [W · m⁻² · K⁻¹]
 - Konstrukce s výraznými tepelnými mosty $\Delta U_{TM} = 0,20$ [W · m⁻² · K⁻¹]

$$U_c = \Delta U_{TM} + U = 0,05 + 0,18 = 0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Konstrukce	Požadovaná hodnota	Doporučená hodnota [W/m ² K]	Vypočítaná hodnota
Stěna SO	0,30	0,25	0,23

→ Stěna SO VYHOVUJE

2. NAVRŽENÉ SKLADBY KONSTRUKCÍ

PODLAHA P1	
Šatna, WC + Koupelna, WC ženy, WC invalidé ženy, Úklidová místnost, Šatna kuchyň, Výdej jídla, Zázemí kuchyně, Sběr + mytí špinavého nádobí, Prádelna, Kuchyně	
Materiál	Tloušťka [mm]
Keramická dlažba - protiskluzná	8
Tmel	2
Betonová mazanina + KARI síť	80
PVC folie FATRAFOL	2
Tepelná izolace Styro EPS 100Z	150
Asfaltový pás DEKBIT	4
Modifikovaný pás Elastek	4
Podkladní beton	150
Štěrkopísek	100

PODLAHA P2	
Chodba, Zádveří, Šatna učitelky, Sklad špinavého prádla, Sklad čistého prádla, Sklad hraček, Sklad obaly, Sklad zelenina, Sklad brambory, Sklad nádobí, látek, Sklad polotovary, Odpady	
Materiál	Tloušťka [mm]
Keramická dlažba	8
Tmel	2
Betonová mazanina + KARI síť	80
PVC folie FATRAFOL	2
Tepelná izolace Styro EPS 100Z	150
Asfaltový pás DEKBIT	4
Modifikovaný pás Elastek	4
Podkladní beton	150
Štěrkopísek	100

PODLAHA P3	
WC muži	
Materiál	Tloušťka [mm]
Keramická dlažba - spádová	8
Tmel	2
Betonová mazanina + KARI síť	90
PVC folie FATRAFOL	2
Tepelná izolace Styro EPS 100Z	140
Asfaltový pás DEKBIT	4
Modifikovaný pás Elastek	4
Podkladní beton	150
Štěrkopísek	100

PODLAHA P4	
Ředitelna, Sekretariát	
Materiál	Tloušťka [mm]
Koberec	5
Betonová mazanina + KARI síť	85
PVC folie FATRAFOL	2
Tepelná izolace Styro EPS 100Z	150
Asfaltový pás DEKBIT	4
Modifikovaný pás Elastek	4
Podkladní beton	150
Štěrkopísek	100

PODLAHA P5	
Ložnice, Herna	
Materiál	Tloušťka [mm]
Koberec - tlustý	15
Betonová mazanina + KARI síť	75
PVC folie FATRAFOL	2
Tepelná izolace Styro EPS 100Z	150
Asfaltový pás DEKBIT	4
Modifikovaný pás Elastek	4
Podkladní beton	150
Štěrkopísek	100

PODLAHA 2P1	
Šatna, WC + Koupelna, WC ženy, WC invalidé muži, Úklidová místnost	
Materiál	Tloušťka [mm]
Keramická dlažba - protiskluzná	8
Tmel	2
Betonová mazanina + KARI síť	40
PVC folie FATRAFOL	1
Tepelná izolace Styro EPS 100Z	50
PVC folie FATRAFOL	1
Strop BS Klatovy	250
Omítka vápenocementová	15

PODLAHA 2P2	
Chodba, Šatna učitelky, Sklad hraček	
Materiál	Tloušťka [mm]
Keramická dlažba	8
Tmel	2
Betonová mazanina + KARI síť	40
PVC folie FATRAFOL	1
Tepelná izolace Styro EPS 100Z	50
PVC folie FATRAFOL	1
Strop BS Klatovy	250
Omítka vápenocementová	15

PODLAHA 2P3	
WC muži	
Materiál	Tloušťka [mm]
Keramická dlažba - spádová	8
Tmel	2
Betonová mazanina + KARI síť	50
PVC folie FATRAFOL	1
Tepelná izolace Styro EPS 100Z	50
PVC folie FATRAFOL	1
Strop BS Klatovy	250
Omítka vápenocementová	15

PODLAHA 2P4	
Zasedací místnost	
Materiál	Tloušťka [mm]
Koberec	5
Betonová mazanina + KARI síť	45
PVC folie FATRAFOL	1
Tepelná izolace Styro EPS 100Z	50
PVC folie FATRAFOL	1
Strop BS Klatovy	250
Omítka vápenocementová	15

PODLAHA 2P5	
Ložnice, Herna, Logopedie	
Materiál	Tloušťka [mm]
Koberec - tlustý	15
Betonová mazanina + KARI síť	35
PVC folie FATRAFOL	1
Tepelná izolace Styro EPS 100Z	50
PVC folie FATRAFOL	1
Strop BS Klatovy	250
Omítka vápenocementová	15

PODLAHA 2P6	
Dílna, Technická místnost, Promítací místnost, Cvičební sál	
Materiál	Tloušťka [mm]
Vinyl	8
Lepidlo	2
Betonová mazanina + KARI síť	40
PVC folie FATRAFOL	1
Tepelná izolace Styro EPS 100Z	50
PVC folie FATRAFOL	1
Strop BS Klatovy	250
Omítka vápenocementová	15

3. STATICKÁ ČÁST

a) POPIS VÝPOČTU

- Hodnoty zatížení konstrukcí jsou spočteny dle normy ČSN 1991-1-1, ČSN 1991-1-3
- Vlastní tíha prvků je spočtena pomocí programu FIN EC
- Prvky jsou posouzeny z hlediska mezních stavů únosnosti a použitelnosti

b) ZATĚŽOVACÍ STAVY

- **Stálé zatížení**
 - Výpočty zatížení v jednotlivých návrzích konstrukcí, obsahují:
 - Podlahové konstrukce
 - Stropní konstrukce
 - Střešní plášť
 - Vlastní hmotnost nosných prvků
- **Užitné zatížení**
 - Mateřská škola – Kategorie C $q_k = 4 \text{ kN/m}^2$
 - Výpočet zatížení v jednotlivých návrzích konstrukcí
- **Klimatická zatížení**
 - Sníh – Plzeň → I. Sněhová oblast → $s_k = 0,7 \text{ kPa}$
 - Vítr – Plzeň → II. Větrná oblast → $v_b = 25 \text{ m/s}$

c) VÝPOČET ZATÍŽENÍ SNĚHEM:

- Plzeň → I. Sněhová oblast → $s_k = 0,7 \text{ kPa}$
- $s = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$
- $s_d = \gamma_f \cdot s$
- C_e → součinitel expozice, který má obvykle hodnotu 1,0 (pro normální typ krajiny)
- C_t → tepelný součinitel, který má obvykle hodnotu 1,0
- $\gamma_f = 1,5$ → součinitel zatížení
- μ_i :
 - pro sklon $0^\circ \leq \alpha \leq 30^\circ \rightarrow \mu_i = 0,8$
 - $s = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 = 0,56 \text{ kN/m}^2$
 - $\rightarrow s_d = 1,5 \cdot 0,56 = 0,84 \text{ kN/m}^2$

d) VÝPOČET ZATÍŽENÍ VĚTREM

- Plzeň - II. větrná oblast → $v_b = 25 \text{ m/s}$
- III. Kategorie terénu $z_o = 0,3 \text{ m}$ → délka drsnosti; $z_{\min} = 5 \text{ m}$ → min. výška
- Výška objektu $h = 9,3 \text{ m}$
- Šířka objektu $b = 50 \text{ m}$
 - k_r - součinitel terénu
 - $c_r(z)$ - součinitel drsnosti

- $c_0(z)$ - součinitel orografie, většinou 1
- **součinitel terénu:**
- $k_r = 0,19 (z_0 / z_{0,III})^{0,07} = 0,19 (0,3/0,05)^{0,07} = \underline{0,22}$
- **základní rychlost větru:**
- $v_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot v_{b,0} = \underline{25 \text{ m/s}}$
- **součinitel drsnosti terénu:**
- $c_r(z = 9,3 \text{ m}) = k_r \cdot \ln(z / z_0) = 0,22 \cdot \ln(9,3 / 0,3) = \underline{0,755}$
- **střední rychlost větru:**
- $v_m(z = 9,3 \text{ m}) = c_r(z) \cdot c_0(z) \cdot v_b = 0,755 \cdot 1 \cdot 25 = \underline{18,875 \text{ m/s}}$

VLIV TURBULENCÍ

- $q_b(z)$ - max. dynamický tlak
- $I_v(z)$ - vliv turbulencí
- k_I - součinitel turbulencí přibližně roven 1
- **vliv turbulencí:**
- $I_v(z = 9,3 \text{ m}) = k_I / (c_0(z) \cdot \ln(z/z_0)) = 1 / (1 \cdot \ln(9,3/0,3)) = \underline{0,291}$
- **součinitel expozice:**
- $c_e(z) = [1 + 7I_v(z)] \cdot ((v_m(z)/v_b)^2) = [1 + 7 \cdot 0,291] \cdot (18,875/25)^2 = \underline{1,311}$
- **základní dynamický tlak od větru:**
- $q_b = 0,5 \cdot \rho \cdot v_b^2 = 0,5 \cdot 1,25 \cdot 25^2 = \underline{390,625 \text{ N/m}^2}$
- **max. dynamický tlak od větru:**
- $q_p(z) = c_e(z) \cdot q_b = 1,311 \cdot 390,625 = 512,11 \text{ N/m}^2 = \underline{0,512 \text{ kN/m}^2}$

e) NÁVRH ZÁKLADU

POD VNITŘNÍ NOSNOU STĚNOU (stěna oddělující 1.01 a 1.02)

1) STÁLÉ ZATÍŽENÍ

ZATÍŽENÍ OD PLOCHÉ STŘECHY NAD 2NP

Materiál	Tloušťka [m]	Objemová tíha [kN/m ³]	g _k [kN/m ²]	YG	g _D [kN/m ²]
Asfaltový pás Elastek 50 SPECIAL DEKOR	0,0050	-	0,055	1,35	0,07425
Polystyren Styrotrade EPS 100Z	0,1500	0,23	0,0345	1,35	0,0466
Asfaltový pás Glastek	0,0050	-	0,0454	1,35	0,06129
Spádový polystyrenbeton PSB/40	0,3100*	0,36	0,112	1,35	0,1512
Stropní kce BS Klatovy – zdvojené nosníky	0,2500	-	3,72	1,35	5,022
Omítka vápenocementová	0,0150	18	0,27	1,35	0,3645
					5,72

* průměrná hodnota = $\frac{220+400}{2} = 310 \text{ mm}$

Zatěžovací šířka: = $\frac{6300}{2} + \frac{7100}{2} = 6700 \text{ mm} = 6,7 \text{ m}$

g_d střecha = **5,72 kN/m²**

G_d střecha = **5,72 · 6,7 = 38,32 kN**

ZATÍŽENÍ OD STROPU + PODLAHY 2NP

Materiál	Tloušťka [m]	Objemová tíha [kN/m ³]	g _k [kN/m ²]	YG	g _D [kN/m ²]
Koberec tlustý	0,015	1,6	0,024	1,35	0,0324
Betonová mazanina + KARI síť	0,035	24	0,84	1,35	1,134
PVC folie Fatrafol	-	-	-	-	-
Polystyren Styrotrade EPS 100Z	0,050	0,23	0,0115	1,35	0,01553
PVC folie Fatrafol	-	-	-	-	-
Stropní kce BS Klatovy – zdvojené nosníky	0,2500	-	3,72	1,35	5,022
Omítka VPC	0,015	18	0,27	1,35	0,3645
					6,568

$$g_d \text{ podlaha2NP} = 6,568 \text{ kN/m}^2$$

$$G_d \text{ podlaha2NP} = 6,568 \cdot 6,7 = 44,01 \text{ kN}$$

ZATÍŽENÍ OD PODLAHY 1NP

Materiál	Tloušťka [m]	Objemová tíha [kN/m ³]	g _k [kN/m ²]	YG	g _D [kN/m ²]
Koberec tlustý	0,015	1,6	0,024	1,35	0,0324
Betonová mazanina + KARI síť	0,075	25	1,875	1,35	2,53125
PVC folie Fatrafol	0,002	7,5	0,015	1,35	0,02025
Tepelná izolace Styrotrade EPS 100Z	0,150	0,23	0,0345	1,35	0,0466
Asfaltový pás DEKBIT AL S40	0,004	-	0,049	1,35	0,06615
Modifikovaný pás Elastek 50 Special Mineral	0,004	-	0,055	1,35	0,07543
					3,064

$$g_d \text{ podlaha1NP} = 3,064 \text{ kN/m}^2$$

$$G_d \text{ podlaha1NP} = 3,064 \cdot 6,7 = 20,529 \text{ kN}$$

ZATÍŽENÍ STĚN + omítky

- Stěna nosná YTONG P4-500 tl. 300mm

Materiál	Tloušťka [m]	Výška [m]	Objemová tíha [kN/m ³]	g _k [kN/m ²]	YG	g _D [kN/m ²]
Stěna 1NP	0,300	3,5	6	6,3	1,35	8,505
Stěna 2NP	0,300	3,5	6	6,3	1,35	8,505

Materiál	Tloušťka [m]	Výška [m]	Objemová tíha [kN/m ³]	g _k [kN/m ²]	YG	g _D [kN/m ²]
Omítka VPC 4x	4 x 0,01	3,5	18	2,52	1,35	3,402

$$G_d \text{ stěny} = 17,01 + 3,402 = 20,412 \text{ kN}$$

STÁLÉ ZATÍŽENÍ CELKEM

$$G_d = G_d \text{ střecha} + G_d \text{ podlaha2NP} + G_d \text{ podlaha1NP} + G_d \text{ stěny} = 38,32 + 44,01 + 20,529 + 20,412 \\ = \mathbf{123,27 \text{ kN}}$$

- Odhad zatížení od vlastní tíhy základu 15% - $G_z = 123,27 \cdot 0,15 = \mathbf{18,5 \text{ kN}}$
- $G = G_z + G_d = 18,5 + 123,27 = \mathbf{141,77 \text{ kN}}$

UŽITNÉ ZATÍŽENÍ CELKEM

	g_k [kN/m ²]	γ	g_D [kN/m ²]
Mateřská škola	4	1,5	6

- 2 patra
- Zatěžovací šířka 6,7 m
- $Q = 6 \cdot 6,7 \cdot 2 = \mathbf{80,4 \text{ kN/m}^2}$

KLIMATICKÉ ZATÍŽENÍ

- Plzeň → I. Sněhová oblast → $s_k = 0,7 \text{ kPa}$
 - o $s = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 = \mathbf{0,56 \text{ kN/m}^2}$
 - o → $s_d = 1,5 \cdot 0,56 = 0,84 \text{ kN/m}^2$
- $$S_d = 0,84 \cdot 6,7 = \mathbf{5,628 \text{ kN}}$$

- kombinační součinitel pro zatížení sněhem $\psi_0 = 0,5$
- $S_{d0,5} = 5,628 \cdot 0,5 = \mathbf{2,814 \text{ kN}}$

ZATÍŽENÍ NA VNITŘNÍ NOSNOU STĚNU:

- $Q_{dN} = G + Q + S_{d0,5} = 141,77 + 80,4 + 2,814 = \mathbf{224,98 \text{ kN}}$

NÁVRH:

- Zemina F4 - Jíl písčité, pevný, $R_d = 250 \text{ kPa}$
- $b = \frac{Q_{dN}}{1 \cdot R_{dt}} = \frac{224,98}{1 \cdot 250} = 0,900 \rightarrow \mathbf{NÁVRH \text{ } b = 1 \text{ m}}$
- $h = a \cdot \text{tg } \alpha = 0,35 \cdot \text{tg } 60^\circ = 0,606 \rightarrow \mathbf{NÁVRH \text{ } h = 0,6 \text{ m}}$

POSOUZENÍ:

$$\sigma = ((G_d + G_z) + Q + S_{d0,5}) / A_{ef} < R_{dt}$$

$$G_z = 1 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 23 = 13,8 \text{ kN/m} \cdot 1,35 = \mathbf{18,63 \text{ kN}}$$

$$\sigma = (123,27 + 18,63) + 80,4 + 2,814 / (1 \cdot 1) < 250$$

$$\sigma = \mathbf{225,11 \text{ kPa}} < 250 \text{ kPa} \rightarrow \mathbf{NÁVRH \text{ ZÁKLADU } b \times h = 1000 \times 600 \text{ mm VYHOVĚL}}$$

→ ZÁKLAD $b \times h = 1000 \times 600 \text{ mm}$ je navržen pod veškeré obvodové i vnitřní stěny YTONG, pouze u stěny $300 \text{ mm} + 400 \text{ mm}$ je proveden zesílení → 1300 mm

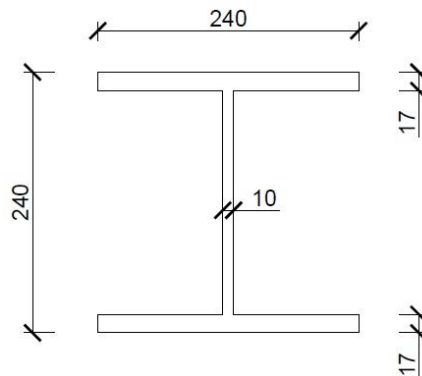
f) NÁVRH A POSOUZENÍ NEJVÍCE ZATÍŽENÉHO OCELOVÉHO PRŮVLAKU

- V chodbách se nachází v každém patře 6 ocelových průvlaků
- Výpočet proveden na nejzatěžovanější průvlak

1) Vlastní tíha průvlaku

2) Reakce od stropu, podlahy a užitého zatížení

→ návrh HEB 240



1) a) Vlastní tíha průvlaku dle FIN 2D

	$g_{K\ HEB}$ [kN/m ²]	γ	$g_{D\ HEB}$ [kN/m ²]
HEB 240	<u>0,83</u>	1,35	1,12

b) Dobetonování HEB (Započten celý profil 240x240mm)

- Délka 2,3 m, C 20/25, $\rho = 2500\text{ kg/m}^3$
- Zatížení: $0,24 \cdot 0,24 \cdot 25 = 1,44\text{ kN/m}^2 = g_k$

	$g_{K\ DOB}$ [kN/m ²]	γ	$g_{D\ DOB}$ [kN/m ²]
Dobetonávka HEB 240	<u>1,44</u>	1,35	1,94

→ VLASTNÍ TÍHA PRŮVLAKU $g_{D\ PRŮVLAK} = g_{D\ HEB} + g_{D\ DOB} = 1,12 + 1,94 = \underline{\underline{3,06\text{ kN/m}^2}}$

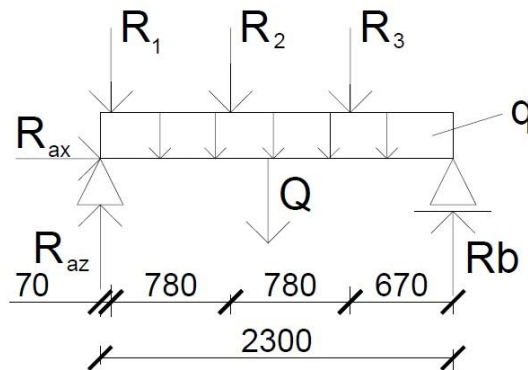
2) a) STÁLÉ ZATÍŽENÍ

Materiál	Tloušťka [m]	Objemová hmotnost [kN/m ³]	g _k [kN/m ²]	γ	g _D [kN/m ²]
Keramická dlažba	0,008	22	0,176	1,35	0,2376
Tmel	0,002	15	0,03	1,35	0,0405
Betonová mazanina + KARI síť	0,04	23	0,92	1,35	1,242
PVC folie Fatrafol	-	-	-	-	-
Tep. Izolace Styrotrade EPS 100Z	0,05	0,23	0,0115	1,35	0,0155
PVC folie Fatrafol	-	-	-	-	-
Stropní kce BS Klatovy – zdvojené nosníky	0,2500	-	3,72	1,35	5,022
Omítka VPC	0,015	18	0,27	1,35	0,3645
					6,9221

b) UŽÍTNÉ ZATÍŽENÍ

	q _k [kN/m ²]	γ	q _D [kN/m ²]
Mateřská škola	<u>4</u>	1,5	6

→ ZATÍŽENÍ CELKEM = f_D = g_D + q_D = 6,9221 + 6 = 12,9221 kN/m²



VÝPOČET REAKCÍ:

- Rozpon průvlaků 6,2 m
- Na průvlak působí polovina zatížení

$$f_D \cdot 6,2 = 12,92 \cdot 6,2 = 80,104 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \rightarrow \frac{80,104}{2} \doteq 40,05 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

$$R_1 = R_3 = R_2 = 40,05 \cdot 0,78 \doteq 31,24 \text{ kN}$$

$$q = 3,06 \text{ kN/m}^2$$

$$Q = q \cdot l = 3,06 \cdot 2,3 \doteq 7,04 \text{ kN}$$

$$\sum F_{ix} = 0 \quad R_{ax} = 0$$

$$\sum F_{iz} = 0$$

$$38,16$$

$$\sum M_{ia} = 0$$

$$7,04 \cdot 1,15$$

$$R_{az} - R_1 - Q - R_2 - R_3 + R_b = 0$$

$$R_{az} = R_1 + Q + R_2 + R_3 - R_b = 31,24 + 7,04 + 31,24 + 31,24 -$$

$$R_{az} = \mathbf{62,6 \text{ kN}}$$

$$R_1 \cdot 0,07 + R_2 \cdot 0,85 + R_3 \cdot 1,63 + Q \cdot 1,15 - R_b \cdot 2,3 = 0$$

$$R_b \cdot 2,3 = 31,24 \cdot 0,07 + 31,24 \cdot 0,85 + 31,24 \cdot 1,63 +$$

$$R_b = \mathbf{38,15 \text{ kN}}$$

VÝPOČET NVM PRŮVLAKU:

$$\underline{x_1 \in < 0; 0,07 >}$$

$$N(x_1) = 0 \text{ kN}$$

$$V(x_1) = R_{az} - Q_x \rightarrow V(0) = R_{az} = \underline{62,6 \text{ kN}}$$

$$V(0,07) = R_{az} - 3,06 \cdot 0,07 = 62,6 - 3,06 \cdot 0,07 = \underline{62,39 \text{ kN}}$$

$$M(x_1) = R_{az} \cdot x_1 - \frac{1}{2} q x_1^2 \rightarrow M(0) = \underline{0 \text{ kNm}}$$

$$M(0,07) = 62,6 \cdot 0,07 - \frac{1}{2} \cdot 3,06 \cdot 0,07^2 = \underline{4,37 \text{ kNm}}$$

$$\underline{x_2 \in < 0,07; 0,07 + 0,78 = 0,85 >}$$

$$N(x_2) = 0 \text{ kN}$$

$$V(x_2) = R_{az} - R_1 - Q_x \rightarrow V(0,07) = 62,6 - 31,24 - 3,06 \cdot 0,07 = \underline{31,15 \text{ kN}}$$

$$V(0,85) = 62,6 - 31,24 - 3,06 \cdot 0,85 = \underline{28,76 \text{ kN}}$$

$$M(x_2) = R_{az} \cdot x_2 - R_1 \cdot (x_2 - 0,07) - \frac{1}{2} x_2^2 \rightarrow M(0,07) = 62,6 \cdot 0,07 - \frac{1}{2} \cdot 3,06 \cdot 0,07^2 =$$

$$= \underline{4,37 \text{ kNm}}$$

$$M(0,85) = 62,6 \cdot 0,85 - 31,24 \cdot (0,85 - 0,07) - \frac{1}{2} \cdot 3,06 \cdot 0,85^2$$

$$= \underline{27,74 \text{ kNm}}$$

$$\underline{x_3 \in < 0,85; 0,85 + 0,78 >}$$

$$N(x_3) = 0 \text{ kN}$$

$$V(x_3) = R_{az} - R_1 - Q_x - R_2 \rightarrow V(0,85) = 62,6 - 31,24 - 3,06 \cdot 0,85 - 31,24 =$$

$$= \underline{-2,48 \text{ kN}}$$

$$V(1,63) = 62,6 - 31,24 - 3,06 \cdot 1,63 - 31,24 = \underline{-4,86 \text{ kN}}$$

$$M(x_3) = R_{az} \cdot x_3 - R_1 \cdot (x_3 - 0,07) - \frac{1}{2} x_3^2 - R_2 \cdot (x_3 - 0,85) \rightarrow M(0,85) = 62,6 \cdot 0,85 - 31,24 \cdot$$

$$(0,85 - 0,07) - \frac{1}{2} \cdot 3,06 \cdot 0,85^2 - 31,24 \cdot (0,85 - 0,85) = \underline{27,74 \text{ kNm}}$$

$$M(1,63) = 62,6 \cdot 1,63 - 31,24 \cdot (1,63 - 0,07) - \frac{1}{2} \cdot 3,06 \cdot 1,63^2$$

$$- 31,24 \cdot (1,63 - 0,85) = \underline{24,87 \text{ kNm}}$$

$$\underline{x_4 \in < 0; 0,67 >}$$

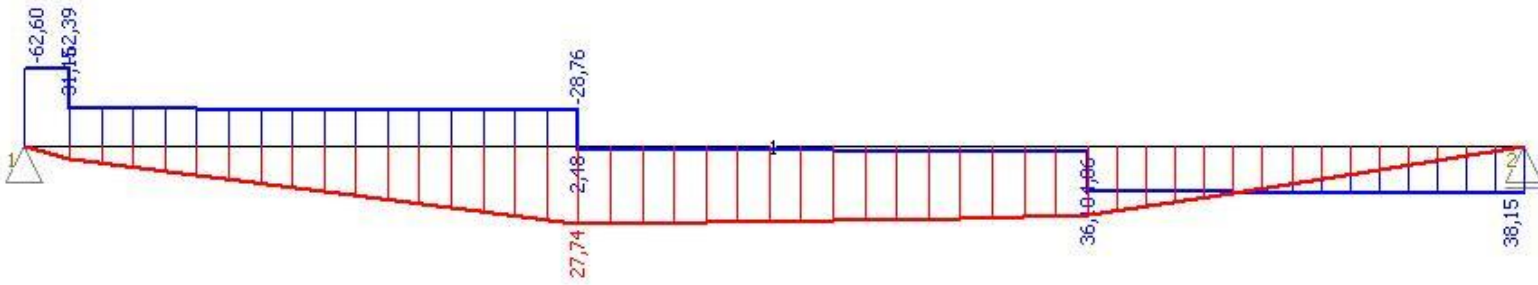
$$N(x_4) = 0 \text{ kN}$$

$$V(x_4) = -R_b + Q_x \rightarrow V(0) = -R_b = \underline{-38,15 \text{ kN}}$$

$$V(0,67) = -R_b + q \cdot 0,67 = -38,15 + 3,06 \cdot 0,67 = \underline{-36,1 \text{ kN}}$$

$$M(x_4) = R_b \cdot x_4 - \frac{1}{2} q x_4^2 \rightarrow M(0) = \underline{0 \text{ kNm}}$$

$$M(0,67) = 38,15 \cdot 0,67 - \frac{1}{2} \cdot 3,06 \cdot 0,67^2 = \underline{24,87 \text{ kNm}}$$



$$\rightarrow M_{\max} = \underline{27,74 \text{ kNm}}; \quad \rightarrow V_{\max} = \underline{62,6 \text{ kN}}$$

NÁVRH A POSOUZENÍ PRŮVLAKU

1. MS ohybová štíhlost

- $M_{\max} = 27,74 \text{ kNm}$

$$W_{\text{pl,y,min}} = \frac{M_{\text{sd}} \cdot \gamma_M}{f_y} = \frac{27,74 \cdot 10^3 \cdot 1,15}{235 \cdot 10^6} = 1,357 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3 = 135,7 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

- NÁVRH: HEB 240; S235

$$W_{\text{pl,y,min}} = 1053 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

$$M_{\text{pl,y}} = \frac{W_{\text{pl,y}} \cdot f_y}{\gamma_M} = \frac{1053 \cdot 10^3 \cdot 235}{1,0} = 247,46 \text{ kNm}$$

$$M_{\text{pl,y}} > M_{\text{sd,y}}$$

$$247,46 \text{ kNm} > 27,74 \text{ kNm}$$

→ VYHOVUJE (využití průvlaku 10 %)

1. MS smyková únosnost

- $V_{\max} = 62,6 \text{ kN}$

$$V_{\text{pl,Rd}} = \frac{A_{\text{vz}} \cdot f_y}{\gamma_M \cdot \sqrt{3}} = \frac{3320 \cdot 235}{1,0 \cdot \sqrt{3}} = 450,45 \text{ kN}$$

$$V_{\text{pl,Rd}} > V_{\text{sd}}$$

$$450,45 \text{ kN} > 62,6 \text{ kN}$$

→ VYHOVUJE (využití průvlaku 13,81 %)

2. MS použitelnosti – průhyb

$$\delta_{\max} = \frac{L}{250} = \frac{2300}{250} = 9,2 \text{ mm}$$

$$\delta_{\text{KJD}} = \frac{V_{\text{sd}} \cdot L}{3 \cdot E \cdot I_y} = \frac{62,6 \cdot 2,3 \cdot 10^3}{3 \cdot 210 \cdot 10^9 \cdot 112,6 \cdot 10^{-6}} = 2,03 \cdot 10^{-3} \text{ m} = 2,03 \text{ mm}$$

$$\delta_{\max} > \delta_{\text{KJD}}$$

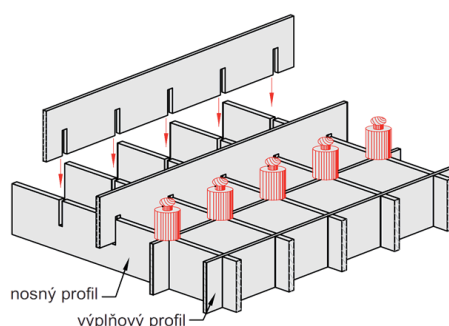
$$9,2 \text{ mm} > 2,03 \text{ mm} \rightarrow \underline{\text{NAVRŽENÝ PRŮVLAK HEB 240 VYHOVUJE}}$$

g) PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH A POSOUZENÍ ÚNIKOVÉHO SCHODIŠTĚ

STÁLÉ ZATÍŽENÍ:

Materiál	g_K [kN/m ²]	γ	g_D [kN/m ²]
Pororošt - oka 30/30 → osová rozteč 33/33 mm *	0,88	1,35	1,188
Vyztužení pororoštu - trubky bezešvé čtvercového průřezu 50x50x5 mm	0,07	1,35	0,0945
Zábradlí - trubky bezešvé čtvercového průřezu 40x40x4 mm	0,04	1,35	0,054
Schodnice - UPE 240	0,3	1,35	0,405
	<u>1,32</u>	1,35	1,742

- *Pororošt typ plný rošt od firmy MEA



Tabulka kombinací nosných profilů a ok

označení	30/30	30/40	30/60	40/30	40/40	40/60	60/30	60/40	lem	
osové rozteče ok	33/33	33/44	33/66	44/33	44/44	44/66	66/33	66/44		
nosný/výplňový p.	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²		
	60/3	87,68	77,79	66,47	77,79	67,89	56,58	66,47	56,58	60/3

UŽITNÉ ZATÍŽENÍ:

	q_K [kN/m ²]	γ	q_D [kN/m ²]
Mateřská škola	<u>4</u>	1,5	6

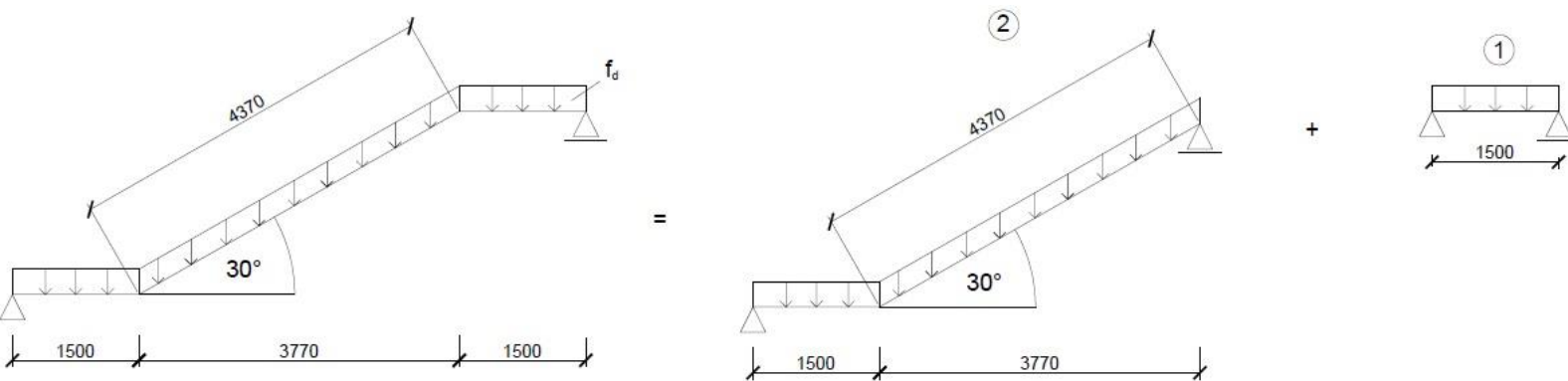
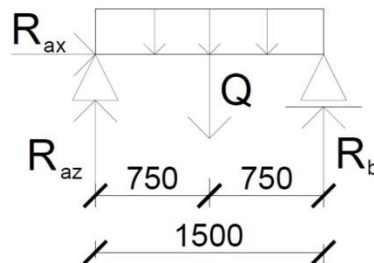
KLIMATICKÉ ZATÍŽENÍ:

- Plzeň → I. Sněhová oblast → $s_k = 0,7$ kPa
 - o $s = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 = 0,56$ kN/m²
 - o → $s_d = 1,5 \cdot 0,56 = 0,84$ kN/m²

ZATÍŽENÍ CELKEM

Zatížení	[kN/m ²]	γ	[kN/m ²]
Stálé	1,32	1,35	1,742
Užitné	4	1,5	6
Klimatické - sněh	0,56	1,5	0,84
Celkem	5,88	-	8,582

$$\bullet f_D = g_D + q_D + s_d = 8,582 \text{ kN/m}^2$$

**1) NOSNÍK****VÝPOČET REAKCÍ**

$$f_D = 8,582 \text{ kN/m}^2$$

$$Q = f_D \cdot l = 8,528 \cdot 1,5 = 12,873 \text{ kN}$$

$$\sum F_{ix} = 0$$

$$R_{ax} = 0$$

$$\sum F_{iz} = 0$$

$$R_{az} - Q + R_b = 0$$

$$R_{az} = 12,873 - 6,44 \doteq \mathbf{6,44 \text{ kN}}$$

$$\sum M_{ia} = 0$$

$$Q \cdot 0,75 - R_b \cdot 1,5 = 0$$

$$12,873 \cdot 0,75 - R_b \cdot 1,5 = 0$$

$$R_b \cdot 1,5 = 12,873 \cdot 0,75$$

$$R_b \doteq \mathbf{6,44 \text{ kN}}$$

VÝPOČET NVM

$$x_1 \in < 0; 0,75 >$$

$$N(x_1) = 0 \text{ kN}$$

$$V(x_1) = R_{az} - Q_x \quad \rightarrow \quad V(0) = R_{az} = 6,44 \text{ kN}$$

$$V(0,75) = R_{az} - 8,582 \cdot 0,75 \doteq 0 \text{ kN}$$

$$M(x_1) = R_{az} \cdot x_1 - \frac{1}{2} Q_1 x_1^2 \quad \rightarrow \quad M(0) = 0 \text{ kNm}$$

$$M(0,75) = 6,44 \cdot 0,75 - \frac{1}{2} \cdot 8,582 \cdot 0,75^2 \doteq 2,416 \text{ kNm}$$

$x_2 \in < 0; 0,75 >$

$$N(x_2) = 0 \text{ kN}$$

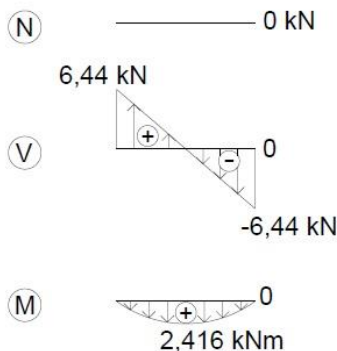
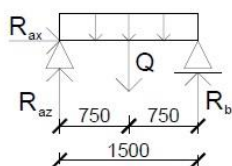
$$V(x_2) = -R_b + Q_x \quad \rightarrow \quad V(0) = -R_b = -6,44 \text{ kN}$$

$$V(0,75) = -R_b + 8,582 \cdot 0,75 \doteq 0 \text{ kN}$$

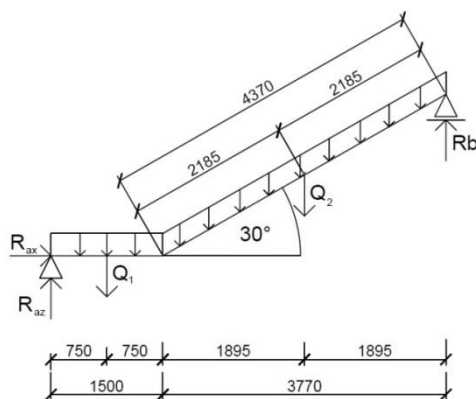
$$M(x_2) = R_{az} \cdot x_1 - \frac{1}{2} Q_1 x_1^2 \quad \rightarrow \quad M(0) = 0 \text{ kNm}$$

$$M(0,75) = 6,44 \cdot 0,75 - \frac{1}{2} \cdot 8,582 \cdot 0,75^2 \doteq 2,416 \text{ kNm}$$

①



2) NOSNÍK



VÝPOČET REAKCÍ

$$f_D = 8,582 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_1 = f_D \cdot l_1 = 8,582 \cdot 1,5 = 12,873 \text{ kN}$$

$$Q_2 = f_D \cdot l_3 = 8,582 \cdot 4,37 \doteq 37,50 \text{ kN}$$

$$\sum F_{ix} = 0 \quad R_{ax} = 0$$

$$\sum F_{iz} = 0$$

$$R_{az} - Q_1 - Q_2 + R_b = 0$$

$$R_{az} = Q_1 + Q_2 - R_b$$

$$R_{az} = 12,873 + 37,50 - 25,92 = \mathbf{24,45 \text{ kN}}$$

$$\sum M_{ia} = 0$$

$$Q_1 \cdot 0,75 + Q_2 \cdot \left(1,5 + \frac{3,77}{2}\right) - R_b \cdot (1,5 + 3,77) = 0$$

$$5,27 \cdot R_b = 12,873 \cdot 0,75 + 37,50 \cdot 3,385$$

$$R_b = \mathbf{25,92 \text{ kN}}$$

VÝPOČET NVM

$$\underline{x_1 \in < 0; 1,5 >}$$

$$N(x_1) = 0 \text{ kN}$$

$$V(x_1) = R_{az} - Q_{x_1} \rightarrow$$

$$V(0) = R_{az} = 24,45 \text{ kN}$$

$$V(1,5) = R_{az} - 8,582 \cdot 1,5 = 11,58 \text{ kN}$$

$$M(x_1) = R_{az} \cdot x_1 - \frac{1}{2} x_1^2 \rightarrow$$

$$M(0) = 0 \text{ kNm}$$

$$M(0,75) = 24,45 \cdot 0,75 - \frac{1}{2} \cdot 8,582 \cdot 0,75^2 = 15,92 \text{ kNm}$$

$$M(1,5) = 24,45 \cdot 1,5 - \frac{1}{2} \cdot 8,582 \cdot 1,5^2 = 27,02 \text{ kNm}$$

$$\underline{x_2 \in < 0; 4,37 >}$$

$$N(x_2) = R_b \sin \alpha \rightarrow$$

$$N(0) = 25,92 \cdot \sin 30^\circ = 12,96 \text{ kN}$$

$$N(4,37) = R_b \sin \alpha - Q_2 \cos \alpha = 25,92 \cdot \sin 30^\circ - 37,50 \cdot \cos 60^\circ =$$

$$-5,79 \text{ kN}$$

$$V(x_2) = -R_b \cos \alpha + Q_x \sin \alpha \rightarrow$$

$$V(0) = -R_b \cos \alpha = -25,92 \text{ kN}$$

$$V(2,185) = -R_b \cos \alpha + 8,582 \cdot 2,185 \sin 60^\circ =$$

$$= -25,92 + 8,582 \cdot 2,185 \sin 60^\circ = -9,68 \text{ kN}$$

$$V(4,37) = 6,56 \text{ kN}$$

$$M(x_2) = R_b \cdot \cos \alpha \cdot x - \frac{1}{2} Q_x \sin \alpha \cdot x^2$$

$$\rightarrow M(0) = 0 \text{ kNm}$$

$$M(2,185) = 25,92 \cdot \cos 30^\circ \cdot 2,185 - \frac{1}{2} \cdot 8,582 \cdot \sin 60^\circ \cdot$$

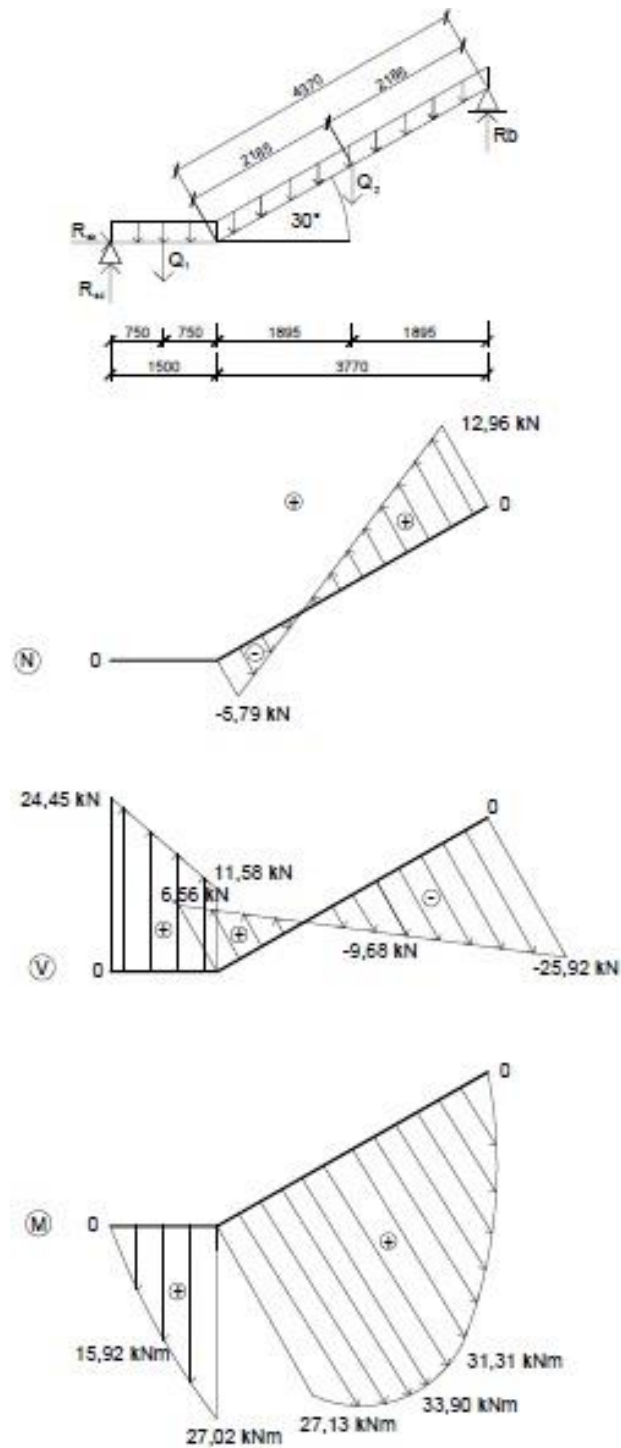
$$2,185^2 = 31,31 \text{ kNm}$$

$$M(4,37) = 27,13 \text{ kNm}$$

$$M(3) = \mathbf{33,90 \text{ kNm}}$$

$$M(2,9) = 33,84 \text{ kNm}$$

$$M(3,1) = 33,88 \text{ kNm}$$



VÝSLEDNÁ PŮSOBÍCÍ SÍLA

$$\underline{R_{az}^{1)} + R_b^{2)} = 6,44 + 25,92 = 32,36 \text{ kN}}$$

POSOUZENÍ PODPĚRNÉHO PROFILU

→ NÁVRH HEB 140

- Ocel S235
- $F \doteq 32,51 \text{ kN}$
- $A = 4296 \text{ mm}^2$

- $I_y = 15,09 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$
- $I_z = 5,497 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$
- $W_y = 215,6 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$
- $W_z = 78,53 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$
- $i_y = 59,3 \text{ mm}$
- $i_z = 35,8 \text{ mm}$

Vzpěrná délka

$$L_{cR,y} = L_{cR,z} = l = 4300 \text{ mm}$$

$$\lambda_y = \frac{L_{cR,y}}{i_y} = \frac{4300}{59,3} = 72,51$$

$$\lambda_z = \frac{L_{cR,z}}{i_z} = \frac{4300}{35,8} = 120,11$$

Poměrná štíhlost

$$\lambda = \pi \cdot \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \cdot \sqrt{\frac{210 \cdot 10^3}{235}} \doteq 93,9$$

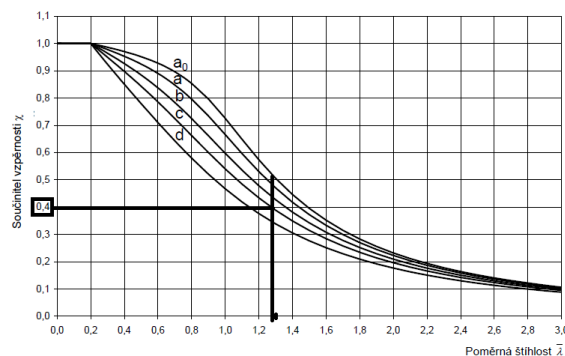
$$\bar{\lambda}_z = \frac{\lambda_z}{\lambda} = \frac{120,11}{93,9} \doteq 1,28$$

$$\lambda_1 = 93,9 \cdot \sqrt{\frac{235}{f_y}} = 93,9 \cdot \sqrt{\frac{235}{235}} \doteq 93,9$$

Štíhlost

$t_f = 12 \text{ mm}$; $h/b = 1 < 1,2$; $t_f < 100 \text{ mm} \rightarrow$ posouzení dle křivky c

$$\bar{\lambda}_z = \gamma_z \rightarrow 1,28 \rightarrow 0,4 = \gamma_z$$



$$N_{b,Rd} = \frac{\gamma_z \cdot A \cdot f_y}{\gamma_M} = \frac{0,4 \cdot 4296 \cdot 235}{1,15} = 351,15 \text{ kN}$$

$$N_{b,Rd} > F$$

$$351,15 > 32,36 \text{ kN} \rightarrow \text{HEB 140 VYHOVUJE}$$

h) POSOUZENÍ STROPNÍ KONSTRUKCE

A) NAD 1.NP

Stálé zatížení: (nejvíce zatěžující podlaha)

Materiál	Tloušťka [m]	Objemová hmotnost[kN/m ³]	g _k [kN/m ²]	γ	g _D [kN/m ²]
Keramická dlažba	0,008	22	0,176	1,35	0,2376
Tmel	0,002	15	0,03	1,35	0,0405
Betonová mazanina + KARI síť	0,050	23	1,15	1,35	1,5525
PVC folie Fatrafol	-	-	-	-	-
Polystyren Styrotrade EPS 100Z	0,040	0,23	0,0092	1,35	0,0124
PVC folie Fatrafol	-	-	-	-	-
Omítka VPC	0,015	18	0,27	1,35	0,3645
				1,35	2,2075

Užitné zatížení:

	g _k [kN/m ²]	γ	g _D [kN/m ²]
Mateřská škola	4	1,5	6

Celkem: 2,2075 + 6 = 7,2075 kN/m²**Posouzení trámů:**

Označení	Tráмец	Délka nosníku	Povinné nadvýšení	g _D nosník [kN/m ²]
		[mm]		
N1*	ST- S 21 = 660 /1408/	6600	21	12
N2*	ST- S 21 = 740 /1420/	7400	24	8,93
N3	ST- P 16 = 360 /0806/	3600	-	12,38
N4*	ST- S 21 = 620 /1208/	6200	20	10,55
N5	ST-P 16 = 300 /0800/	3000	-	15,68
N6*	ST- S 21 = 560 /1200/	5600	18	11,18
N7*	ST- S 21 = 540 /1200/	5400	17	12,39
N8*	ST- S 21 = 560 /1200/	5600	18	11,18
N9	ST- P 16 = 260 /1408/	2600	-	22,26

→ VEŠKERÉ NOSNÍKY VYHOVUJÍ**(celkové zatížení = 7,2075 kN/m² < g_D nosník [kN/m²])**

B) NAD 2.NP + KUCHYNĚ

ZATÍŽENÍ OD PLOCHÉ STŘECHY NAD 2NP

Materiál	Tloušťka [m]	Objemová tíha [kN/m ³]	g _K [kN/m ²]	YG	g _D [kN/m ²]
Asfaltový pás Elastek 50SPECIAL DEKOR	0,0050	-	0,055	1,35	0,07425
Polystyren Styrotrade EPS 100Z	0,1500	0,23	0,0345	1,35	0,0466
Asfaltový pás Glastek	0,0050	-	0,0454	1,35	0,06129
Spádový polystyrenbeton PSB/40	0,3100	0,36	0,112	1,35	0,1512
Omítka vápenocementová	0,0150	18	0,27	1,35	0,3645
					0,698

	q _K [kN/m ²]	Y	q _D [kN/m ²]
Užitné (kategorie H - nepřístupné střechy s výjimkou běžné údržby a oprav se sklonem < 20°)	0,75	1,5	1,125
Sníh	0,56	1,5	0,84

- kombinační součinitel pro zatížení sněhem $\psi_0 = 0,5$
- $S_{d0,5} = 0,84 \cdot 0,5 = 0,42 \text{ kN}$

Celkem: $0,42 + 1,125 + 0,697 = \underline{\underline{2,242 \text{ kN/m}^2}}$

Posouzení trámů:**2.NP**

Označení	Trámec	Délka nosníku	Povinné nadvýšení	g _D nosník [kN/m ²]
		[mm]		
N1*	ST- S 21 = 660 /1408/	6600	21	12
N2*	ST- S 21 = 740 /1420/	7400	24	8,93
N3	ST- P 16 = 360 /0806/	3600	-	12,38
N4*	ST- S 21 = 620 /1208/	6200	20	10,55
N5	ST-P 16 = 300 /0800/	3000	-	15,68
N6	ST- S 21 = 560 /1200/	5600	18	5,94
N7	ST- S 21 = 540 /1200/	5400	17	6,69
N8	ST- S 21 = 560 /1200/	5600	18	5,94
N9	ST- P 16 = 260 /1408/	2600	-	22,26

Kuchyně:

Označení	Tráмец	Délka nosníku	Povinné nadvýšení	$g_{D \text{ nosník}} \text{ [kN/m}^2\text{]}$
		[mm]		
N10*	ST-S 21 = 700 /1416/	7000	22	11,67
N11	ST-P 15 = 380 /0806/	3800	-	10,67

→ **VEŠKERÉ NOSNÍKY VYHOVUJÍ**

(zatížení celkem = 2,242 kN/m² < $g_{D \text{ nosník}} \text{ [kN/m}^2\text{]}$)

Poznámka: Nosníky označené * jsou zdvojené.

POSOUZENÍ ZATÍŽENÍ STROPNÍHO TRÁMCE PŘÍČKOU

- Příčka YTONG P2-500 tl. 150mm
- Při posouzení bráno největší rozpětí

Materiál	Tloušťka [m]	Výška [m]	Objemová tíha [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	YG	g_D [kN/m ²]
Příčka	0,150	3,5	6	3,15	1,35	4,253
Omítka VPC 2x	2 x 0,01	3,5	18	1,26	1,35	1,701

$$g_{\text{příčka}} = 4,253 + 1,701 = 5,954 \text{ kN/m}^2$$

$$M_{sd} = \frac{1}{8} \cdot g_{\text{příčka}} \cdot l^2 = \frac{1}{8} \cdot 5,954 \cdot 6,2^2 = 28,61 \text{ kNm}$$

$$M_{rd} = 52,95 \text{ kNm (pro zdvojené nosníky – ST-S 21 = 620)}$$

$$M_{rd} > M_{sd}$$

$$52,95 \text{ kNm} > 28,61 \text{ kNm}$$

→ **VYHOVUJE**

i) POSOUZENÍ ÚNOSNOSTI STĚNY OBVODOVÉ

- Výpočet dle ČSN EN 1996-1-1

VÝPOČET OBVODOVÉ STĚNY YTONG LAMBDA

- Tl.: 450mm
- P2-350
- Výška: 3,5 m
- $\gamma_M = 2,5 \rightarrow$ YTONG Kategorie I

VÝPOČET

$$f_k = 1,74 \text{ MPa}$$

$$f_d = \frac{f_k}{\gamma_M} = \frac{1,74}{2,5} = 0,696 \text{ MPa}$$

$$h_{ef} = \rho_n \cdot h = 1 \cdot 3,5 = 3,5 \text{ m}$$

$$t_{ef} = \rho_t \cdot h = 1 \cdot 0,45 = 0,45 \text{ m}$$

$$\frac{h_{ef}}{t_{ef}} = \frac{3,5}{0,45} = 7,78 < 27 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

VÝPOČET ZATÍŽENÍ NA HLAVU STĚNY**1) ZATÍŽENÍ OD STŘECHY**

$$\text{Zatěžovací šířka} = \frac{6300}{2} = 3150 \text{ mm} = 3,15 \text{ m}$$

$$g_{d \text{ střecha}} = 5,72 \text{ kN/m}^2$$

$$G_{d \text{ střecha}} = 5,72 \cdot 3,15 = 18,02 \text{ kN}$$

2) ZATÍŽENÍ OD PODLAHY

$$g_{d \text{ podlaha2NP}} = 6,568 \text{ kN/m}^2$$

$$G_{d \text{ podlaha2NP}} = 6,568 \cdot 3,15 = 20,69 \text{ kN}$$

3) YTONG Lambda tl. 450mm**ZATÍŽENÍ OD STĚNY**

Materiál	Tloušťka [m]	Výška [m]	Objemová tíha [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	γ_G	g_D [kN/m ²]
Stěna 2NP	0,45	3,5	4,5	7,0875	1,35	9,568

Materiál	Tloušťka [m]	Výška [m]	Objemová tíha [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	γ_G	g_D [kN/m ²]
Omítka VPC	0,01	3,5	18	0,63	1,35	0,8505
Omítka fasádní VPC Hasit	0,02	3,5	18,5	1,295	1,35	1,75

$$G_{d \text{ stěny}} = 9,568 + 0,8505 + 1,75 = 12,17 \text{ kN}$$

STÁLÉ ZATÍŽENÍ CELKEM

$$G_d = G_d \text{ střecha} + G_d \text{ podlaha2NP} + G_d \text{ stěny} = 18,02 + 20,69 + 12,17 = \mathbf{50,88 \text{ kN}}$$

UŽITNÉ ZATÍŽENÍ

	g_k [kN/m ²]	γ	g_D [kN/m ²]
Mateřská škola	4	1,5	6

- Zatěžovací šířka 3,15 m
- $Q_d = 6 \cdot 3,15 = \mathbf{18,9 \text{ kN/m}^2}$

KLIMATICKÉ ZATÍŽENÍ**1) SNÍH**

- Plzeň → I. Sněhová oblast → $s_k = 0,7 \text{ kPa}$

$$o \quad s = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 = \mathbf{0,56 \text{ kN/m}^2}$$

$$o \quad \rightarrow s_d = 1,5 \cdot 0,56 = 0,84 \text{ kN/m}^2$$

$$S_d = 0,84 \cdot 3,15 = \mathbf{2,646 \text{ kN}}$$

- kombinační součinitel pro zatížení sněhem $\psi_0 = 0,5$
- $S_{d0,5} = 2,646 \cdot 0,5 = \mathbf{1,323 \text{ kN}}$

2) VÍTR

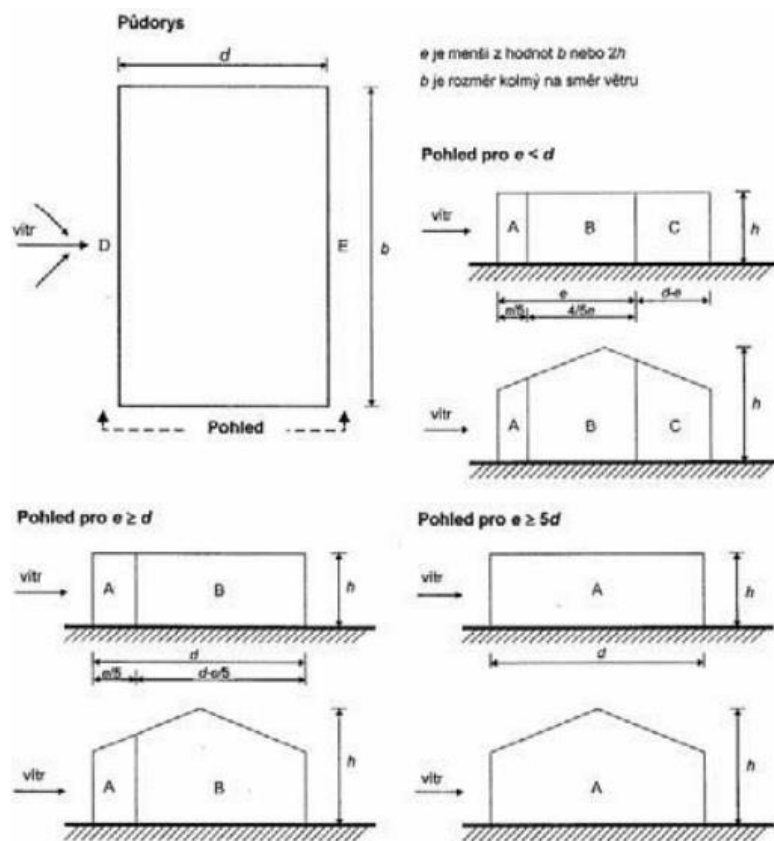
- Plzeň - II. větrná oblast → $v_b = 25 \text{ m/s}$
- $q_p(z) = \mathbf{0,512 \text{ kN/m}^2}$

$$\rightarrow d = 18,2 \text{ m}$$

$$\rightarrow b = 10,9 \text{ m}$$

$$\rightarrow h = 9,3 \text{ m}$$

- $e =$ menší z hodnot b nebo $2h \rightarrow (10,9; 18,6) \rightarrow e = 10,9 \text{ m}$
- $e < d \rightarrow 10,9 < 18,2$
- působení větru
- $A = e/5 = 2,18 \text{ m}$
- $B = d - e/5 = 16,02 \text{ m}$



Oblast	A		B		C		D		E	
	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$
5	-1,2	-1,4	-0,8	-1,1	-0,5		+0,8	+1,0	-0,7	
1	-1,2	-1,4	-1,4	-1,1	-0,5		+0,8	+1,0	-0,5	
$\leq 0,25$	-1,2	-1,4	-0,8	-1,1	-0,5		+0,7	+1,0	-0,3	

- Výpočet dle oblasti D

$$w_e = q_{p(ze)} \cdot c_{pe} = 0,512 \cdot 0,8 = 0,41 \text{ kN/m}^2$$

$$w_e = q_{p(ze)} \cdot c_{pe} = 0,512 \cdot 1 = 0,52 \text{ kN/m}^2$$

$$W_e = 0,52 \cdot 1 = 0,52 \text{ kN}$$

$$\text{CELKEM TÍHA NA HLAVU STĚNY} = G_d + Q_d + S_d 0,5 = 50,88 + 18,9 + 1,323 = 71,103 \text{ kN}$$

VÝSLEDNÉ TÍHY NA STĚNU:

- $N_{ed,1} = 71,103 \text{ kN} \rightarrow$ zatížení na hlavu stěny
- YTONG Lambda tl. 450mm

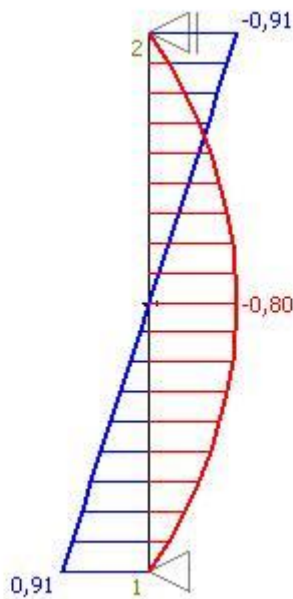
Materiál	Tloušťka [m]	Výška [m]	Objemová tíha [kN/m ³]	g_K [kN/m ³]	γ_G	g_D [kN/m ²]
Stěna INP	0,45	3,5	4,5	7,0875	1,35	9,568

Materiál	Tloušťka [m]	Výška [m]	Objemová tíha [kN/m ³]	g _k [kN/m ²]	γ _G	g _d [kN/m ²]
Omítka VPC	0,01	3,5	18	0,63	1,35	0,8505
Omítka fasádní VPC Hasit	0,02	3,5	18,5	1,295	1,35	1,75

$$G_{d \text{ stěny}} = 9,568 + 0,8505 + 1,75 = \mathbf{12,17 \text{ kN}}$$

- $N_{ed,m} = 71,103 + 12,17/2 = 77,19 \text{ kN} \rightarrow$ zatížení ve středu stěny
- $N_{ed,2} = 71,103 + 12,17 = 83,27 \text{ kN} \rightarrow$ zatížení na patu stěny

Působení větru na stěnu z programu FIN EC:



OVĚŘENÍ SPOLEHLIVOSTI PRŮŘEZU V HLAVĚ STĚNY

- $N_{ed,1} = 71,415 \text{ kN} \rightarrow$ zatížení na hlavu stěny
- $M_{ed,1} = 0 \text{ kNm}$
 - $e_{d1} = \frac{M_{ed,i}}{N_{ed,i}} = \frac{0}{71,415} = 0 \text{ m}$
 - $e_{init} = \frac{h_{ef}}{450} = \frac{3,5}{450} = 0,0078 \text{ m}$
 - $e_1 = e_{d,1} + e_{init} = 0 + 0,0078 = 0,0078 < 0,05t = 0,05 \cdot 0,45 = \mathbf{0,0225 \text{ m}}$
 - $\phi = 1 - \frac{2 \cdot e_1}{t} = 1 - \frac{2 \cdot 0,0225}{0,45} = 0,9$
 - $N_{Rd,i} = \phi \cdot b \cdot t \cdot f_d = 0,9 \cdot 1 \cdot 0,45 \cdot 0,696 = 0,28188 \text{ MN} =$
 - $\mathbf{281,88 \text{ kN} > 71,415 \text{ kN} \rightarrow \text{VYHOVUJE}}$

OVĚŘENÍ SPOLEHLIVOSTI PRŮŘEZU VE STŘEDU STĚNY

- $N_{ed,m} = 77,19 \text{ kN} \rightarrow$ zatížení na hlavu stěny
- $M_{ed,m} = 0,8 \text{ kNm}$
 - $e_{d1} = \frac{M_{ed,m}}{N_{ed,m}} = \frac{0,8}{77,19} = 0,010 \text{ m}$
 - $e_k = 0 \rightarrow$ štíhlost < 15
 - $e_{init} = \frac{h_{ef}}{450} = \frac{3,5}{450} = 0,0078 \text{ m}$
 - $e_{mk} = e_{d,m} + e_k + e_{init} = 0,010 + 0 + 0,0078 = 0,0178 < 0,05t = 0,05 \cdot 0,45 = \mathbf{0,0225 \text{ m}}$
 - ϕ_m – zmenšující součinitel dle tabulky (pro $E = 750 f_k$)
 - $\frac{h_{ef}}{t_{ef}} = \frac{3,5}{0,45} = 7,78$
 - $\frac{e_{mk}}{t} = \frac{0,0225}{0,45} = 0,05$
 - $\phi_m = 0,85$
 - $N_{Rd,m} = \phi \cdot b \cdot t \cdot f_d = 0,85 \cdot 1 \cdot 0,45 \cdot 0,696 = 0,26622 \text{ MN} =$
 - $\mathbf{266,22 \text{ kN} > 77,19 \text{ kN} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$

OVĚŘENÍ SPOLEHLIVOSTI PRŮŘEZU V PATĚ STĚNY

- $N_{ed,2} = 83,27 \text{ kN} \rightarrow$ zatížení v patě stěny
- $M_{ed,2} = 0 \text{ kNm}$
 - $e_{d2} = \frac{M_{ed,2}}{N_{ed,2}} = \frac{0}{83,27} = 0 \text{ m}$
 - $e_{init} = \frac{h_{ef}}{450} = \frac{3,5}{450} = 0,0078 \text{ m}$
 - $e_2 = e_{d,2} + e_{init} = 0 + 0,0078 = 0,0078 < 0,05t = 0,05 \cdot 0,45 = \mathbf{0,0225 \text{ m}}$
 - $\phi = 1 - \frac{2 \cdot e_1}{t} = 1 - \frac{2 \cdot 0,0225}{0,45} = 0,9$
 - $N_{Rd,2} = \phi \cdot b \cdot t \cdot f_d = 0,9 \cdot 1 \cdot 0,45 \cdot 0,696 = 0,28188 \text{ MN} =$
 - $\mathbf{281,88 \text{ kN} > 83,27 \text{ kN} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$

\rightarrow **OBVODOVÁ STĚNA VYHOVUJE Z HLEDISKA ÚNOSNOSTI**

j) POSOUZENÍ ÚNOSNOSTI STĚNY VNITŘNÍ

- YTONG P4-500 tl. 300mm, výška: 3,5 m
- $\gamma_M = 2,5 \rightarrow$ YTONG Kategorie I

VÝPOČET

$$f_k = 2,71 \text{ MPa}$$

$$f_d = \frac{f_k}{\gamma_M} = \frac{2,71}{2,5} = 1,084 \text{ MPa}$$

$$h_{ef} = \rho_n \cdot h = 0,75 \cdot 3,5 = 2,625 \text{ m}$$

$$t_{ef} = \rho_t \cdot h = 1 \cdot 0,3 = 0,300 \text{ m}$$

$$\frac{h_{ef}}{t_{ef}} = \frac{2,625}{0,300} = 8,75 < 27 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

1) ZATÍŽENÍ OD STŘECHY

$$\underline{\text{Zatěžovací šířka}} = \frac{6300}{2} + \frac{7100}{2} = 6700 \text{ mm} = 6,7 \text{ m}$$

$$g_d \text{ střecha} = 5,72 \text{ kN/m}^2$$

$$G_d \text{ střecha} = 5,72 \cdot 6,7 = 38,324 \text{ kN}$$

2) ZATÍŽENÍ OD PODLAHY

$$g_d \text{ podlaha2NP} = 6,568 \text{ kN/m}^2$$

$$G_d \text{ podlaha2NP} = 6,568 \cdot 6,7 = 44,01 \text{ kN}$$

3) YTONG P4-500 tl. 300 mm**ZATÍŽENÍ OD STĚNY**

Materiál	Tloušťka [m]	Výška [m]	Objemová tíha [kN/m ³]	g _k [kN/m ³]	γ _G	g _D [kN/m ²]
Stěna 2NP	0,3	3,5	6	6,3	1,35	8,505

Materiál	Tloušťka [m]	Výška [m]	Objemová tíha [kN/m ³]	g _k [kN/m ²]	γ _G	g _D [kN/m ²]
Omítka VPC 2x	2 x 0,01	3,5	18	1,26	1,35	1,701

$$G_d \text{ stěny} = 8,505 + 1,701 = 10,21 \text{ kN}$$

STÁLÉ ZATÍŽENÍ CELKEM

$$G_d = G_d \text{ střecha} + G_d \text{ podlaha2NP} + G_d \text{ stěny} = 38,324 + 44,01 + 10,21 = 92,544 \text{ kN}$$

UŽITNÉ ZATÍŽENÍ

	g _k [kN/m ²]	γ	g _D [kN/m ²]
Mateřská škola	4	1,5	6

- Zatěžovací šířka 6,7 m
- $Q_d = 6 \cdot 6,7 = 40,2 \text{ kN/m}^2$

KLIMATICKÉ ZATÍŽENÍ**3) SNÍH**

- Plzeň → I. Sněhová oblast → $s_k = 0,7 \text{ kPa}$
 - o $s = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 = 0,56 \text{ kN/m}^2$
 - o → $s_d = 1,5 \cdot 0,56 = 0,84 \text{ kN/m}^2$

$$S_d = 0,84 \cdot 6,7 = 5,628 \text{ kN}$$

- kombinační součinitel pro zatížení sněhem $\psi_0 = 0,5$
- $S_{d0,5} = 5,628 \cdot 0,5 = 2,814 \text{ kN}$

CELKEM TÍHA NA HLAVU STĚNY = $G_d + Q_d + S_{d0,5} = 92,544 + 40,2 + 2,814 = 135,558 \text{ kN}$

VÝSLEDNÉ TÍHY NA STĚNU:

- $N_{ed,1} = 135,558 \text{ kN} \rightarrow$ zatížení na hlavu stěny
- YTONG Lambda tl. 300mm

Materiál	Tloušťka [m]	Výška [m]	Objemová tíha [kN/m ³]	g_k [kN/m ³]	γ_G	g_D [kN/m ²]
Stěna INP	0,3	3,5	6	6,3	1,35	8,505

Materiál	Tloušťka [m]	Výška [m]	Objemová tíha [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	γ_G	g_D [kN/m ²]
Omítka VPC 2x	2 x 0,01	3,5	18	1,26	1,35	1,701

$G_{d \text{ stěny}} = 8,505 + 1,701 = 10,21 \text{ kN}$

- $N_{ed,m} = 135,558 + 10,21/2 = 140,663 \text{ kN} \rightarrow$ zatížení ve středu stěny
- $N_{ed,2} = 135,558 + 10,21 = 145,768 \text{ kN} \rightarrow$ zatížení na patu stěny

OVĚŘENÍ SPOLEHLIVOSTI PRŮŘEZU V HLAVĚ, VE STŘEDU A PATĚ STĚNY

- $N_{ed,1} = 135,558 \text{ kN} \rightarrow$ zatížení na hlavu stěny
- $M_{ed,1} = 0 \text{ kNm}$
 - $e_{d1} = \frac{M_{ed,i}}{N_{ed,i}} = \frac{0}{135,558} = 0 \text{ m}$
 - $e_{init} = \frac{h_{ef}}{450} = \frac{3,5}{450} = 0,0078 \text{ m}$
 - $e_1 = e_{d,1} + e_{init} = 0 + 0,0078 = 0,0078 < 0,05t = 0,05 \cdot 0,3 = 0,015 \text{ m}$
 - $\phi = 1 - \frac{2 \cdot e_1}{t} = 1 - \frac{2 \cdot 0,015}{0,3} = 0,9$
 - $N_{Rd,i} = \phi \cdot b \cdot t \cdot f_d = 0,9 \cdot 1 \cdot 0,3 \cdot 1,084 = 0,29268 \text{ MN} =$
 - **292,68 kN > 135,558 kN \rightarrow VYHOVUJE**

OVĚŘENÍ SPOLEHLIVOSTI PRŮŘEZU VE STŘEDU STĚNY

- $N_{ed,m} = 140,663 \text{ kN} \rightarrow$ zatížení na hlavu stěny
- $M_{ed,m} = 0 \text{ kNm}$
 - $e_{d1} = \frac{M_{ed,m}}{N_{ed,m}} = \frac{0}{140,663} = 0 \text{ m}$
 - $e_k = 0 \rightarrow$ štíhlost < 15
 - $e_{init} = \frac{h_{ef}}{450} = \frac{3,5}{450} = 0,0078 \text{ m}$

- $e_{mk} = e_{d,m} + e_k + e_{init} = 0 + 0 + 0,0078 = 0,0078 < 0,05t = 0,05 \cdot 0,3 = \mathbf{0,015\ m}$
- ϕ_m – zmenšující součinitel dle tabulky (pro $E = 750 f_k$)
- $\frac{h_{ef}}{t_{ef}} = \frac{3,5}{0,3} = 11,67$
- $\frac{e_{mk}}{t} = \frac{0,015}{0,3} = 0,05$
- $\phi_m = 0,78$
- $N_{Rd,m} = \phi \cdot b \cdot t \cdot f_d = 0,78 \cdot 1 \cdot 0,3 \cdot 1,084 = 0,253656\ \text{MN} =$
- $\mathbf{253,656\ kN > 140,663\ kN \rightarrow \text{VYHOVUJE}}$

OVĚŘENÍ SPOLEHLIVOSTI PRŮŘEZU V PATĚ STĚNY

- $N_{ed,2} = 145,768\ \text{kN} \rightarrow$ zatížení v patě stěny
- $M_{ed,2} = 0\ \text{kNm}$
 - $e_{d2} = \frac{M_{ed,2}}{N_{ed,2}} = \frac{0}{145,768} = 0\ \text{m}$
 - $e_{init} = \frac{h_{ef}}{450} = \frac{3,5}{450} = 0,0078\ \text{m}$
 - $e_2 = e_{d,2} + e_{init} = 0 + 0,0078 = 0,0078 < 0,05t = 0,05 \cdot 0,3 = \mathbf{0,015\ m}$
 - $\phi = 1 - \frac{2 \cdot e_1}{t} = 1 - \frac{2 \cdot 0,015}{0,3} = 0,9$
 - $N_{Rd,2} = \phi \cdot b \cdot t \cdot f_d = 0,9 \cdot 1 \cdot 0,3 \cdot 1,084 = 0,29268\ \text{MN} =$
 - $\mathbf{292,68\ kN > 145,768\ kN \rightarrow \text{VYHOVUJE}}$

\rightarrow VNITŘNÍ STĚNA VYHOVUJE Z HLEDISKA ÚNOSNOSTI

ZÁVĚR

Má bakalářská práce je vrcholem mého čtyřletého studia na Západočeské univerzitě. Snažila jsem se do ní vložit všechny své zkušenosti a znalosti posbírané během studia.

Práce je zaměřena na zpracování zjednodušené dokumentace ke stavebnímu povolení dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění novely č.62/2013 O dokumentaci staveb. Skládá se ze tří hlavních částí, a to z textové, výpočtové a výkresové. V textové části se věnuji popisu objektu, jeho řešení a návaznosti na okolí. Ve výpočtové části navrhuji a posuzuji hlavní nosné konstrukce a posuzuji prostup tepla určitými konstrukcemi. Výkresová část se skládá z tvarového, konstrukčního, materiálového, stavebního, provozního a dispozičního řešení mateřské školy a její umístění.

Snažila jsem se, aby mateřská škola vyhovovala všem požadavkům a byla provedena co nejlépe.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění novely č.62/2013 O dokumentaci staveb
- ČSN EN 1990 - Zásady navrhování stavebních konstrukcí
- ČSN EN 1991 - Zatížení stavebních konstrukcí
- ČSN EN 1992 - Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN EN 1993 – Navrhování ocelových konstrukcí
- ČSN EN 1996 - Navrhování zděných konstrukcí
- ČSN EN 1997 – Navrhování geotechnických konstrukcí
- ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 3610 - Navrhování klempířských konstrukcí
- ČSN 73 4130 – Schodiště a rampy, základní ustanovení
- ČSN 73 4108 – Šatny, umývárny a záchody
- ČSN 73 6056 - Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
- Navrhování zděných konstrukcí – Příručka k ČSN EN 1996-1-1, Pavel Košatka, Iva Broukalová
- Vyhláška č. 14/2005 Sb. O předškolním vzdělávání
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Vyhláška č. 108/2001, kterou se stanoví hygienické požadavky na prostory a provoz škol, předškolních zařízení a některých školských zařízení
- Vyhláška č. 410/2005 Sb. O hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby
- Čítanka výkresů ve stavebnictví A. Doseděl a kolektiv, Sobotáles Praha, 2004
- Cvičení z pozemního stavitelství – Konstrukční cvičení, Akad. Arch. Ing. Jan Novotný, Sobotáles Praha 2007
- Ocelové konstrukce – Tabulky, Tomáš Vrátný, František Wald, Vydavatelství ČVUT Praha, 2005
- YTONG praktická příručka pro navrhování svislých zděných konstrukcí – STATIKA
- Livetherm – Katalog stropní konstrukce
- Přednášky z předmětů – Stavitelství, Statika, Zděné konstrukce, Ocelové konstrukce, Zatížení a spolehlivost konstrukcí, Technické zařízení budov, Technologie staveb, Zakládání staveb, Navrhování staveb, Pružnost a pevnost, Základy bezpečnosti práce aj.

SEZNAM INTERNETOVÝCH ZDROJŮ

- www.ytong.cz
- www.livertherm.cz
- <http://nahlizenidokn.cuzk.cz/>
- www.tzb-info.cz
- www.dektrade.cz
- www.fatrafol.cz
- www.styrotrade.cz
- www.topwet.cz
- www.bvgroup.cz
- www.hasit.cz
- <http://www.vymyslicky.cz/>
- <http://www.cadforum.cz/>
- <http://www.cad-detail.cz/>
- www.casopisstavebnictvi.cz
- <http://rosty.mea.cz/component.php?cocode=section&seid=121>
- <http://www.roto-frank.cz/mapa-vylez-na-plochou-strechu-171>
- <http://www.prefa.cz/produkty/komunikace/dilce-pro-vedeni-povrchovych-vod/zlaby-melioracni-deska>
- <http://imaterialy.dumabyt.cz/Clanky/Orientacni-ceny-rozpocetovych-ukazatelu-stavebnich-objektu-dle-mernych-jednotek-objektu-pro-rok-2013-I-pololeti.html>

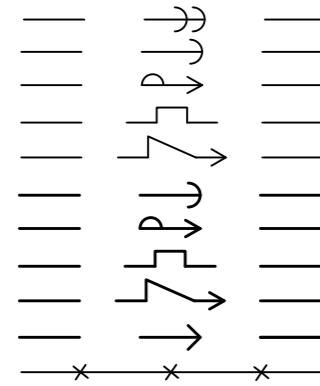
10632/2

10632/3

LEGENDA:

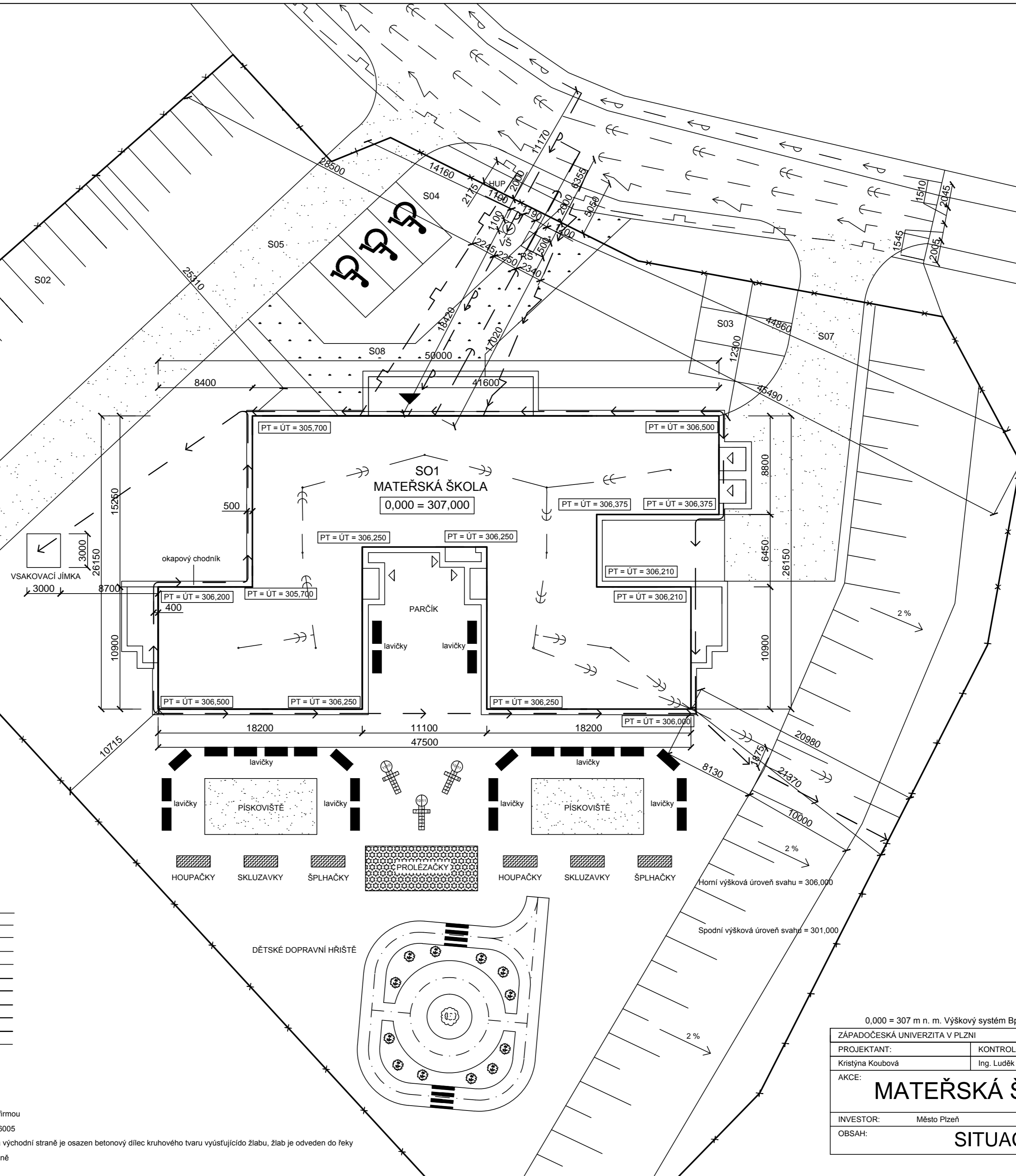
- SO1 MATEŘSKÁ ŠKOLA
- SO2 PARKOVIŠTĚ
- SO3 PARKOVIŠTĚ ZÁSOBOVÁNÍ
- SO4 PARKOVIŠTĚ INVALIDÉ
- SO5 PĚŠÍ KOMUNIKACE
- SO6 PŘÍJEZDOVÁ KOMUNIKACE
- SO7 PŘÍJEZDOVÁ KOMUNIKACE PRO ZÁSOBOVÁNÍ
- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA 1,2/1,5 m
- VŠ VODOMĚRNÁ ŠACHTA 1,1 m
- HUP HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU

- KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- VODOVOD
- PLYNOVOD
- ELEKTRICKÉ VEDENÍ
- PŘÍPOJKA KANALIZACE SPLAŠKOVÉ, délka 26,875 m
- VODOVOD PŘÍPOJKA, délka 32,68 m
- PLYNOVOD PŘÍPOJKA, délka 25,775 m
- ELEKTRICKÉ VEDENÍ PŘÍPOJKA, délka 33,775 m
- DRENÁŽ, 400mm OD OBJEKTU
- OPLOCENÍ POZEMKU

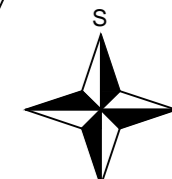


POZNÁMKA:

Okapový chodník podél objektu je proveden ze zámkové dlažby
 Před zahájením stavby bude provedeno výtčení hranic pozemků a umístěny stavby geodetickou firmou
 Při křížení podzemních sítí je nutné dodržet vzdálenosti, ochranná pásma stanovená ČSN EN 73 6005
 Drenáž kolem objektu (400 mm od objektu) je odvedena na západní straně do vsakovací jámky, na východní straně je osazen betonový dílec kruhového tvaru vyústující do žlabu, žlab je odveden do řeky
 Dešťová voda ze střechy bude odvedena do řeky stejným způsobem jako drenáž na východní straně



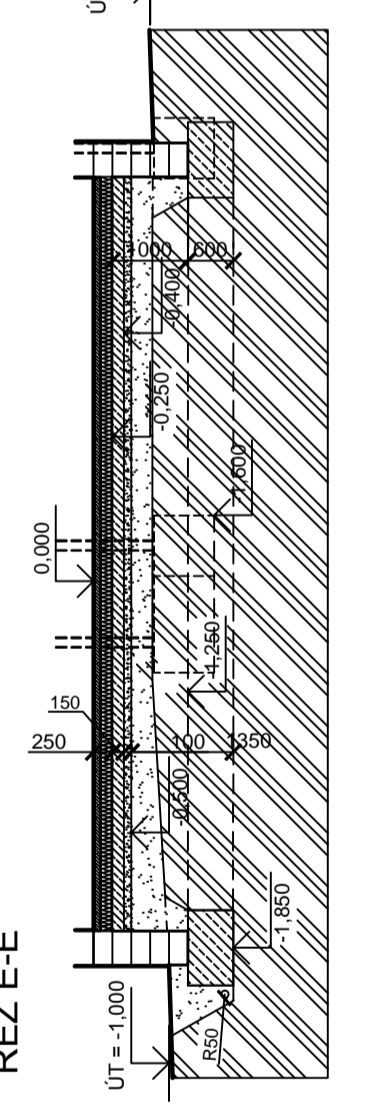
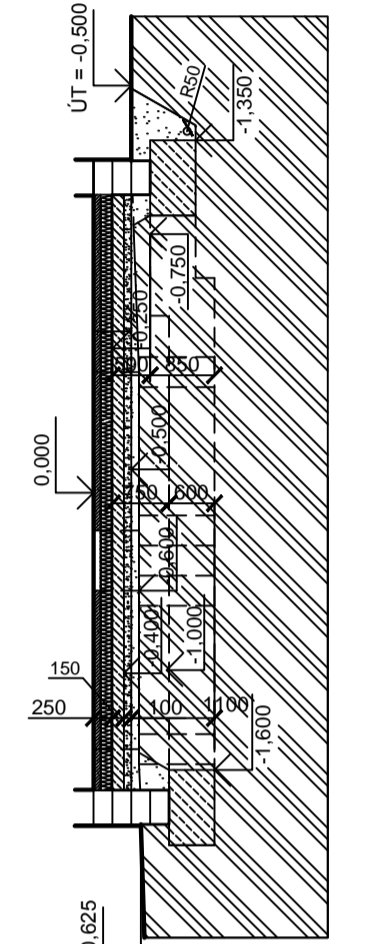
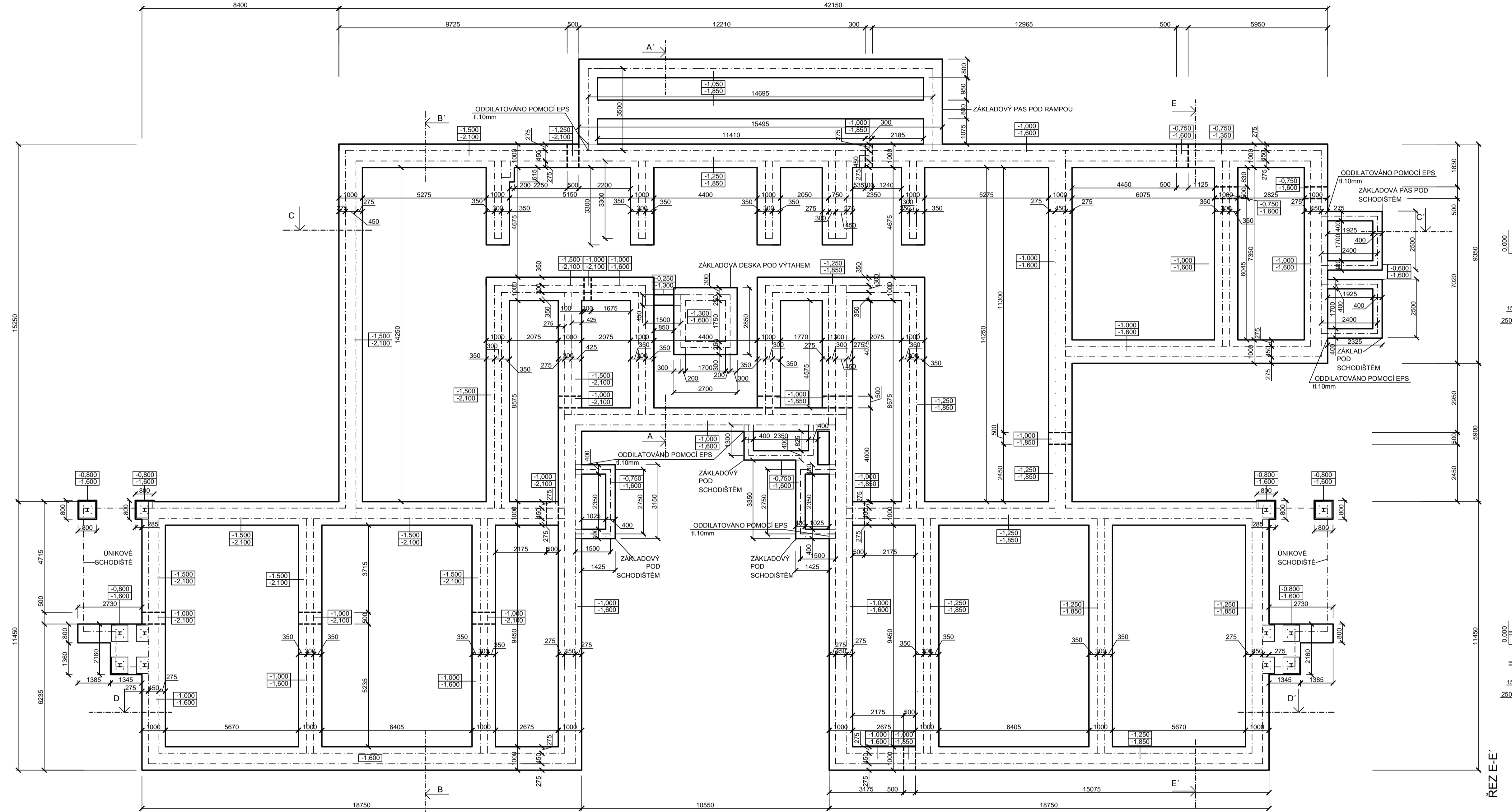
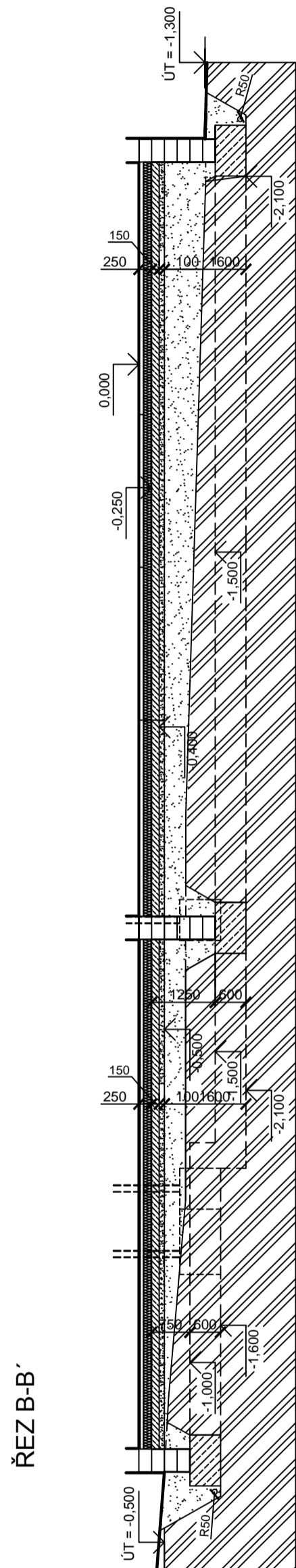
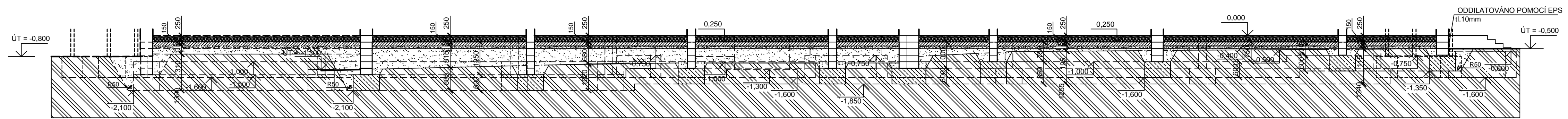
MŽE



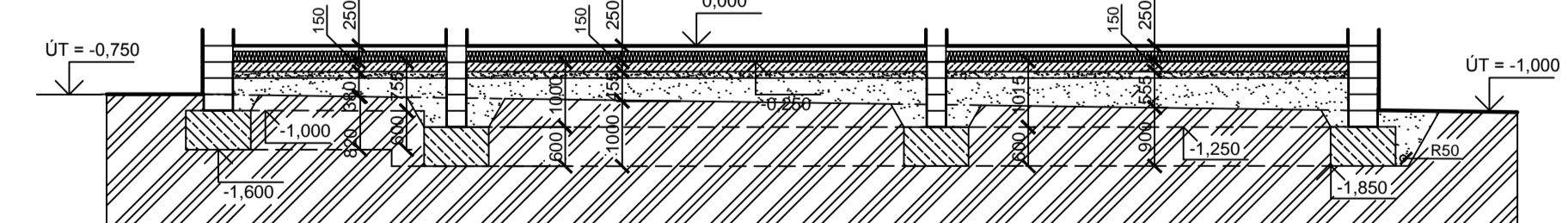
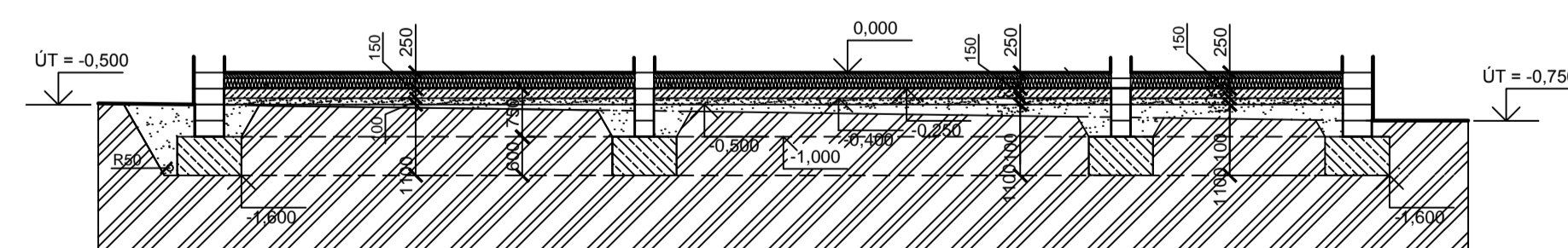
0,000 = 307 m n. m. Výškový systém Bpv

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI		FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD	
PROJEKTANT:	KONTROLOVAL:	UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ	
Kristýna Koubová	Ing. Luděk Vejvara	FORMÁT:	A2
AKCE:		DATUM:	30.5.2014
MATEŘSKÁ ŠKOLA		STUPĚŇ:	DSP
		ČÍSLO ZAKÁZKY:	001
INVESTOR:	Město Plzeň	MĚŘÍTKO:	1:250
OBSAH:	SITUACE		ČÍSLO VÝKRESU:
			1

ŘEZ C-C'



ŘEZ D-D'

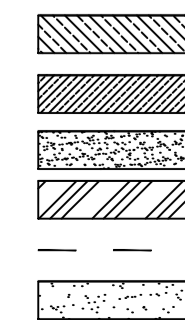


POZNÁMKY:

- 1.250 - výšková kóta horní úrovně základu
- 1.850 - výšková kóta spodní úrovně základu

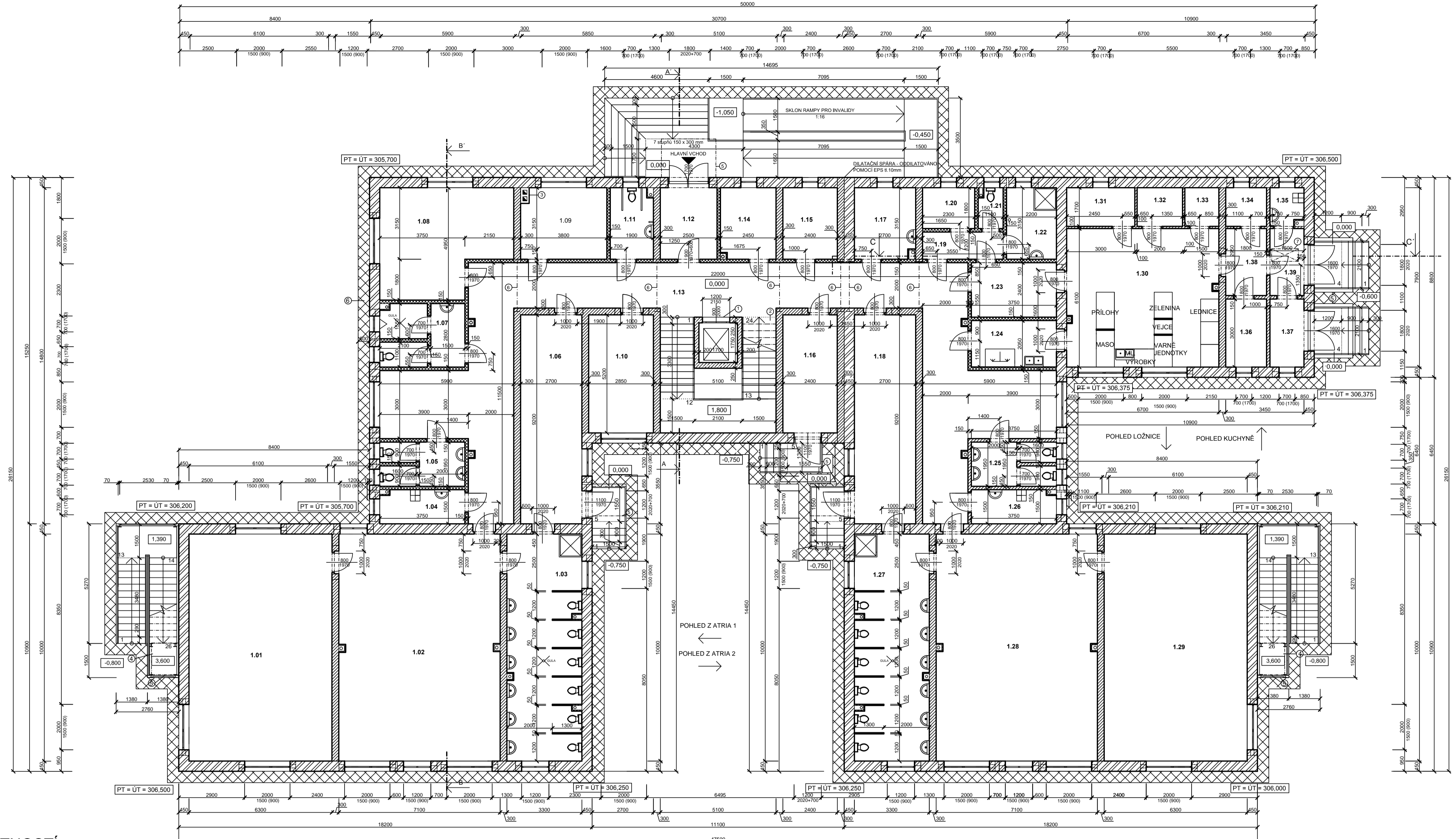
LEGENDA:

- ZÁKLADOVÉ PASY Z BETONU C20/25, PROSTŘEDÍ XC2
- PODKLADNÍ BETON C20/25
- ZHUTNĚNÝ ŠTĚRKOPÍSEK, FRAKCE 16-32 mm
- ZEMINA F4 - JÍL PIŠČITÝ
- HYDROIZOLACE
- ZHUTNĚNÝ NASYP



0,000 = 307 m n. m. Výškový systém Bpv

ZÁPADČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI		FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ
PROJEKTANT: Kristýna Koubová	KONTROLOVAL: Ing. Luděk Vejvara	FORMÁT: A1
AKCE: MATEŘSKÁ ŠKOLA		DATUM: 30.5.2014
INVESTOR: Město Plzeň		STUPEŇ: DSP
ZBSAH: ZÁKLADY		ČÍSLO ZAKÁZKY: 001
		MĚRÍTKO: 1:100
		ČÍSLO VÝKRESU: 2



TABULKA MÍSTNOSTÍ:

OZN.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m ²]	PODLAHA	STĚNY	STROPY	POZNÁMKA
1.01	LOŽNICE	63	Koberec - tlustý	VPC omítka (fialová)	VPC omítka (bílá)	
1.02	HERNA	71	Koberec - tlustý	VPC omítka (červená, oranžová, žlutá, zelená)	VPC omítka (bílá)	
1.03	WC + KOUPELNA	33	Keramická dlažba - protiskluzná	Keram. obklad (1800 mm), VPC omítka (modrá)	VPC omítka (bílá)	Přepážka 1200x1300x50 mm, umyvadlo 50 cm, WC 35 cm nad podlahou
1.04	UKLIDOVÁ MÍSTNOST	5,625	Keramická dlažba - protiskluzná	Keram. obklad (1500 mm), VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	
1.05	WC ŽENY	7,3125	Keramická dlažba - protiskluzná	Keram. obklad (1800 mm), VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	Příčky WC výška 2100mm
1.06	ŠATNA	24,84	Keramická dlažba - protiskluzná	VPC omítka (zelená)	VPC omítka (bílá)	
1.07	WC MUŽI	10,5	Keramická dlažba - spádová	Keram. obklad (1800 mm), VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	Příčky WC výška 2100mm
1.08	REDITELNA	29,205	Koberec	VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	
1.09	SEKRETARIÁT	11,97	Koberec	VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	
1.10	ŠATNA UČITELÉ	14,82	Keramická dlažba	VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	
1.11	WC INVALIDE ŽENY	5,985	Keramická dlažba - protiskluzná	Keram. obklad (1800 mm), VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	Dvě sklopná madla u WC, svítlé madlo vede umyvadla
1.12	ZÁDVEŘÍ	7,875	VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	
1.13	CHODBA	113,4	Keramická dlažba	VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	
1.14	SKLAD ŠPINAVÉHO PRÁDLA	7,7175	Keramická dlažba	VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	
1.15	SKLAD ČISTÉHO PRÁDLA	7,56	Keramická dlažba	VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	
1.16	SKLAD HRAČEK	12,48	Keramická dlažba	VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	
1.17	PRÁDELNA	8,505	Keramická dlažba - protiskluzná	VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	
1.18	ŠATNA	24,84	Keramická dlažba - protiskluzná	VPC omítka (zelená)	VPC omítka (bílá)	
1.19	CHODBA	4,26	Keramická dlažba	VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	
1.20	ŠATNA KUCHYŇ	4,14	Keramická dlažba - protiskluzná	VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	
1.21	WC KUCHYŇ	1,98	Keramická dlažba - protiskluzná	Keram. obklad (1800 mm), VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	
1.22	ZÁZEMÍ KUCHYŇ	6,93	Keramická dlažba - protiskluzná	VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	
1.23	VÝDEJ JÍDLA	9	Keramická dlažba - protiskluzná	VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	
1.24	SBĚR + MYTÍ ŠPINAVÉHO NÁDOBÍ	7,6875	Keramická dlažba - protiskluzná	VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	
1.25	WC ŽENY	7,3125	Keramická dlažba - protiskluzná	Keram. obklad (1800 mm), VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	Příčky WC výška 2100mm
1.26	UKLIDOVÁ MÍSTNOST	5,625	Keramická dlažba - protiskluzná	Keram. obklad (1500 mm), VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	
1.27	WC + KOUPELNA	33	Keramická dlažba - protiskluzná	Keram. obklad (1800 mm), VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	Přepážka 1200x1300x50 mm, umyvadlo 50cm, WC 35cm nad podlahou
1.28	HERNA	71	Koberec - tlustý	VPC omítka (červená, oranžová, žlutá, zelená)	VPC omítka (bílá)	
1.29	LOŽNICE	63	Koberec - tlustý	VPC omítka (fialová)	VPC omítka (bílá)	
1.30	KUCHYŇ	40,87	Keramická dlažba - protiskluzná	Keram. obklad (1800 mm), VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	Příčky u připraveno do výšky 1500mm
1.31	SKLAD OBALY	5,1	Keramická dlažba	VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	
1.32	SKLAD ZELENINA	3,4	Keramická dlažba	VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	
1.33	SKLAD BRAMBORY	2,55	Keramická dlažba	VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	
1.34	SKLAD NÁDOBÍ, LÁTEK	3,06	Keramická dlažba	VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	
1.35	UKLIDOVÁ MÍSTNOST	2,55	Keramická dlažba - protiskluzná	Keram. obklad (1500 mm), VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	
1.36	SKLAD POLOTOVARY	5,4	Keramická dlažba	VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	
1.37	ODPADY	4,5	Keramická dlažba	VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	
1.38	CHODBA	5,31	Keramická dlažba	VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	
1.39	ZÁDVEŘÍ	4,425	Keramická dlažba	VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	

LEGENDA MATERIÁLU:

- OBVODOVÉ ZDIVO POROBETON YTONG LAMBDA P2-350 TL. 450 mm
- VNITŘNÍ NOSNÉ ZDIVO POROBETON YTONG P4-500 TL. 300mm
- PŘÍČKOVÁ TVÁRNICE YTONG P2-500 TL. 150 mm
- PŘÍČKOVÁ TVÁRNICE YTONG P2-500 TL. 100 mm
- PŘÍČKOVÁ TVÁRNICE YTONG P4-500 TL. 50 mm
- ŽB MONOLITICKÁ STĚNA C20/25 TL. 200mm a 250 mm
- OKAPOVÝ CHODNÍK - ZÁMKOVÁ DLAŽBA

LEGENDA:

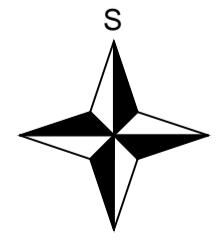
- 1 Hydraulický výtah s jedním pístem, kabina 1100 x 1400 x 2150 mm
- 2 Žb monolitické schodiště C20/25, nášlapná vrstva - keramická dlažba, šxv stupně = 300x150mm, výška zábradlí 1000mm + 750mm
- 3 Dvouprůduchový komín PLEWA 690x380mm
- 4 Únikové schodiště
- 5 Plastová stříška nad schody
- 6 Průvlak z ocelového válcovaného profilu HEB 240, S235, délka 2300 m, součást stropní konstrukce
- 7 Síťešni výlez 1180 x 550 mm

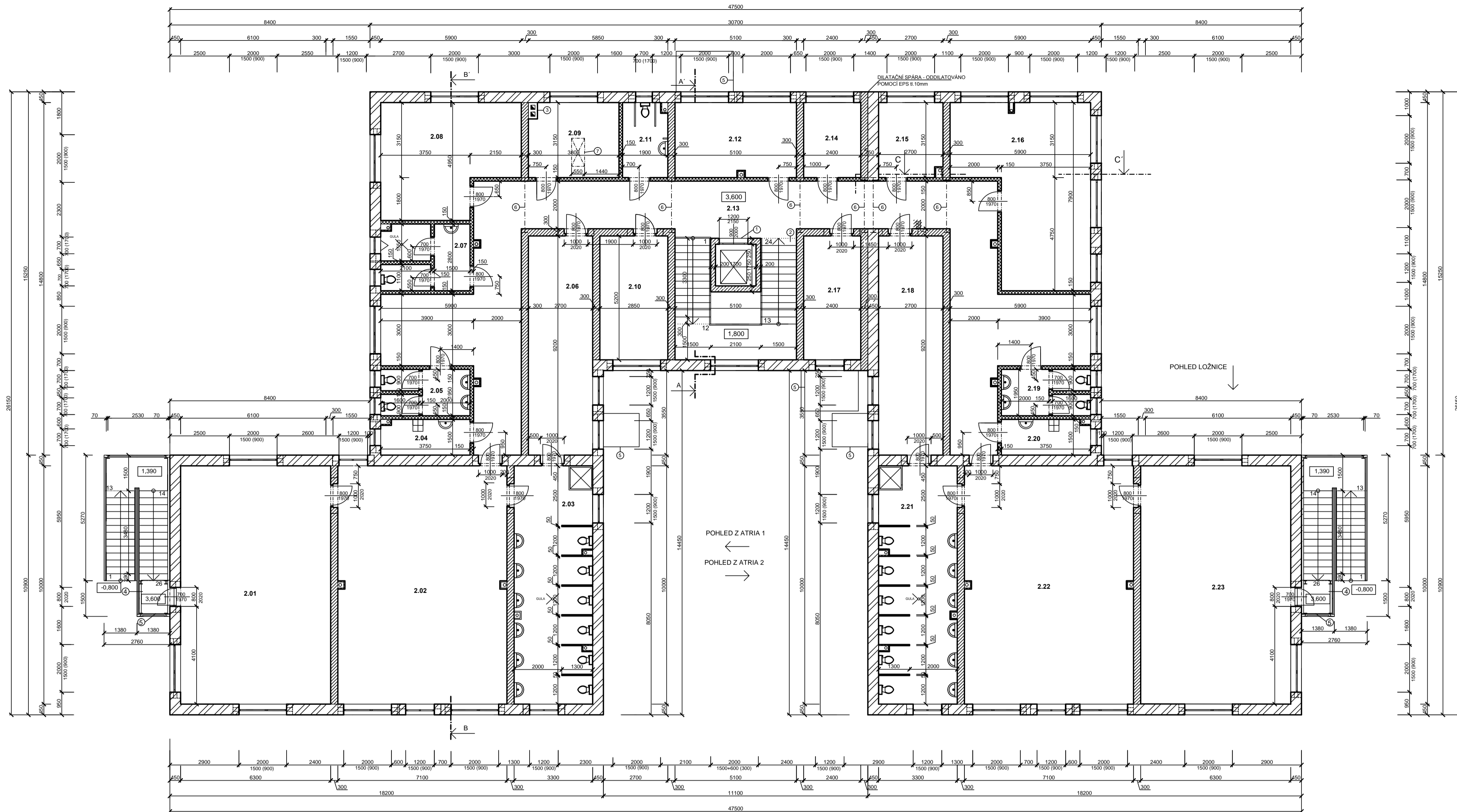
POZNÁMKY:

Keramické obklady jsou naznačeny v tabulce
 Veškeré šachty budou obezděny
 Nad otvory jsou umístěny typové překladky systému YTONG
 Rampa je opatřena vodící tyčí ve výšce 300 mm, zábradlí je ve výšce 750 mm a 900 mm

0,000 = 307 m n. m. Výškový systém Bp

ZÁPADOCESKÁ UNIVERZITA V PLZNI		FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD
PROJEKTANT: Kristýna Koubová	KONTROLOVAL: Ing. Luděk Vejvara	UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ
AKCE:	MATEŘSKÁ ŠKOLA	FORMÁT: A1
INVESTOR: Město Plzeň		STUPEŇ: DSP
OBSAH: PŮDORYS 1.NP		ČÍSLO ZAKÁZKY: 001
		MĚŘÍTKO: 1:100
		ČÍSLO VÝKRESU: 3





TABULKA MÍSTNOSTÍ:

OZN.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m ²]	ÚPRAVY POVRCHŮ			POZNÁMKA
			PODLAHA	STĚNY	STROPY	
2.01	LOŽNICE	63	Koberec - tlustý	VPC omítka (fialová)	VPC omítka (bílá)	
2.02	HERNA	71	Koberec - tlustý	VPC omítka (červená, oranžová, žlutá, zelená)	VPC omítka (bílá)	
2.03	WC + KOUPELNA	33	Keramická dlažba - protiskluzná	Keram. obklad (1800 mm), VPC omítka (modrá)	VPC omítka (bílá)	Přepážka 1200x1300x50 mm, umyvadlo 50 cm, WC 35 cm nad podlahou
2.04	UKLIDOVÁ MÍSTNOST	5,625	Keramická dlažba - protiskluzná	Keram. obklad (1500 mm), VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	
2.05	WC ŽENY	7,3125	Keramická dlažba - protiskluzná	Keram. obklad (1800 mm), VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	Příčky WC výška 2100mm
2.06	SATNA	24,84	Keramická dlažba - protiskluzná	VPC omítka (zelená)	VPC omítka (bílá)	
2.07	WC MUŽI	10,5	Keramická dlažba - spádová	Keram. obklad (1800 mm), VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	Příčky WC výška 2100mm
2.08	DÍLNA	29,205	Vinyl	VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	
2.09	TECHNICKÁ MÍSTNOST	11,97	Vinyl	VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	
2.10	SATNA UČITELÉ	14,82	Keramická dlažba	VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	
2.11	WC INVALIDE MUŽI	5,985	Keramická dlažba - protiskluzná	Keram. obklad (1800 mm), VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	Dvě sklopná madla u WC, svislé madlo vedle umyvadla
2.12	PROMÍTACÍ MÍSTNOST	16,065	Vinyl	VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	
2.13	CHODBA	113,4	Keramická dlažba	VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	
2.14	LOGOPÉDIE	7,56	Koberec - tlustý	VPC omítka (žlutá)	VPC omítka (bílá)	
2.15	ZASEDACÍ MÍSTNOST	8,505	Koberec	VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	
2.16	CVIČEBNÍ SÁL	36,3975	Vinyl	VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	
2.17	SKLAD HRAČEK	12,48	Keramická dlažba	VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	
2.18	SATNA	24,84	Keramická dlažba - protiskluzná	VPC omítka (zelená)	VPC omítka (bílá)	
2.19	WC ŽENY	7,3125	Keramická dlažba - protiskluzná	Keram. obklad (1800 mm), VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	Příčky WC výška 2100mm
2.20	UKLIDOVÁ MÍSTNOST	5,625	Keramická dlažba - protiskluzná	Keram. obklad (1500 mm), VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	
2.21	WC + KOUPELNA	33	Keramická dlažba - protiskluzná	Keram. obklad (1800 mm), VPC omítka (bílá)	VPC omítka (bílá)	Přepážka 1200x1300x50 mm, umyvadlo 50cm, WC 35cm nad podlahou
2.22	HERNA	63	Koberec - tlustý	VPC omítka (červená, oranžová, žlutá, zelená)	VPC omítka (bílá)	
2.23	LOŽNICE	71	Koberec - tlustý	VPC omítka (fialová)	VPC omítka (bílá)	

LEGENDA MATERIÁLU:

- OBVODOVÉ ZDIVO POROBETON YTONG LAMBDA P2-350 TL 450 mm
- VNITŘNÍ NOSNÉ ZDIVO POROBETON YTONG P4-500 TL 300mm
- PŘÍČKOVÁ TVÁRNICE YTONG P2-500 TL 150 mm
- PŘÍČKOVÁ TVÁRNICE YTONG P2-500 TL 100 mm
- PŘÍČKOVÁ TVÁRNICE YTONG P4-500 TL 50 mm
- ŽB MONOLITICKÁ STĚNA C20/25 TL 200mm a 250 mm
- OKAPOVÝ CHODNÍK - ZÁMKOVÁ DLAŽBA

LEGENDA:

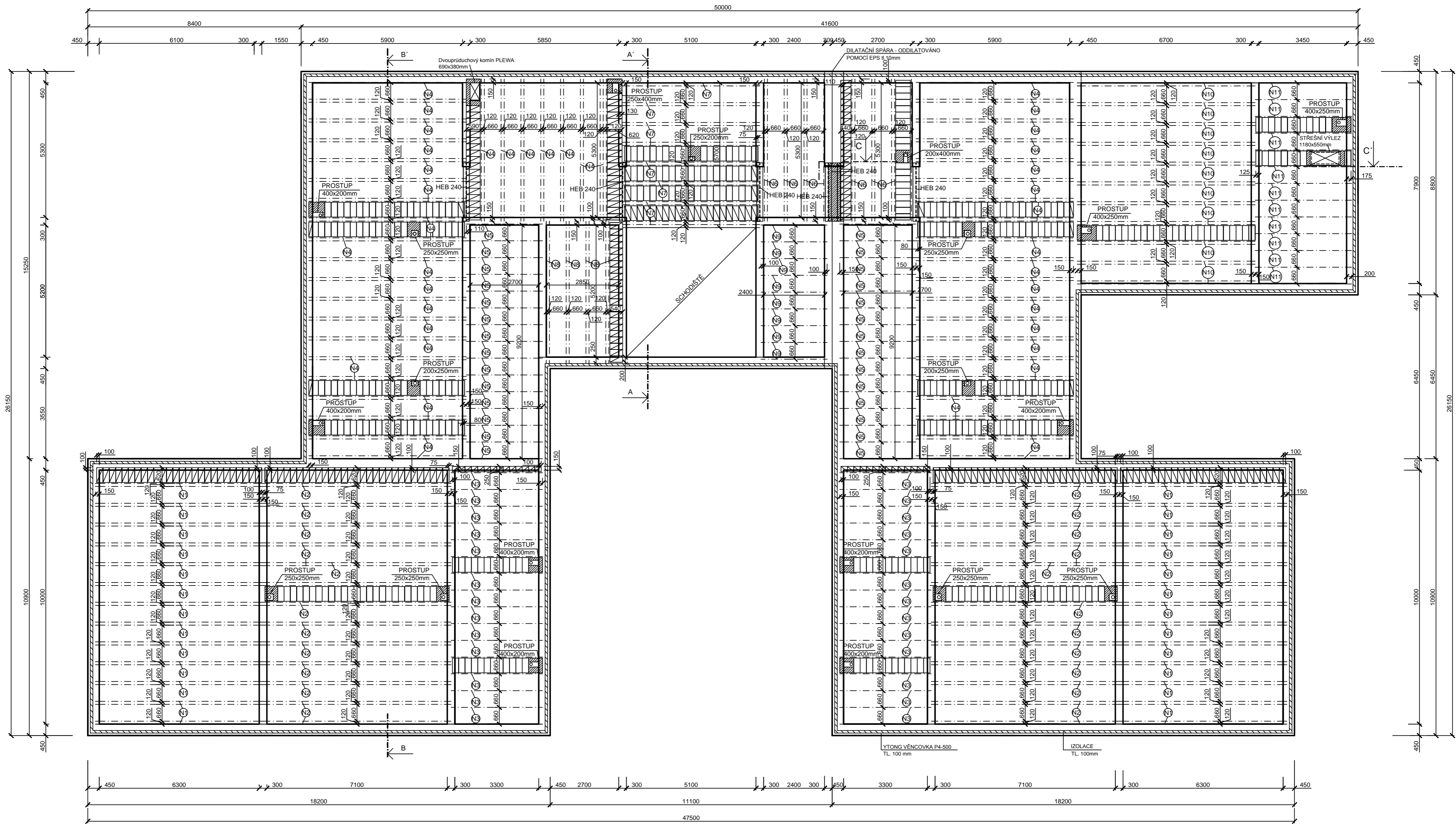
- 1 Hydraulický výtah s jedním pístem, kabina 1100 x 1400 x 2150 mm
- 2 ŽB monolitické schodiště C20/25, nášlapná vrstva - keramická dlažba, ŠxV stupně = 300x150mm, výška zábradlí 1000mm + 750mm
- 3 Dvouproudový komín PLEWA 690x380mm
- 4 Únikové schodiště
- 5 Plastová stříška nad schody
- 6 Průvlak z ocelového válcovaného profilu HEB 240, S235, délka 2300 m, součástí stropní konstrukce
- 7 Střešní výlez 1180 x 550 mm

POZNÁMKY:

Keramické obklady jsou naznačeny v tabulce
 Veškeré sáčky budou obezpečeny
 Nad otvory jsou umístěny typové překladky systému YTONG
 Rampa je opatřena vodící tyčí ve výšce 300 mm, zábradlí je ve výšce 750 mm a 900 mm

0,000 = 307 m n. m. Výškový systém Bpv

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI		FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD	
PROJEKTANT:	KONTROLOVAL:	UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ	
Kristýna Koubová	Ing. Luděk Vejvara	FORMÁT:	A1
AKCE:		DATUM:	30.5.2014
		STUPEŇ:	DSP
		ČÍSLO ZAKÁZKY:	001
INVESTOR:	Město Plzeň	MĚŘÍTKO:	1:100
BSAH:	PŮDORYS 2.NP	ČÍSLO VÝKRESU:	4



TABULKA STROPNÍCH TRÁMCŮ:

OZN.	TRÁMEC	NADVÝŠENÍ	TYP
N1	ST-S 21 = 660 /1408/	21	ZDVOJENÝ
N2	ST-S 21 = 740 /1420/	24	ZDVOJENÝ
N3	ST-P 16 = 360 /0806/	-	JEDNODUCHÝ
N4	ST-S 21 = 620 /1208/	20	ZDVOJENÝ
N5	ST-P 16 = 300 /0800/	-	JEDNODUCHÝ
N6	ST-S 21 = 560 /1200/	18	ZDVOJENÝ
N7	ST-S 21 = 540 /1200/	17	ZDVOJENÝ
N8	ST-S 21 = 560 /1200/	18	ZDVOJENÝ
N9	ST-P 16 = 260 /0800/	-	JEDNODUCHÝ
N10	ST-S 21 = 700 /1416/	22	ZDVOJENÝ
N11	ST-P 16 = 380 /0806/	-	JEDNODUCHÝ

POZNÁMKY:

- Strop Livetherm - BS Klatovy tl. 250mm po zabetonování betonem C 20/25 - nadbetonávka stropu 40 mm
- Součástí nadbetonávky budou vence 4*10 + třínky 6mm á 200 mm, ocel B500B
- Stropní vložky SVB-210/660 pro tl. stropu 250mm, šířky 250mm
- Stropní destičky SDB-70/660, šířky 250mm, možno upravit na libovolný rozměr
- V horním povrchu stropu je vyztuž KARI síť KA 18 g/4mm, 200 x 200 mm
- Průvlak z ocelového válcovaného profilu HEB 240, S235, délka 2300 mm, stropní tránce osazeny na spodní přírubu průvlaku
- Detaily uložení stropu do ocelových nosníků HEB 240 jsou provedeny dle katalogu Livetherm

LEGENDA MATERIÁLU:

Dobetonávka prostupů C 20/25



ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI		FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD	
PROJEKTANT:	KONTROLOVAL:	UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ	
Kristýna Koubová	Ing. Luděk Vejvara	FORMÁT:	A2
AKCE:	MATEŘSKÁ ŠKOLA		DATUM:
			30.5.2014
INVESTOR:	Město Plzeň	STUPĚN:	DSP
		ČÍSLO ZAKÁZKY:	001
OBSAH:	STROPY NAD 1.NP		MĚŘÍTKO:
			1:100
		ČÍSLO VÝKRESU:	5



TABULKA STROPNÍCH TRÁMCŮ:

OZN.	TRÁMEC	NADVÝŠENÍ	TYP
N1	ST-S 21 = 660 /1408/	21	ZDVOJENÝ
N2	ST-S 21 = 740 /1420/	24	ZDVOJENÝ
N3	ST-P 16 = 360 /0806/	-	JEDNODUCHÝ
N4	ST-S 21 = 620 /1208/	20	ZDVOJENÝ
N5	ST-P 16 = 300 /0800/	-	JEDNODUCHÝ
N6	ST-S 21 = 560 /1200/	18	JEDNODUCHÝ
N7	ST-S 21 = 540 /1200/	17	JEDNODUCHÝ
N8	ST-S 21 = 560 /1200/	18	JEDNODUCHÝ
N9	ST-P 16 = 260 /0800/	-	JEDNODUCHÝ

POZNÁMKY:

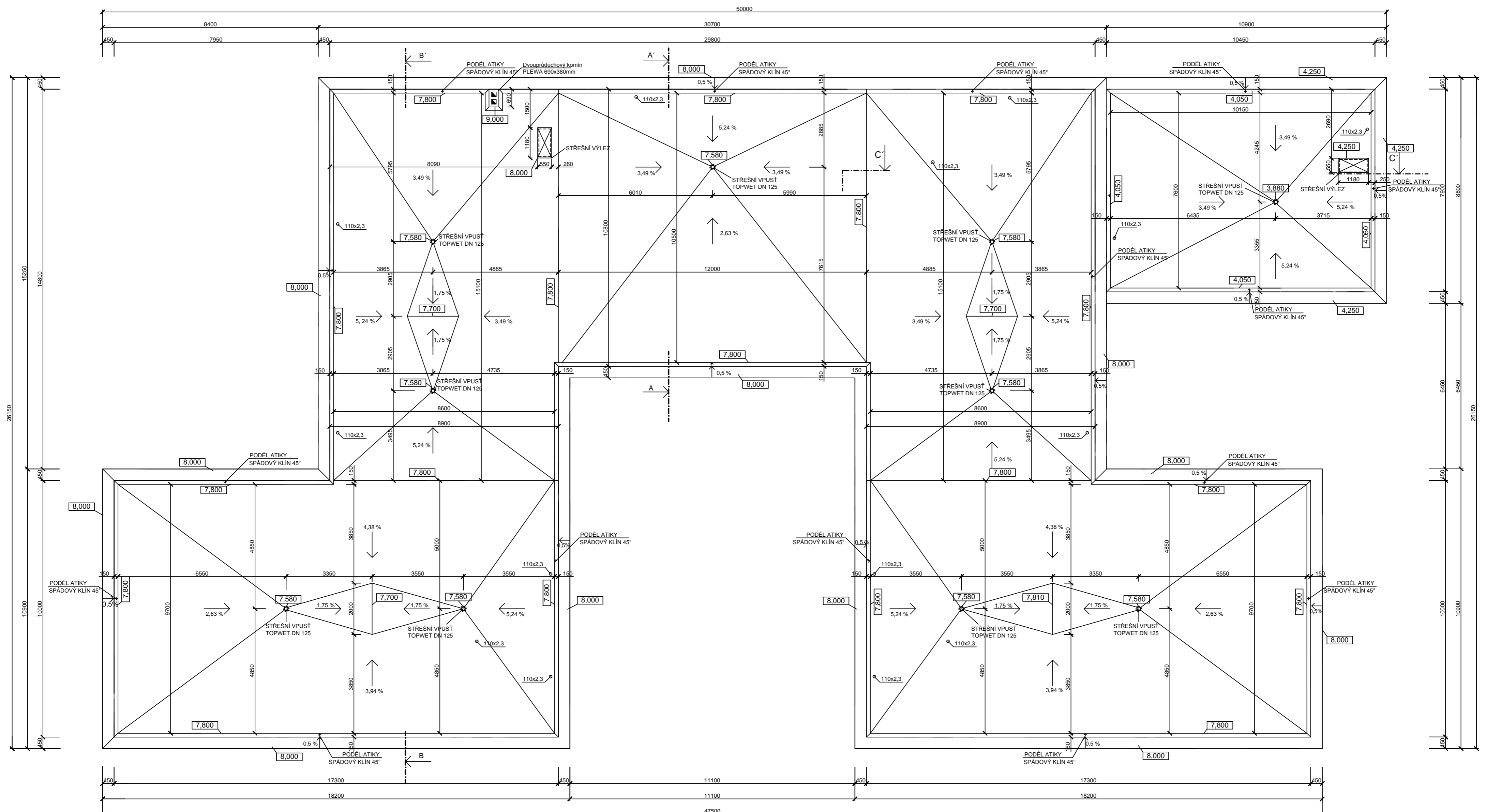
- Strop Livetherm - BS Klatovy tl. 250mm po zabetonování betonem C 20/25 - nadbetonávka stropu 40 mm
- Součástí nadbetonávky budou věnce 4φ10 + třínky 6mm & 200 mm, ocel B500B
- Stropní vločky SVB-210/660 pro tl. stropu 250mm, šířky 250mm
- Stropní destičky SDB-70/660, šířky 250mm, možno upravit na libovolný rozměr
- V horním povrchu stropu je výztuž KARI síť KA 18 g/4mm, 200 x 200 mm
- Průvlak z ocelového válcovaného profilu HEB 240, S235, délka 2300 mm, stropní trámece osazeny na spodní přírubu průvlaku
- Detaily uložení stropu do ocelových nosníků HEB 240 jsou provedeny dle katalogu Livetherm

LEGENDA MATERIÁLU:

Dobetonávka prostupů C 20/25



ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI		FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD	
PROJEKTANT:	KONTROLOVAL:	UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ	
Kristýna Koubová	Ing. Luděk Vejvara	FORMÁT:	A2
AKCE:		DATUM:	30.5.2014
MATEŘSKÁ ŠKOLA		STUPEN:	DSP
		ČÍSLO ZAKÁZKY:	001
INVESTOR:	Město Plzeň	MĚŘITKO:	1:100
OBSAH:	STROPY NAD 2.NP	ČÍSLO VÝKRESU:	6

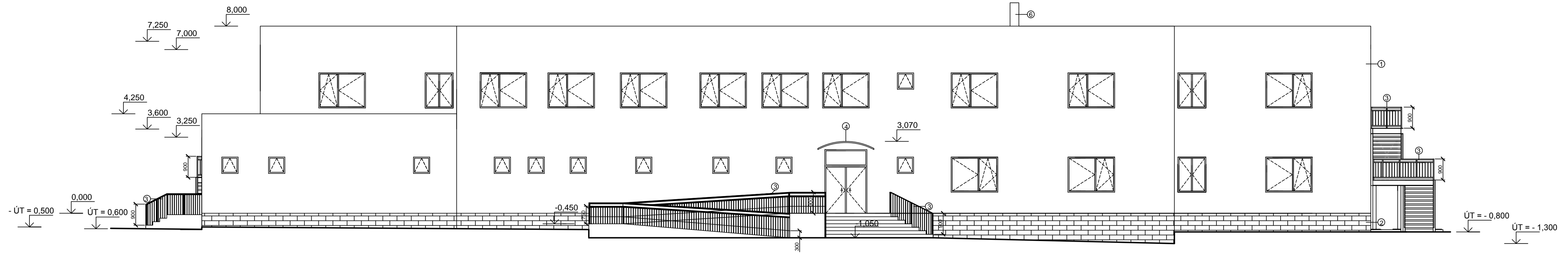


POZNÁMKY:

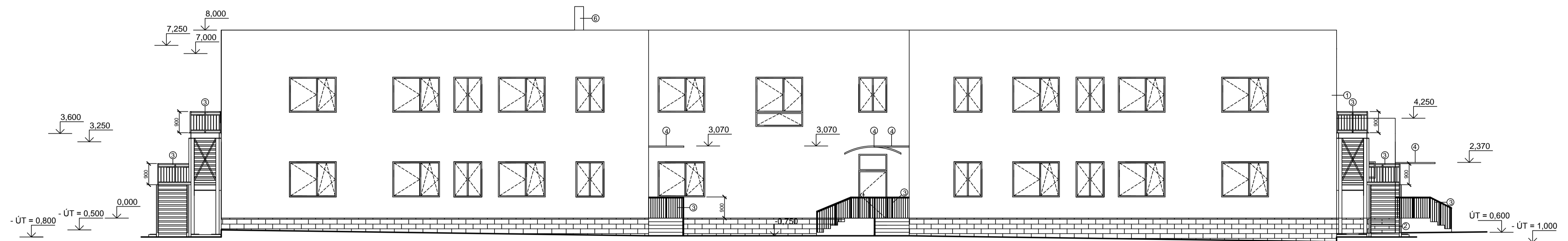
VEŠKERÉ VYSTUPUJÍCÍ KONSTRUKCE BUDOU OPLECHOVÁNY
 KLEMPÍŘSKÉ PRÁCE BUDOU PROVEDENY DLE NORMY ČSN 73 3610
 DETAIL VPUSTI JE V PŘÍLOZE

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI		FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD	
PROJEKTANT:	KONTROLOVAL:	UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ	
Kristýna Koubová	Ing. Luděk Vejvara	FORMÁT:	A2
AKCE:	MATEŘSKÁ ŠKOLA	DATUM:	30.5.2014
INVESTOR: Město Plzeň		STUPĚN:	DSP
OBSAH:	PŮDORYS STŘECHY	ČÍSLO ZAKÁZKY:	001
		MĚŘITKO:	1:100
		ČÍSLO VÝKRESU:	7

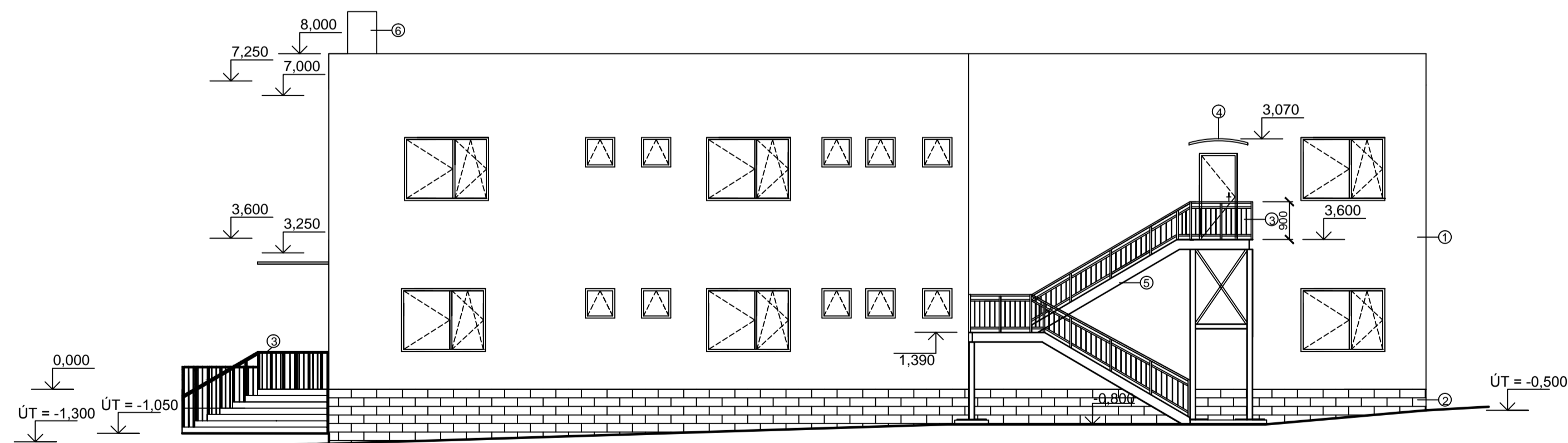
SEVERNÍ POHLED



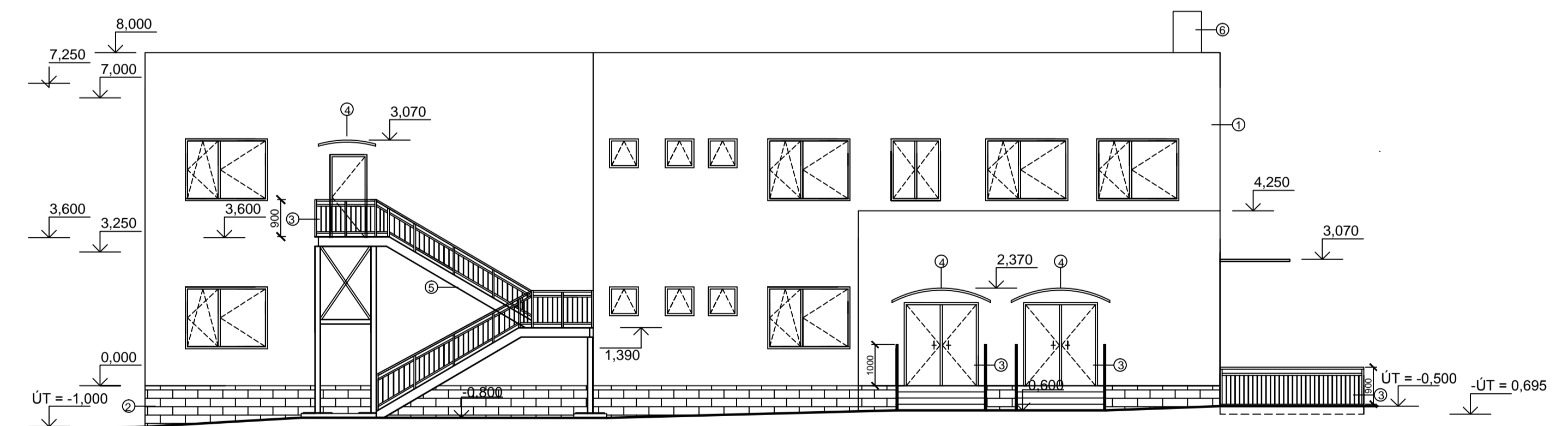
JIŽNÍ POHLED



ZÁPADNÍ POHLED



VÝCHODNÍ POHLED

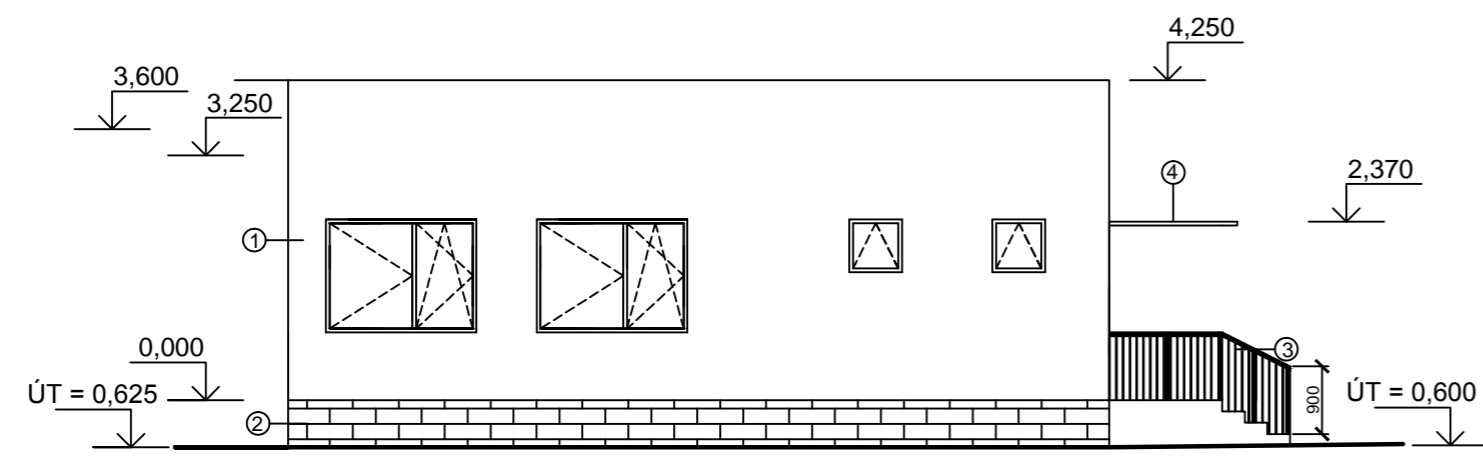


LEGENDA:

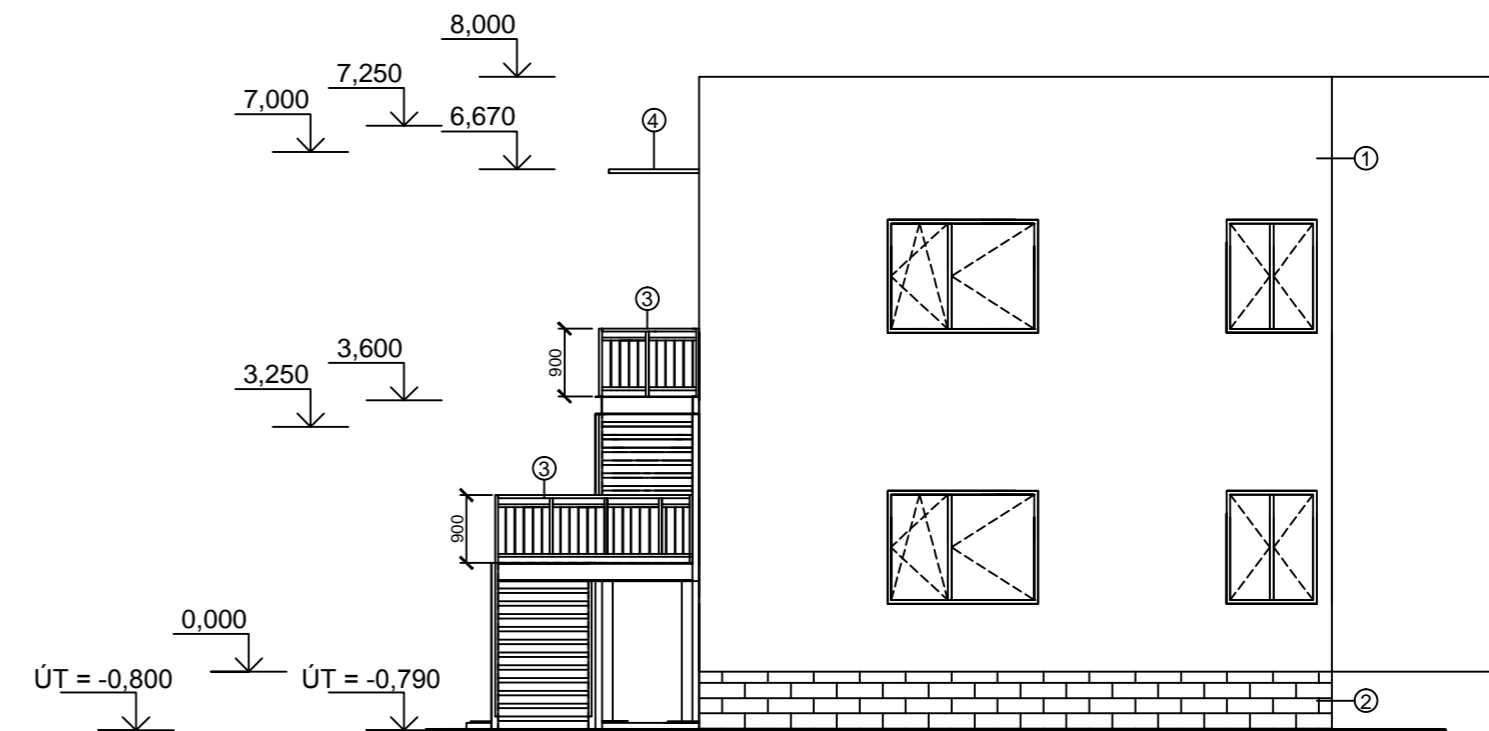
- 1 FASÁDA VPC HASIT - ORANŽOVÁ BARVA
- 2 KERAMICKÝ OBKLAD - HNĚDÁ BARVA
- 3 OCELOVÉ POZINKOVANÉ ZÁBRADLÍ
- 4 PLASTOVÁ STRÍŠKA, BILÁ BARVA
- 5 OCELOVÁ KONSTRUKCE ÚNIKOVÉHO SCHODIŠTĚ, POZINKOVANÉ
- 6 DVOUPRŮDUCHOVÝ KOMÍN PLEWA 690x380 mm

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI		FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD
PROJEKTANT: Kristýna Koubová	KONTROLOVAL: Ing. Luděk Vejvara	UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ
AKCE:	MATEŘSKÁ ŠKOLA	FORMÁT: A1
INVESTOR: Město Plzeň		DATUM: 30.5.2014
OBSAH: POHLEDY		STUPEŇ: DSP
		ČÍSLO ZAKÁZKY: 001
		MĚŘÍTKO: 1:100
		ČÍSLO VÝKRESU: 8

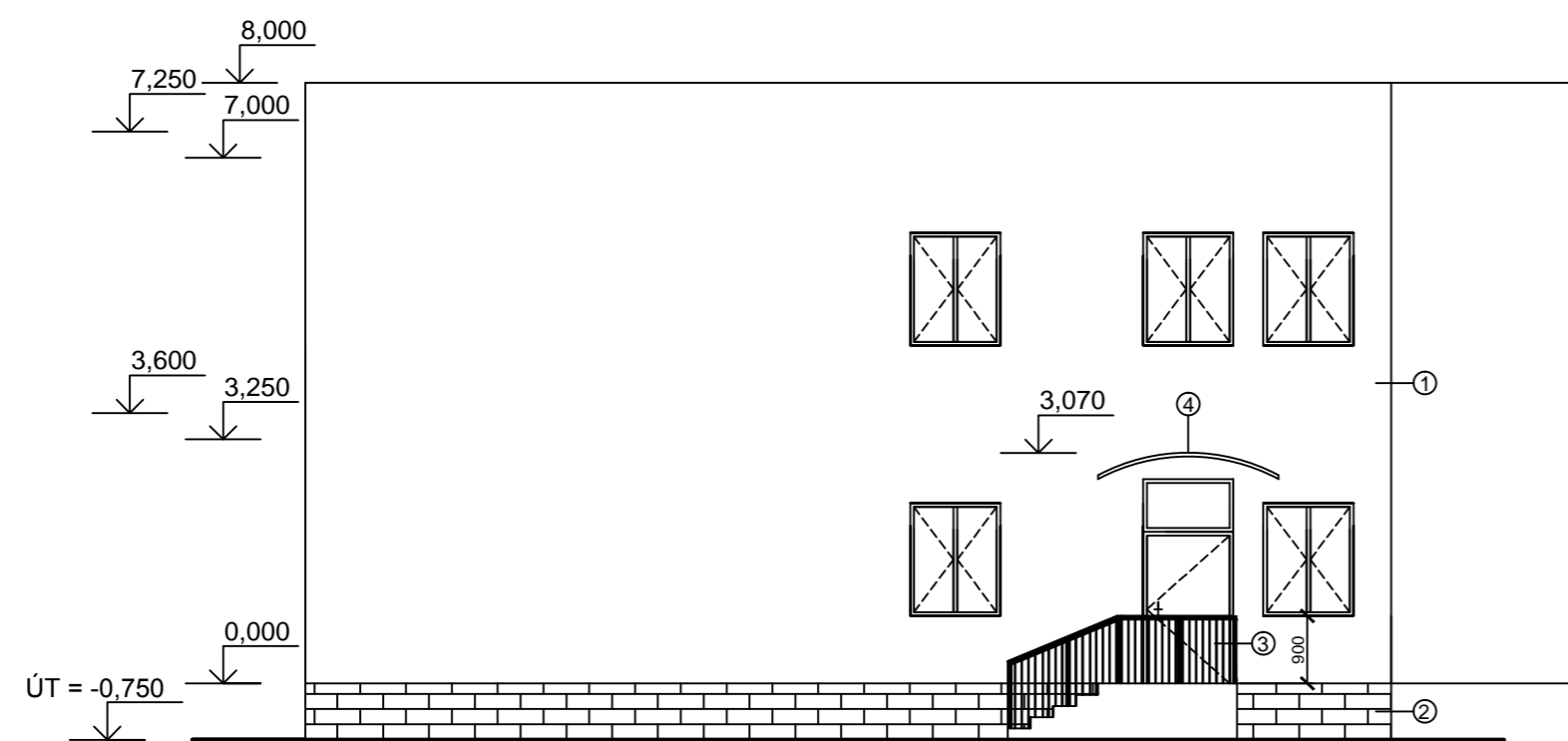
POHLED KUCHYNĚ



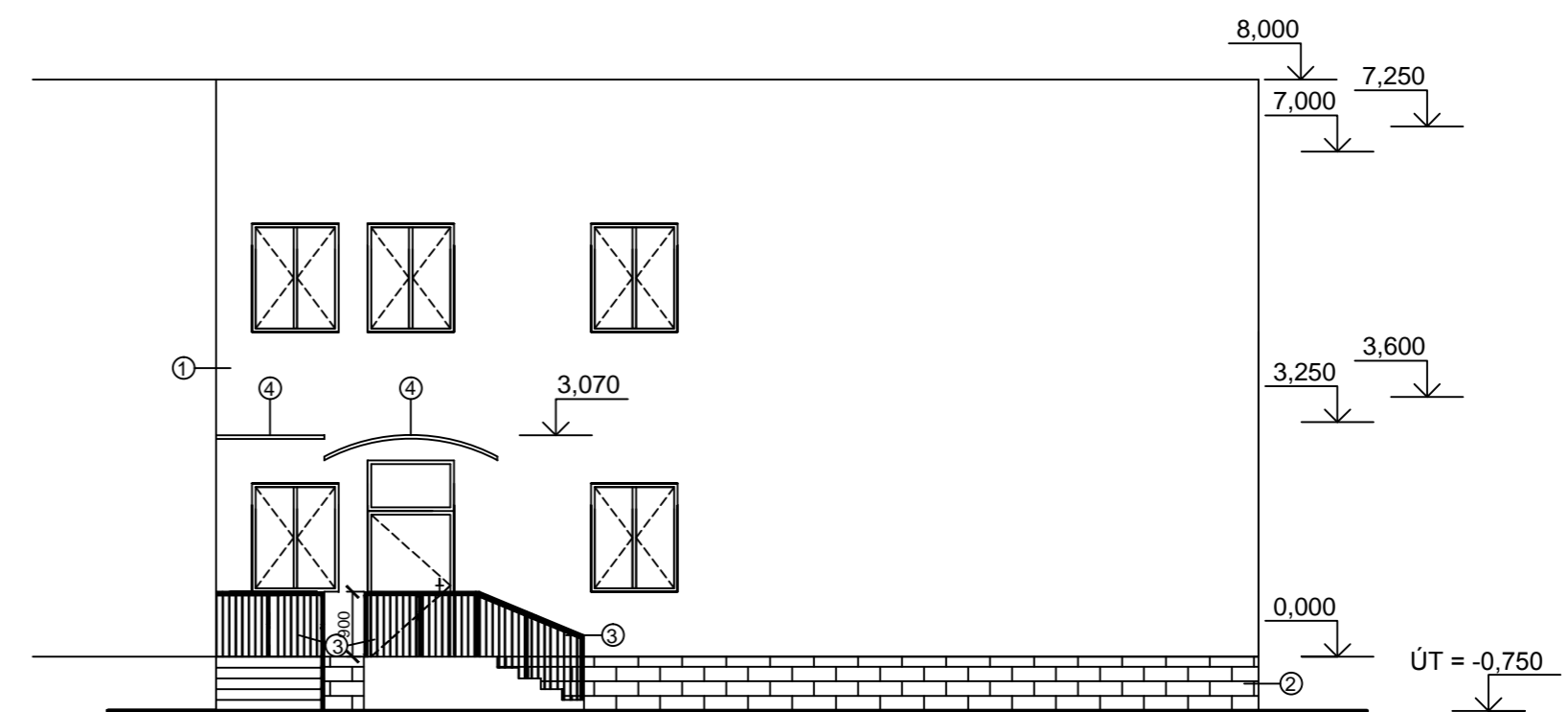
POHLED LOŽNICE



POHLED Z ATRIA 1



POHLED Z ATRIA 2

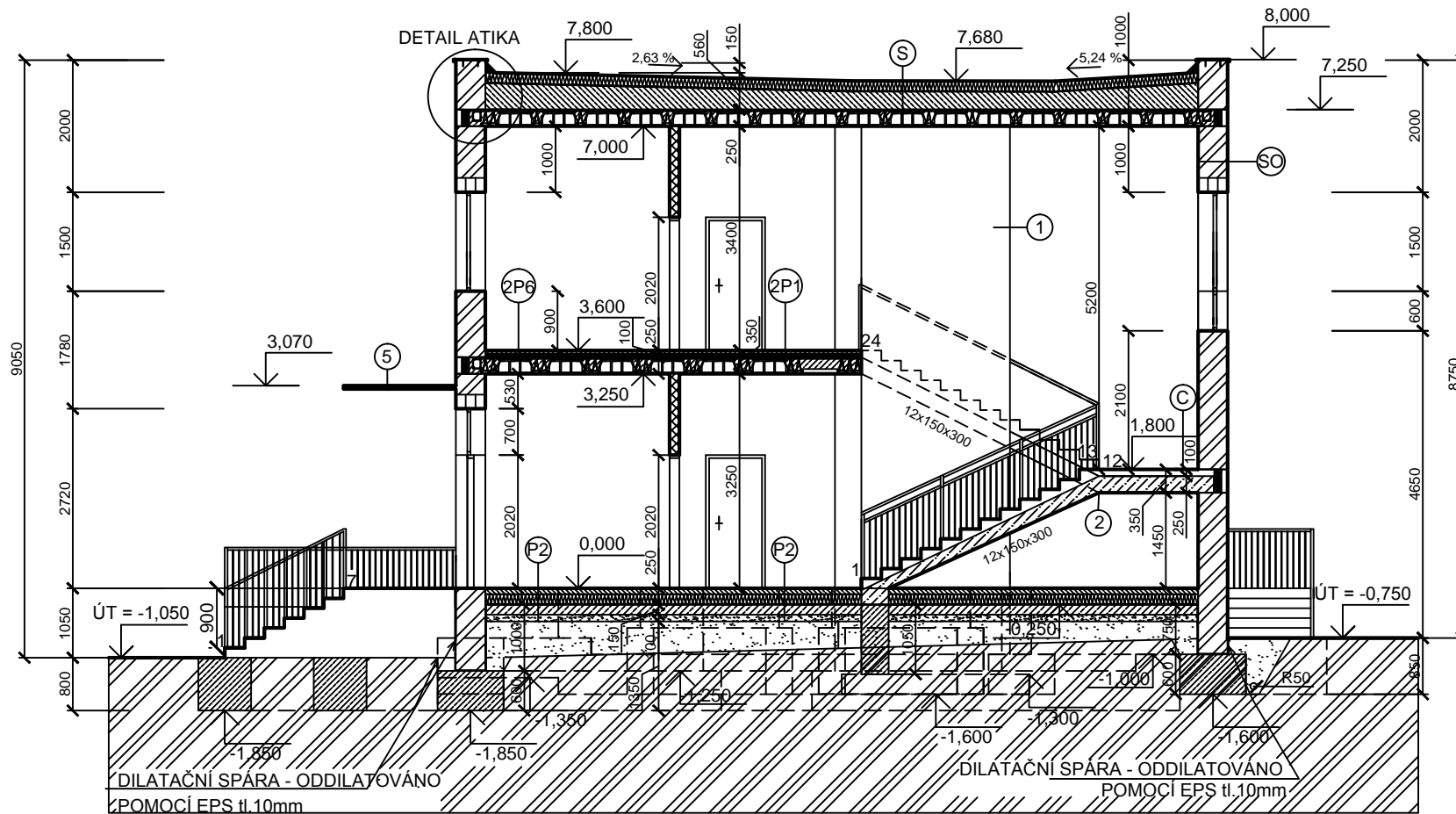


LEGENDA:

- 1 FASÁDA VPC HASIT - ORANŽOVÁ BARVA
- 2 KERAMICKÝ OBKLAD - HNĚDÁ BARVA
- 3 OCELOVÉ POZINKOVANÉ ZÁBRADLÍ
- 4 PLASTOVÁ STRÍŠKA, BILÁ BARVA
- 5 OCELOVÁ KONSTRUKCE ÚNIKOVÉHO SCHODIŠTĚ, POZINKOVANÉ

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI		FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD	
PROJEKTANT:	KONTROLOVAL:	UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ	
Kristýna Koubová	Ing. Luděk Vejvara	FORMÁT:	A2
AKCE:		MATEŘSKÁ ŠKOLA	
		DATUM:	30.5.2014
INVESTOR: Město Plzeň		STUPEŇ:	DSP
OBSAH: DOPLŇUJÍCÍ POHLEDY		ČÍSLO ZAKÁZKY:	001
		MĚŘÍTKO:	1:100
		ČÍSLO VÝKRESU:	9

LEGENDA SKLADEB KONSTRUKCÍ:



- S**
- Asfaltový pás Elastek 50 SPECIAL DEKOR tl. 5 mm
 - Polystyren Styrotrade EPS 100Z tl. 150 mm
 - Asfaltový pás Glastek tl. 5 mm
 - Spádový polystyrenbeton PSB/40 tl. 220 - 400 mm
 - Stropní konstrukce BS Klatovy tl. 250 mm
 - Omítka vápenocementová tl. 15 mm

- SO**
- Vápenocementová omítka Hasit (oranžová) tl. 20 mm
 - Porobeton Ytong Lambda P2 - 350 tl. 450 mm
 - Vápenocementová omítka tl. 10 mm

- C**
- Keramická dlažba tl. 8 mm
 - Stěrka a lepicí tmel tl. 5 mm
 - Stupně součástí ŽB desky

- P2**
- Keramická dlažba tl. 8 mm
 - Tmel tl. 2 mm
 - Betonová mazanina + KARI síť tl. 80 mm
 - PVC folie FATRAFOL tl. 2 mm
 - Tepelná izolace Styrotrade EPS 100Z tl. 150 mm
 - Asfaltový pás DEKBIT tl. 4 mm
 - Modifikovaný pás Elastek tl. 4 mm
 - Podkladní beton tl. 150 mm
 - Štěrkopísek tl. 100 mm

- 2P1**
- Keramická dlažba - protisklzná tl. 8 mm
 - Tmel tl. 2 mm
 - Betonová mazanina + KARI síť tl. 40 mm
 - PVC folie FATRAFOL tl. 1 mm
 - Tepelná izolace Styrotrade EPS 100Z tl. 50 mm
 - PVC folie FATRAFOL tl. 1 mm
 - Strop BS Klatovy tl. 250 mm
 - Omítka vápenocementová tl. 15 mm

- 2P6**
- Vinyl tl. 8 mm
 - Lepidlo tl. 2 mm
 - Betonová mazanina + KARI síť tl. 40 mm
 - PVC folie FATRAFOL tl. 1 mm
 - Tepelná izolace Styrotrade EPS 100Z tl. 50 mm
 - PVC folie FATRAFOL tl. 1 mm
 - Strop BS Klatovy tl. 250 mm
 - Omítka vápenocementová tl. 15 mm

LEGENDA MATERIÁLU:

OBVODOVÉ ZDIVO POROBETON YTONG LAMBDA P2-350 TL. 450 mm

VNITŘNÍ NOSNÉ ZDIVO POROBETON YTONG P4-500 TL.300mm

PŘÍČKOVÁ TVÁRNICE YTONG P2-500 TL. 150 mm

ZÁKLADOVÉ PASY Z BETONU C20/25, PROSTŘEDÍ XC2

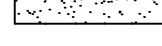
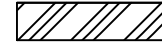
BETON C20/25

ZHUTNĚNÝ ŠTĚRKOPÍSEK, FRAKCE 16-32 mm

ZEMINA F4 - JÍL PIŠČITÝ

HYDROIZOLACE

ZHUTNĚNÝ NÁSYP



LEGENDA:

1 Hydraulický výtah s jedním pístem, kabina 1100 x 1400 x 2150 mm

2 ŽB monolitické schodiště C20/25, nášlapná vrstva - keramická dlažba, ŠxV stupně = 300x150mm, výška zábradlí 1000mm + 750mm

5 Plastová stříška nad schody

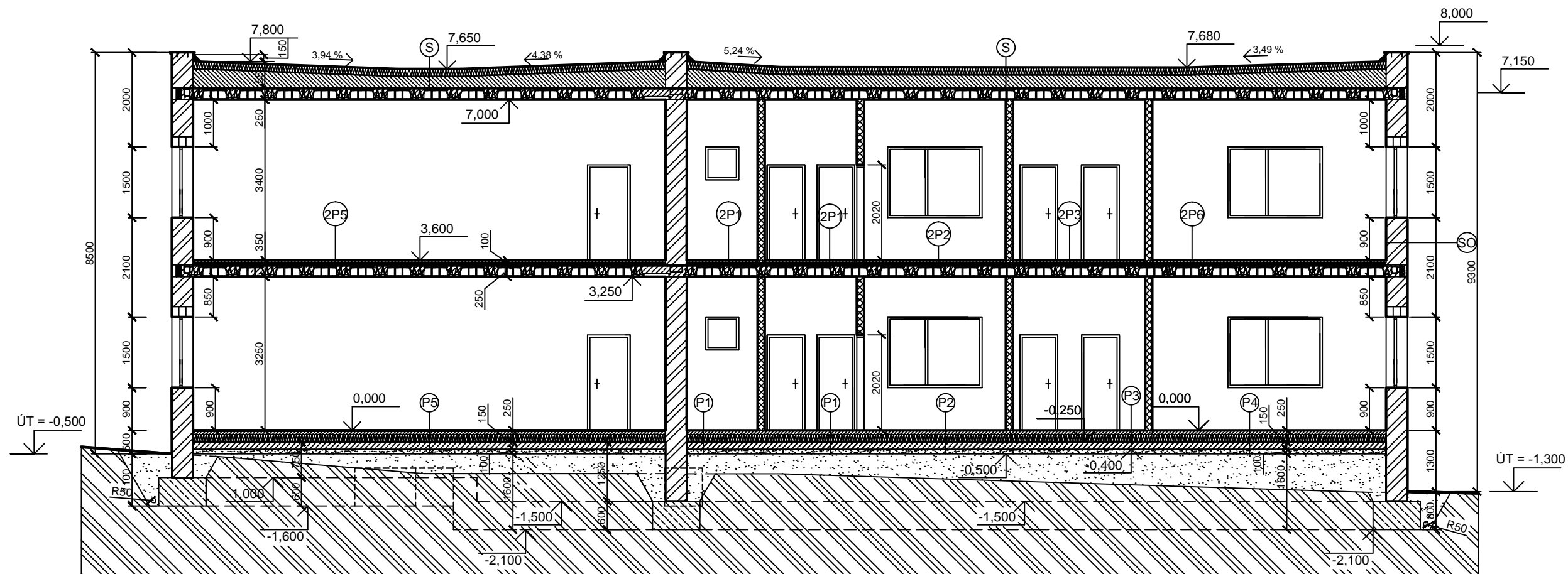
POZNÁMKY:

V horním povrchu stropu je výztuž KARI síť KA 18 ϕ 4mm, 200 x 200 mm

Nad otvory jsou umístěny typové překlady systému YTONG

0,000 = 307 m n. m. Výškový systém Bpv

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI		FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD	
PROJEKTANT:	KONTROLOVAL:	UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ	
Kristýna Koubová	Ing. Luděk Vejvara	FORMÁT:	A3
AKCE:		DATUM:	30.5.2014
		STUPEŇ:	DSP
		ČÍSLO ZAKÁZKY:	001
INVESTOR:	Město Plzeň	MĚŘÍTKO:	1:100
OBSAH:	ŘEZ A - A'		ČÍSLO VÝKRESU: 10



LEGENDA SKLADEB KONSTRUKCÍ:

- S—Asfaltový pás Elastek 50 SPECIAL DEKOR tl. 5 mm
 Polystyren Styrotrade EPS 100Z tl. 150 mm
 Asfaltový pás Glastek tl. 5 mm
 Spádový polystyrenbeton PSB/40 tl. 220 - 400 mm
 Stropní konstrukce BS Klatovy tl. 250 mm
 Omítka vápenocementová tl. 15 mm

- SO—Vápenocementová omítka Hasit (oranžová) tl. 20 mm
 Porobeton Ytong Lambda P2 - 350 tl. 450 mm
 Vápenocementová omítka tl. 10 mm

- P1—Keramická dlažba - protiskluzná tl. 8 mm
 Tmel tl. 2 mm
 Betonová mazanina + KARI síť tl. 80 mm
 PVC folie FATRAFOL tl. 2 mm
 Tepelná izolace Styrotrade EPS 100Z tl. 150 mm
 Asfaltový pás DEKBIT tl. 4 mm
 Modifikovaný pás Elastek tl. 4 mm
 Podkladní beton tl. 150 mm
 Štěrkopísek tl. 100 mm

- P2—Keramická dlažba tl. 8 mm
 Tmel tl. 2 mm
 Betonová mazanina + KARI síť tl. 80 mm
 PVC folie FATRAFOL tl. 2 mm
 Tepelná izolace Styrotrade EPS 100Z tl. 150 mm
 Asfaltový pás DEKBIT tl. 4 mm
 Modifikovaný pás Elastek tl. 4 mm
 Podkladní beton tl. 150 mm
 Štěrkopísek tl. 100 mm

- P3—Keramická dlažba - spádová tl. 8 mm
 Tmel tl. 2 mm
 Betonová mazanina + KARI síť tl. 90 mm
 PVC folie FATRAFOL tl. 2 mm
 Tepelná izolace Styrotrade EPS 100Z tl. 160 mm
 Asfaltový pás DEKBIT tl. 4 mm
 Modifikovaný pás Elastek tl. 4 mm
 Podkladní beton tl. 150 mm
 Štěrkopísek tl. 100 mm

- P4—Koberec tl. 5 mm
 Betonová mazanina + KARI síť tl. 85 mm
 PVC folie FATRAFOL tl. 2 mm
 Tepelná izolace Styrotrade EPS 100Z tl. 150 mm
 Asfaltový pás DEKBIT tl. 4 mm
 Modifikovaný pás Elastek tl. 4 mm
 Podkladní beton tl. 150 mm
 Štěrkopísek tl. 100 mm

- P5—Koberec tl. 15 mm
 Betonová mazanina + KARI síť tl. 75 mm
 PVC folie FATRAFOL tl. 2 mm
 Tepelná izolace Styrotrade EPS 100Z tl. 150 mm
 Asfaltový pás DEKBIT tl. 4 mm
 Modifikovaný pás Elastek tl. 4 mm
 Podkladní beton tl. 150 mm
 Štěrkopísek tl. 100 mm

- 2P1—Keramická dlažba - protiskluzná tl. 8 mm
 Tmel tl. 2 mm
 Betonová mazanina + KARI síť tl. 40 mm
 PVC folie FATRAFOL tl. 1 mm
 Tepelná izolace Styrotrade EPS 100Z tl. 50 mm
 PVC folie FATRAFOL tl. 1 mm
 Strop BS Klatovy tl. 250 mm
 Omítka vápenocementová tl. 15 mm

- 2P2—Keramická dlažba tl. 8 mm
 Tmel tl. 2 mm
 Betonová mazanina + KARI síť tl. 40 mm
 PVC folie FATRAFOL tl. 1 mm
 Tepelná izolace Styrotrade EPS 100Z tl. 50 mm
 PVC folie FATRAFOL tl. 1 mm
 Strop BS Klatovy tl. 250 mm
 Omítka vápenocementová tl. 15 mm

- 2P3—Keramická dlažba - spádová tl. 8 mm
 Tmel tl. 2 mm
 Betonová mazanina + KARI síť tl. 40 mm
 PVC folie FATRAFOL tl. 1 mm
 Tepelná izolace Styrotrade EPS 100Z tl. 50 mm
 PVC folie FATRAFOL tl. 1 mm
 Strop BS Klatovy tl. 250 mm
 Omítka vápenocementová tl. 15 mm

- 2P5—Koberec - tlustý tl. 15 mm
 Betonová mazanina + KARI síť tl. 35 mm
 PVC folie FATRAFOL tl. 1 mm
 Tepelná izolace Styrotrade EPS 100Z tl. 50 mm
 PVC folie FATRAFOL tl. 1 mm
 Strop BS Klatovy tl. 250 mm
 Omítka vápenocementová tl. 15 mm

- 2P6—Vinyl tl. 8 mm
 Lepidlo tl. 2 mm
 Betonová mazanina + KARI síť tl. 40 mm
 PVC folie FATRAFOL tl. 1 mm
 Tepelná izolace Styrotrade EPS 100Z tl. 50 mm
 PVC folie FATRAFOL tl. 1 mm
 Strop BS Klatovy tl. 250 mm
 Omítka vápenocementová tl. 15 mm

LEGENDA MATERIÁLU:

OBVODOVÉ ZDIVO POROBETON YTONG LAMBDA P2-350 TL. 450 mm

VNITŘNÍ NOSNÉ ZDIVO POROBETON YTONG P4-500 TL.300mm

PŘÍČKOVÁ TVÁRNICE YTONG P2-500 TL. 150 mm

ZÁKLADOVÉ PASY Z BETONU C20/25,PROSTŘEDÍ XC2

BETON C20/25

ZHUTNĚNÝ ŠTĚRKOPÍSEK, FRAKCE 16-32 mm

ZEMINA F4 - JÍL PISČITÝ

HYDROIZOLACE

ZHUTNĚNÝ NÁSYP

POZNÁMKY:

V horním povrchu stropu je výztuž KARI síť KA 18 \varnothing 4mm,200 x 200 mm

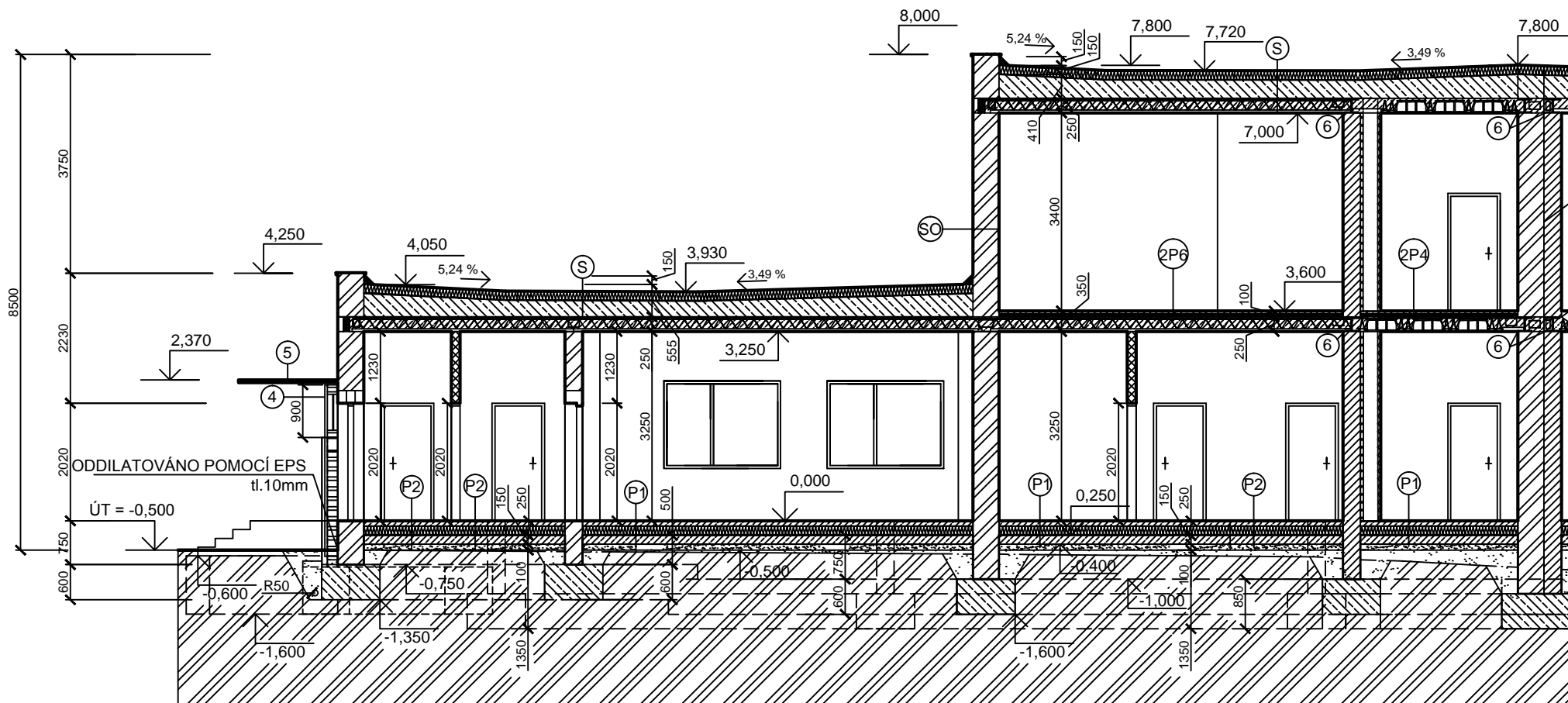
Detaily uložení stropu do ocelových nosníků HEB 240 jsou provedeny dle katalogu Livetherm

Nad otvory jsou umístěny typové překlady systému YTONG

0,000 = 307 m n. m. Výškový systém Bpv

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI		FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD	
PROJEKTANT:	KONTROLOVAL:	UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ	
Kristýna Koubová	Ing. Luděk Vejvara	FORMÁT:	A3
AKCE:	MATEŘSKÁ ŠKOLA	DATUM:	30.5.2014
		STUPEŇ:	DSP
		ČÍSLO ZAKÁZKY:	001
INVESTOR:	Město Plzeň	MĚŘÍTKO:	1:100
OBSAH:	ŘEZ B - B'	ČÍSLO VÝKRESU:	11

LEGENDA SKLADEB KONSTRUKCÍ:



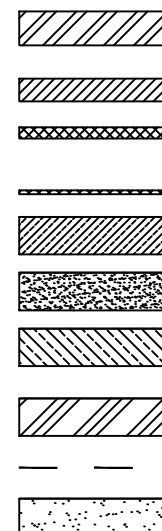
- S**—Asfaltový pás Elastek 50 SPECIAL DEKOR tl. 5 mm
- Polystyren Styrotrade EPS 100Z tl. 150 mm
- Asfaltový pás Glastek tl. 5 mm
- Spádový polystyrenbeton PSB/40 tl. 220 - 400 mm
- Stropní konstrukce BS Klatovy tl. 250 mm
- Omítka vápenocementová tl. 15 mm
- SO**—Vápenocementová omítka Hasit (oranžová) tl. 20 mm
- Porobeton Ytong Lambda P2 - 350 tl. 450 mm
- Vápenocementová omítka tl. 10 mm
- P1**—Keramická dlažba - protiskluzná tl. 8 mm
- Tmel tl. 2 mm
- Betonová mazanina + KARI síť tl. 80 mm
- PVC folie FATRAFOL tl. 2 mm
- Tepelná izolace Styrotrade EPS 100Z tl. 150 mm
- Asfaltový pás DEKBIT tl. 4 mm
- Modifikovaný pás Elastek tl. 4 mm
- Podkladní beton tl. 150 mm
- Štěrkopísek tl. 100 mm
- P2**—Keramická dlažba tl. 8 mm
- Tmel tl. 2 mm
- Betonová mazanina + KARI síť tl. 80 mm
- PVC folie FATRAFOL tl. 2 mm
- Tepelná izolace Styrotrade EPS 100Z tl. 150 mm
- Asfaltový pás DEKBIT tl. 4 mm
- Modifikovaný pás Elastek tl. 4 mm
- Podkladní beton tl. 150 mm
- Štěrkopísek tl. 100 mm

- 2P4**—Koberec - tlustý tl. 5 mm
- Betonová mazanina + KARI síť tl. 45 mm
- PVC folie FATRAFOL tl. 1 mm
- Tepelná izolace Styrotrade EPS 100Z tl. 50 mm
- PVC folie FATRAFOL tl. 1 mm
- Strop BS Klatovy tl. 250 mm
- Omítka vápenocementová tl. 15 mm

- 2P6**—Vinyl tl. 8 mm
- Lepidlo tl. 2 mm
- Betonová mazanina + KARI síť tl. 40 mm
- PVC folie FATRAFOL tl. 1 mm
- Tepelná izolace Styrotrade EPS 100Z tl. 50 mm
- PVC folie FATRAFOL tl. 1 mm
- Strop BS Klatovy tl. 250 mm
- Omítka vápenocementová tl. 15 mm

LEGENDA MATERIÁLU:

- OBVODOVÉ ZDIVO POROBETON YTONG LAMBDA P2-350 TL. 450 mm
- VNITŘNÍ NOSNÉ ZDIVO POROBETON YTONG P4-500 TL.300mm
- PŘÍČKOVÁ TVÁRNICE YTONG P2-500 TL. 150 mm
- PŘÍČKOVÁ TVÁRNICE YTONG P4-500 TL. 50 mm
- BETON C20/25
- ZHUTNĚNÝ ŠTĚRKOPÍSEK, FRAKCE 16-32 mm
- ZÁKLADOVÉ PASY Z BETONU C20/25,PROSTŘEDÍ XC2
- ZEMINA F4 - JÍL PISČITÝ
- HYDROIZOLACE
- ZHUTNĚNÝ NÁSYP



LEGENDA:

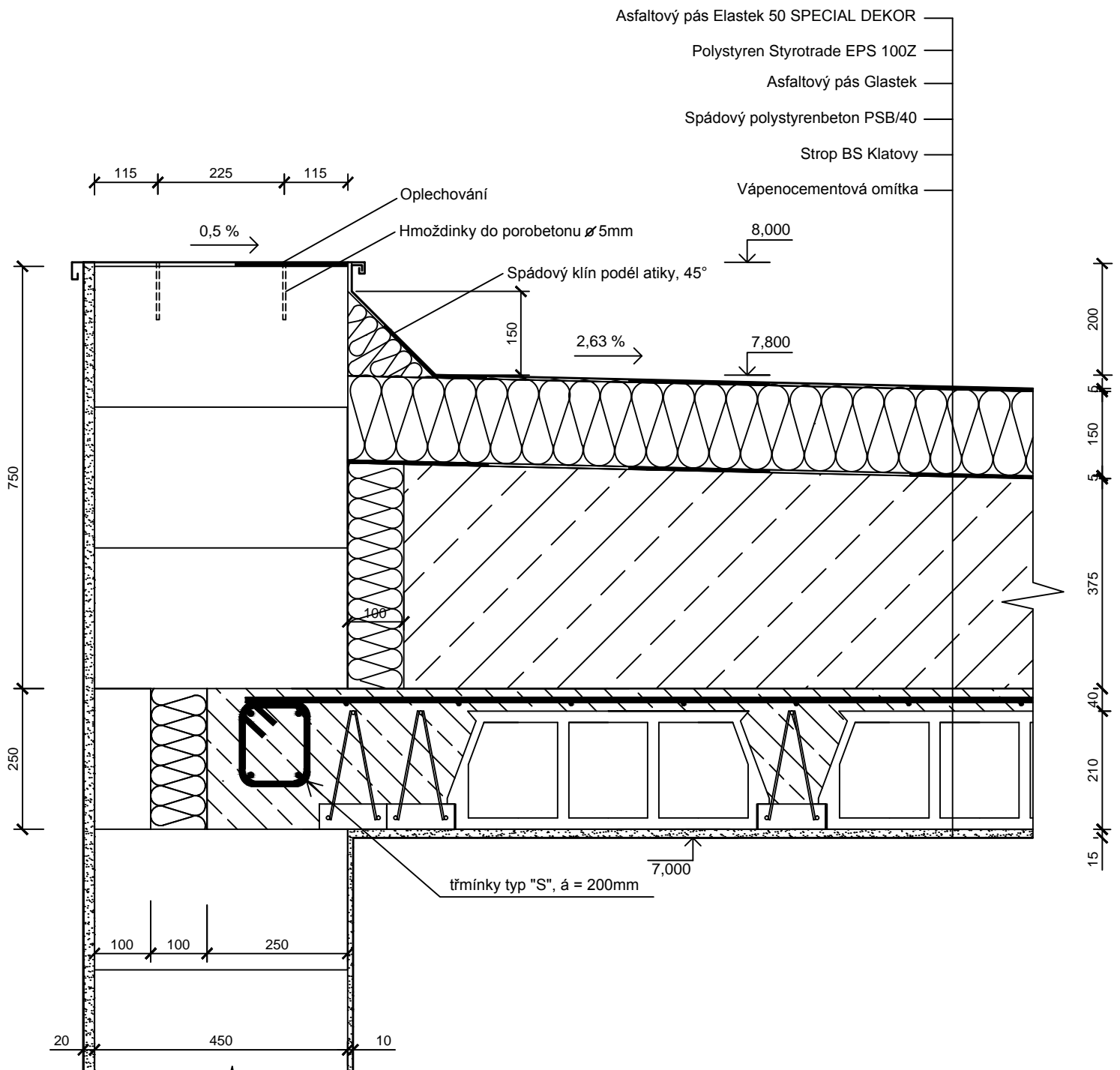
- 4 Únikové schodiště
- 5 Plastová stříška nad schody
- 6 Průvlak z ocelového válcovaného profilu HEB 240, S235, délka 2300 m, součást stropní konstrukce

POZNÁMKY:

- V horním povrchu stropu je výztuž KARI síť KA 18 ø 4mm,200 x 200 mm
- Detaily uložení stropu do ocelových nosníků HEB 240 jsou provedeny dle katalogu Livetherm
- Nad otvory jsou umístěny typové překlady systému YTONG

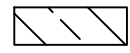
0,000 = 307 m n. m. Výškový systém Bpv

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI		FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD	
PROJEKTANT:	KONTROLOVAL:	UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ	
Kristýna Koubová	Ing. Luděk Vejvara	FORMÁT:	A3
AKCE:		DATUM:	30.5.2014
MATEŘSKÁ ŠKOLA		STUPEŇ:	DSP
		ČÍSLO ZAKÁZKY:	001
INVESTOR:	Město Plzeň	MĚŘÍTKO:	1:100
OBSAH:	ŘEZ C - C'	ČÍSLO VÝKRESU:	12

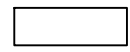


LEGENDA MATERIÁLU:

BETON C20/25



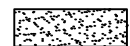
YTONG Lambda tl. 450mm



POLYSTYREN - IZOLACE



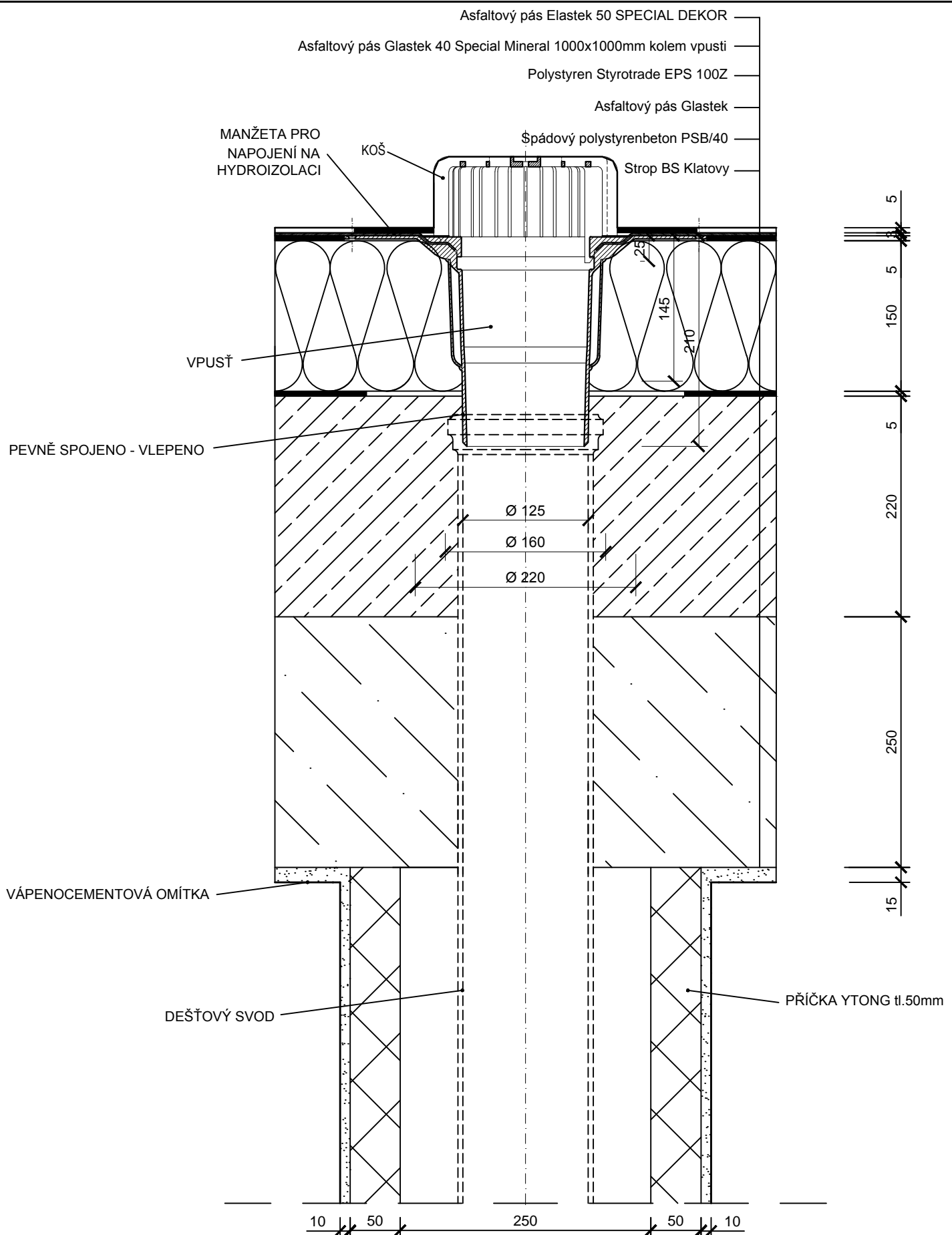
OMÍTKA



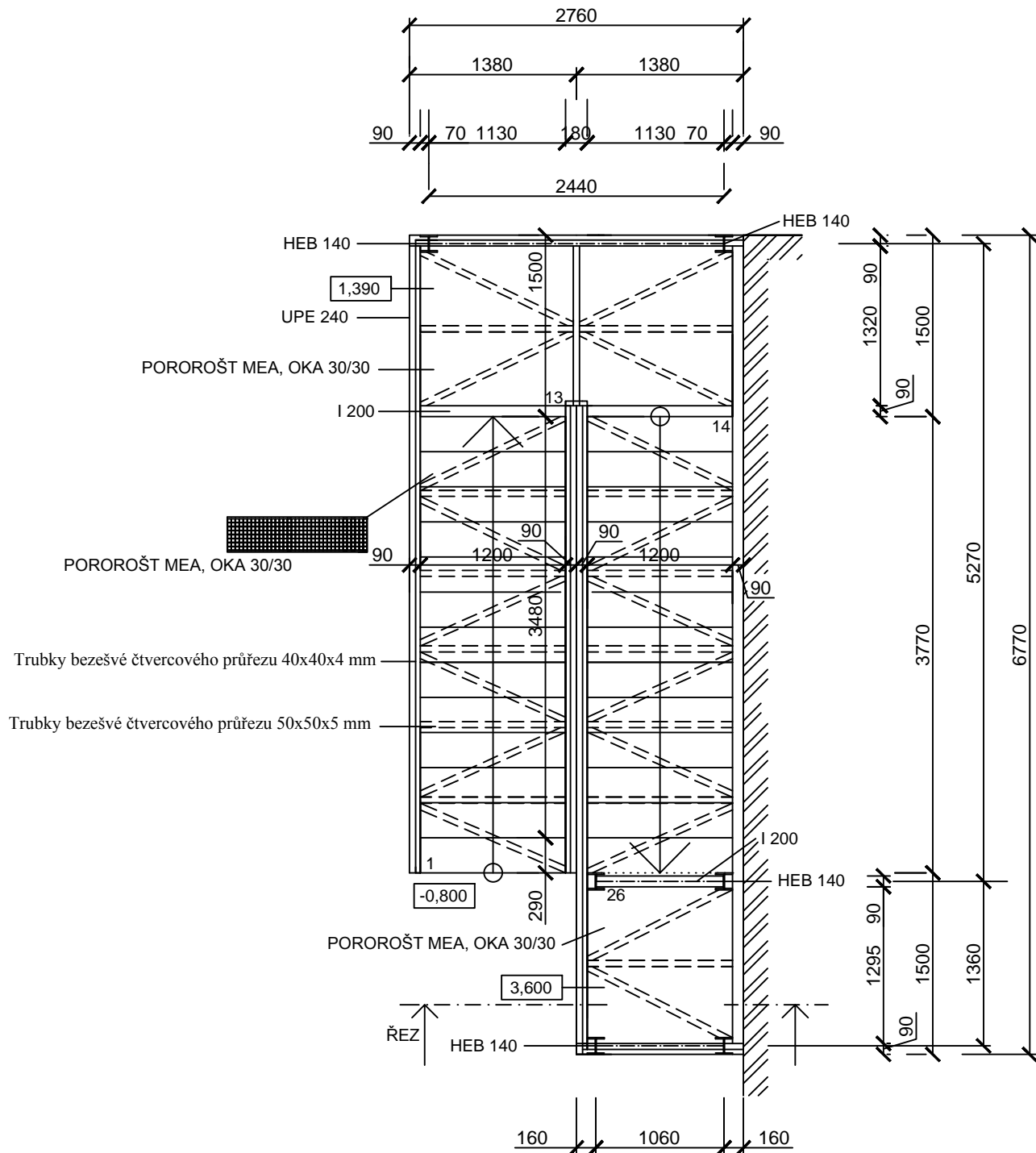
POZNÁMKY:

V horním povrchu stropu je výztuž KARI síť KA 18 $\varnothing 4\text{mm}$, 200 x 200 mm

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI		FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD	
PROJEKTANT:	KONTROLOVAL:	UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ	
Kristýna Koubová	Ing. Luděk Vejvara	FORMÁT:	A4
AKCE: MATEŘSKÁ ŠKOLA		DATUM:	30.5.2014
		STUPEŇ:	DSP
		ČÍSLO ZAKÁZKY:	001
INVESTOR:	Město Plzeň	MĚŘÍTKO:	1:10
OBSAH:	Detail atika	ČÍSLO VÝKRESU:	13



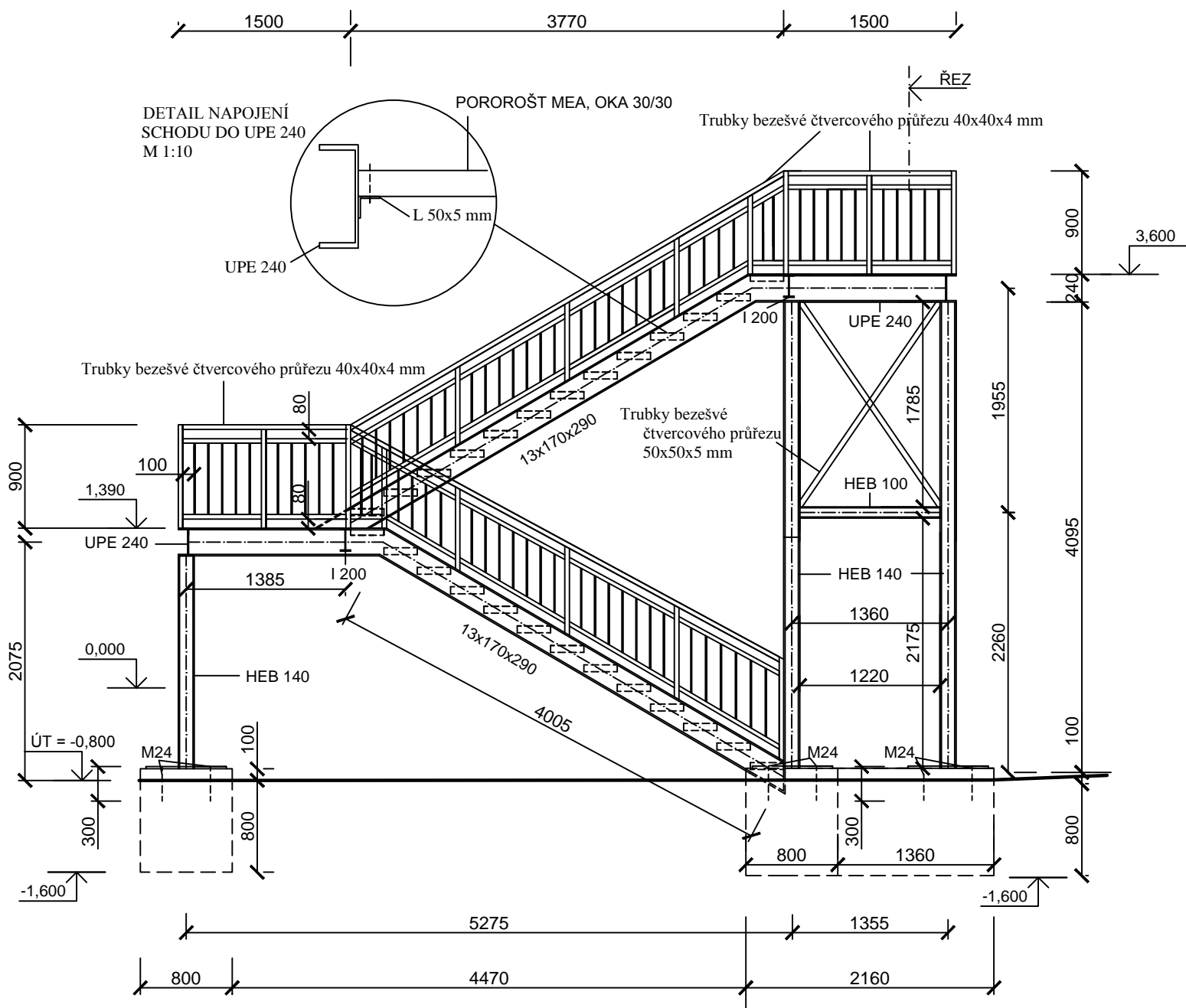
ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI		FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD		
PROJEKTANT:	KONTROLOVAL:	UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ		
Kristýna Koubová	Ing. Luděk Vejvara	FORMÁT:	A4	
AKCE:	MATEŘSKÁ ŠKOLA	DATUM:	30.5.2014	
INVESTOR:		Město Plzeň	STUPEŇ:	DSP
OBSAH:		Detail střešní vpusti	ČÍSLO ZAKÁZKY:	001
		MĚŘÍTKO:	1:5	
		ČÍSLO VÝKRESU:	14	



POZNÁMKA:

OCELOVÉ KONSTRUKCE BUDOU NAVRŽENY Z OCELI S235, DLE ČSN EN 1993-1

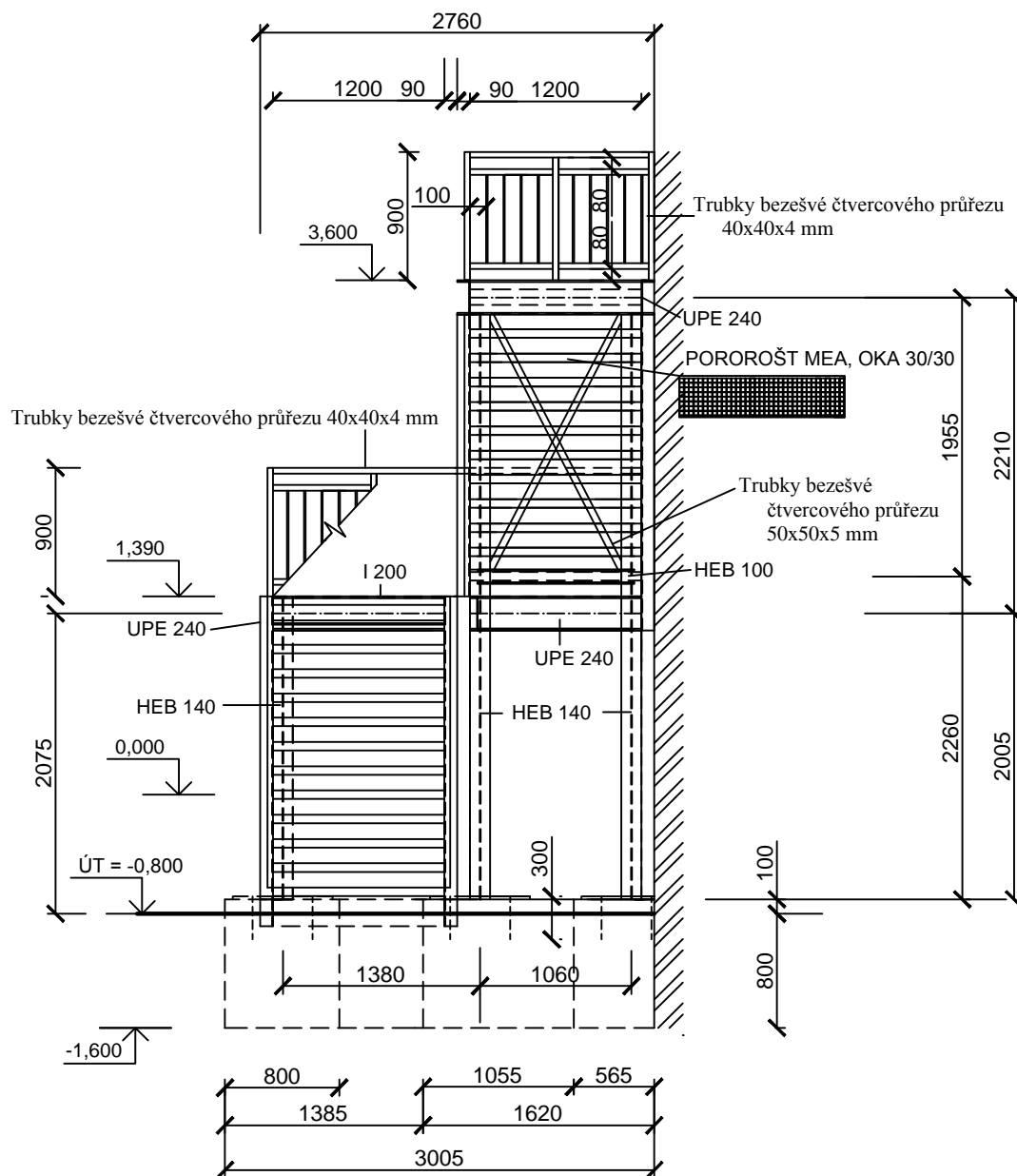
ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI		FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD	
PROJEKTANT:	KONTROLOVAL:	UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ	
Kristýna Koubová	Ing. Luděk Vejvara	FORMÁT:	A4
MATEŘSKÁ ŠKOLA		DATUM:	30.5.2014
		STUPEŇ:	DSP
		ČÍSLO ZAKÁZKY:	001
INVESTOR:	Město Plzeň	MĚŘÍTKO:	1:50
OBŠAH:	UNIKOVÉ SCHODIŠTĚ - PŮDORYS	ČÍSLO VÝKRESU:	15



POZNÁMKA:

OCELOVÉ KONSTRUKCE BUDOU NAVRŽENY Z OCELI S235, DLE ČSN EN 1993-1

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI		FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD	
PROJEKTANT:	KONTROLOVAL:	UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ	
Kristýna Koubová	Ing. Luděk Vejvara	FORMÁT:	A4
MATEŘSKÁ ŠKOLA		DATUM:	30.5.2014
		STUPEŇ:	DSP
		ČÍSLO ZAKÁZKY:	001
INVESTOR:	Město Plzeň	MĚŘITKO:	1:50
OBSAH:	UNIKOVÉ SCHODIŠTĚ - POHLED	ČÍSLO VÝKRESU:	16



POZNÁMKA:

OCELOVÉ KONSTRUKCE BUDOU NAVRŽENY Z OCELI S235, DLE ČSN EN 1993-1

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI		FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD	
PROJEKTANT:	KONTROLOVAL:	UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ	
Kristýna Koubová	Ing. Luděk Vejvara	FORMÁT:	A4
AKCE: MATEŘSKÁ ŠKOLA		DATUM:	30.5.2014
		STUPEŇ:	DSP
		ČÍSLO ZAKÁZKY:	001
INVESTOR:	Město Plzeň	MĚŘITKO:	1:50
OBSAH:	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ - ŘEZ	ČÍSLO VÝKRESU:	17