



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: <u>Vokálková</u>	Jméno: <u>Iveta</u>	Osobní číslo: <u>438496</u>
Zadávající katedra: <u>Konstrukcí pozemních staveb</u>		
Studijní program: <u>Stavební inženýrství</u>		
Studijní obor: <u>Konstrukce pozemních staveb</u>		

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: <u>Mateřská škola a dům služeb v Průhonicích</u>	
Název bakalářské práce anglicky: <u>Kindergarten and house of services in Průhonice</u>	
Pokyny pro vypracování: Vypracování projektové dokumentace zadaného objektu v rozsahu pro stavební řízení se zaměřením na návrh skladeb kompletačních a obalových konstrukcí a návrh stavebních detailů.	
Seznam doporučené literatury: - Vyhláška č. 268/2009 Sb. (vyhláška o technických požadavcích na stavby) zákona č. 183/2006 Sb. - Normy související s vyhláškou - Studijní podklady ze studia na FSv ČVUT	
Jméno vedoucího bakalářské práce: <u>Ing. Lenka Hanzalová, Ph.D.</u>	
Datum zadání bakalářské práce: <u>19. 2. 2018</u>	Termín odevzdání bakalářské práce: <u>28. 5. 2018</u> <i>Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku</i>
..... Podpis vedoucího práce Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v bakalářské práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.

..... Datum převzetí zadání Podpis studenta(ky)
--------------------------------	------------------------------



České vysoké učení technické
Fakulta stavební
Katedra konstrukcí pozemních staveb

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Mateřská škola a dům služeb v Průhonicích
Kindergarten and house of services in Průhonice

Květen 2018

Iveta Vokálková



České vysoké učení technické
Fakulta stavební
Katedra konstrukcí pozemních staveb

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracovala samostatně, a že veškeré podklady, ze kterých jsem čerpala, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Datum:.....

Podpis:.....



České vysoké učení technické
Fakulta stavební
Katedra konstrukcí pozemních staveb

Poděkování

Děkuji mé vedoucí bakalářské práce Ing. Lence Hanzalové, Ph.D. za vedení, odborné rady a čas strávený při konzultacích.

Dále chci poděkovat Ing. Haně Hanzlové, CSc. za konzultace statické části bakalářské práce.



České vysoké učení technické
Fakulta stavební
Katedra konstrukcí pozemních staveb

Úvod

Cílem mé bakalářské práce je zhotovení projektové dokumentace pro stavební řízení, včetně návrhu skladeb kompletačních a obalových konstrukcí s výpočtem tepelné techniky a zhotovení základních stavebních detailů, na základě architektonické studie.



Literatura a podklady:

Publikace:

1. Konstrukce pozemních staveb 20, Pomůcka pro cvičení, Doc. Ing. Šárka Šilarová, CSc. a kol., Vydavatelství ČVUT, 2005
2. Cvičení z pozemního stavitelství pro 1. a 2. ročník, Konstrukční cvičení pro 3. a 4. ročník SPŠ stavebních, Jan Novotný, vydavatelství SOBOTÁLES, 2007

Normy a vyhlášky:

3. ČSN 73 0035 Zatížení konstrukcí
4. ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov, Požadavky
5. ČSN 73 0532 Akustika
6. ČSN 73 1901 Navrhování střech
7. ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny
8. ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy, Základní ustanovení
9. ČSN 73 5241 Stavby pro školství a kulturu
10. ČSN 73 0833 Budovy pro bydlení a ubytování
11. Vyhláška č. 268/2009 Sb. Vyhláška o technických požadavcích na stavby
12. Vyhláška č. 410/2005 Sb. Vyhláška o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých

Podklady:

13. Studijní podklady k přednáškám ze souvisejících konstrukčních předmětů na ČVUT v Praze FSv.

Webové stránky:

14. www.schueco.com
15. www.cemex.cz
16. www.wienerberger.cz
17. www.isover.cz
18. www.baumit.cz
19. www.best.info
20. www.otisworldwide.com
21. www.dek.cz
22. www.knauf.cz
23. www.topwet.cz
24. www.halfen.com
25. www.mapy.geology.cz
26. www.mapy.cz
27. www.cuzk.cz



České vysoké učení technické
Fakulta stavební
Katedra konstrukcí pozemních staveb

TECHNICKÁ ZPRÁVA

MATEŘSKÁ ŠKOLA A DŮM SLUŽEB V PRŮHONICÍCH

STATICKÁ ČÁST

Iveta Vokálková

15. 05. 2018



0.1. Obecný popis stavby

Předmětem projektu jsou novostavby mateřské školy a domu služeb. Objekt bude zasazen na pozemku číslo 214/4 v k.ú. Újezd u Průhonic. Objekt bude napojen na inženýrské sítě, které jsou vedeny v přílehlé komunikaci. Stavbou nebudou dotčeny žádné stávající objekty.

0.2. Podklady pro zhotovení projektu

- Projektová dokumentace stavebně architektonického řešení objektu
- ČSN ISO 2394 Obecné zásady spolehlivosti konstrukcí
- ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1996-1-1 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
- ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla
- ČSN EN 206 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN 73 1201 – Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb
- ČSN 73 0202 Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení
- ČSN 73 0210-1 Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení
- ČSN 73 0212-3 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 3: Pozemní stavební objekty
- ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí
- ČSN EN 10080 Ocel pro výztuž do betonu
- ČSN 42 0139 Ocel pro výztuž do betonu

0.3. Použitý software

- AutoCAD 2017



1. Základní charakteristika konstrukčního řešení

1.1. Urbanistické, architektonické a dispoziční řešení stavby

Předmětem projektu jsou novostavby mateřské škola a domu služeb.

Předmětem projektu jsou novostavby mateřské škola a domu služeb. Půdorysný tvar obou staveb je obdélníkového tvaru a mají plochou střechu.

Mateřská škola má dvě nadzemní podlaží. Celkové půdorysné rozměry jsou 32,2 x 11,1 m a nejvyšší bod je 8,535 m nad terénem. Konstrukční výška nadzemních podlaží je 3 740 mm. V 1.NP se nachází technická místnost, herna pro děti, jídelna, kuchyně, kanceláře a sociální zázemí pro děti a personál. V 2. NP se nachází herna pro děti, sociální zázemí pro děti i personál a terasa.

Dům služeb má tři nadzemní podlaží. Celkové půdorysné rozměry jsou 26,7 x 11,1 m a nejvyšší bod je 12,275 m nad terénem. Konstrukční výška nadzemních podlaží je 3 740 mm. V 1.NP se nachází společenský sál, Městská policie, prodejna potravin a veškeré sociální zázemí pro tyto provozování. V 2.NP jsou čtyři ordinace lékařů, dvě sesterny, dvě čekárny a sociální zařízení pro pacienty i personál. V 3.NP jsou dva byty s obývacím pokojem a kuchyňským koutem, koupelnou, ložnicí a terasou.

1.2. Technické řešení stavby

Objekt je založen na plošných základech (ŽB patky a pasy). Nosný systém budovy je skeletový doplněný o ztužující ŽB stěny okolo vertikálních komunikací. Stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové, lokálně podepřené. Schodiště jsou řešena jako železobetonové deskové dvouramenné, schodišťová ramena jsou prefabrikovaná a mezipodesty jsou monolitické.

1.3. Materiálové řešení stavby

Konstrukce je navržena ze železobetonu.

- Základy: beton C25/30 XC2 (CZ) – Cl 0,2 – D_{max} 16 – S3.
- Sloupy, stěny a stropní desky: beton C25/30 XC1 (CZ) – Cl 0,2 – D_{max} 16 – S3.
- Výztuž železobetonových konstrukcí: ocel B500B.



2. Zatížení

Jsou uvedeny charakteristické i návrhové hodnoty zatížení. Pro získání hodnot návrhových bylo provedeno přenásobení příčinným dílčím součinitelem bezpečnosti, který byl uvažován hodnotou 1,35 pro stálá a 1,5 pro proměnná zatížení.

2.1. Stálá zatížení

Vlastní tíha železobetonových konstrukcí je uvažována hodnotou 25 kN/m^3 .

Vlastní tíhy jednotlivých podlah a střechy jsou rozepsány ve statickém výpočtu.

2.2. Zatížení příčkami

Všechny příčky zděného systému Porotherm v obou objektech jsou pro výpočet nahrazeny náhradním rovnoměrným zatížením stropní konstrukce o velikosti 2 kN/m^2 .

2.3. Užitná zatížení

Je uvažováno zatížení 3 kN/m^2 (kategorie C1 dle ČSN EN 1991-1-1).

Střecha je nepochozí s výjimkou běžné údržby a oprav. Uvažováno zatížení $0,75 \text{ kN/m}^2$ (kategorie H dle ČSN EN 1991-1-1).

2.4. Zatížení sněhem

Budova se nachází v Praze (sněhová oblast I), má plochou střechu a je situována v terénu s normální topografií, kde nebude docházet k významným přesunům sněhu vlivem větru. Stanoveno bylo charakteristické zatížení sněhem $0,56 \text{ kN/m}^2$.

2.5. Zatížení větrem

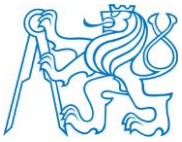
Zatížení větrem vzhledem k velikosti objektu nebylo řešeno. Ztužení pomocí ŽB stěn je dostačující.

2.6. Montážní zatížení

Stropní desky kromě desky nad posledními NP budou zatíženy při betonáži stropu vyššího podlaží bedněním a stojkami, deskou tl. 220mm a montážním zatížením. Předpokládá se celkové zatížení během výstavby $7,5 \text{ kN/m}^2$. Tato hodnota je nižší, než hodnota ostatního stálého a užitého zatížení desky uvažovaného za provozu, a v provedeném statickém výpočtu se neprojeví.

2.7. Další zatížení

Pro danou konstrukci nebyly uvažovány žádné další druhy zatížení.



3. Základové konstrukce

3.1. Výsledky inženýrsko-geologického průzkumu

Svrchní vrstva geologického profilu do hloubky 2 m je tvořena hlínou žlutohnědou. Pod ní se do hloubky 4,0 m nacházejí suť břidličnatá. Další vrstvou je břidlice silně navětralá. Detailní popis podloží viz vrt. Základová půda má min. únosnost 668 kPa.

Hladina podzemní vody je v hloubce 4 m.

3.2. Zemní práce

Vytyčení vnějších obrysů výkopů bude provedeno oprávněným geodetem, který vytyčí vztažné body objektu. Dále se provede vytyčení objektu pomocí laviček, které se umístí tak, aby nedošlo k jejich poškození během zemních prací. Všechny další vytyčovací práce budou prováděny z daných laviček. Srovnávací rovina se nachází ve výšce 299,600 m.n.m. (B.p.v.).

Hladina podzemní vody je pod úrovní základové spáry. Pasy a patky nebudou odvodňovány.

Stavebním pozemkem neprocházejí žádné inženýrské sítě, není tedy nutno řešit ochranu ani přeložky sítí.

3.3. Základové konstrukce

ŽB sloupy budou založeny na ŽB patkách půdorysného rozměru 1,5x1,5 m, 1,1 m vysokých. ŽB a keramické výplňové zdivo je založeno na ŽB pasech š. 0,5 a 0,3 m, 0,9 m vysokých. V místě dojezdu výtahu bude základová spára snížena v rozsahu daném požadavky použitého výtahu. Do všech základových konstrukcí je nutno osadit kotevní výztuž pro ŽB sloupy a stěny.

Mezi patkami bude proveden podkladní beton vyztužený KARI sítí, tloušťky 150 mm. Při betonáži základů je nutno do obvodových pasů vložit ocelové chráničky pro prostupy inženýrských sítí podle specifikace dodavatele systémů TZB.

Bude provedena bariérová izolace proti zemi vlhkosti a radonu v podobě modifikovaných asfaltových pásů typu S.



4. Nosný systém

4.1. Svislé nosné konstrukce

ŽB sloupy jsou kruhové o průměru 300 mm a čtvercové o rozměrech 300 x 300 mm. Vyztužení ŽB prvků bude zajištěno betonářskou výztuží B500B v souladu s podrobným statickým výpočtem, který bude proveden v následující fázi projektové dokumentace.

4.2. Vodorovné nosné konstrukce

Všechny stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové. V každém patře je navržena obousměrně pnutá lokálně podepřená deska tloušťky 220 mm.

Ve všech stropních konstrukcích se budou nacházet prostupy pro rozvody vody, kanalizace a vzduchotechniky. Rozměry prostupů viz výkresy tvarů, nevyžadují speciální statická opatření, postačí shrnutí výztuže z oblasti otvoru do okraje desky a olemování okrajů desky výztuží v souladu s výkresy výztuže.

Nosné i konstrukční vyztužení desek a trámů bude zajištěno betonářskou výztuží B500B v souladu s podrobným statickým výpočtem, který bude proveden v následující fázi projektové dokumentace.

4.3. Svislé komunikační prvky

Schodiště budovy jsou železobetonové deskové dvouramenné, schodišťová ramena jsou prefabrikovaná a mezipodesty jsou monolitické. Jednotlivé desky jsou řešeny jako jednosměrně pnuté. Tloušťky podest a mezipodest budou shodné s tloušťkou stropních desek nadzemních podlaží (220 mm), tloušťka desek schodišťových ramen je 190 mm. Schodišťové stupně budou vysoké 170 mm a široké 290 mm

Schodišťová ramena budou uložena na ozub na podestu a mezipodestu a na podestu budou pružně uložena pomocí HALFEN prvku izolace kročejového hluku HTF a budou oddilátovány od schodišťových stěn. Mezipodesty budou z důvodu akustického oddělení uloženy do boxů pro monolitické podesty HALFEN HBB 20-OQ.

4.4. Zajištění vodorovného ztužení

Nosný systém objektu je tvořen ze ŽB sloupů a železobetonovými stropními deskami. Všemi podlažními prochází ŽB schodišťové jádro a v objektu domu služeb i výtahová šachta. S ohledem na malou výšku budovy nebyla prostorová tuhost ověřována podrobným výpočtem.



5. Ochrana nosných konstrukcí proti nepříznivým vlivům

5.1. Ochrana proti požáru

Požární odolnost železobetonových konstrukcí je v objektu zajištěna dostatečnými rozměry konstrukčních prvků a dále dostatečným krytím výztuže betonovou krycí vrstvou (min. 20 mm).

5.2. Ochrana proti korozi

Protikorozi odolnost železobetonových konstrukcí je zajištěna dostatečným krytím výztuže betonovou krycí vrstvou (min. 20 mm).

6. Technologie a provádění stavby

6.1. Technologie betonáže

Ukládání betonu na staveništi bude probíhat pomocí bádii a jeřábu.

Doprava na stavenišť z betonárny bude zajišťována pomocí třinápravových autodomíchávačů o objemu 4 m³.

Hutnění betonu bude probíhat pomocí ponorných vibrátorů.

Požadavky na kvalitu prováděných prací jsou dány ČSN 73 24 00, zejména:

- čl. 6 – Doprava betonové směsi: Doprava musí být taková, aby nedošlo k rozmísení či znehodnocení složek.
- čl. 7 – Bednění a jeho podpěrné konstrukce: Bednění musí být navrženo ve výrobní dokumentaci a musí být dostatečně spolehlivé. Účinek zatížení nesmí způsobit taková přetvoření, která by způsobila větší odchylky geometrických parametrů.
- čl. 8 – Betonářská výztuž: Na výztuž do betonu lze použít jen výztuž odpovídající příslušným normám a odpovídající požadavkům projektové dokumentace. Ocel pro výztuž musí být skladovaná odděleně dle druhů a velikosti prutů. Každé svařování smí být prováděno jen při důsledném dodržení podrobných technologických podmínek. Výztuž se musí uložit v poloze dle projektové dokumentace.
- čl. 10 – Zpracování betonové směsi a postup betonování: Betonová směs musí být zpracována co možná nejdříve po zamíchání. Betonová směs musí být ukládána plynule v souvislých a co možná vodorovných vrstvách. Směs musí být ukládána tak, aby nedošlo k porušení či posunutí výztuže. Směs se nesmí volně házet či spouštět z výšky větší než 1,5 m. Pracovní spáry se provádějí dle projektové dokumentace.
- čl. 11 – Ošetřování betonu: Během tuhnutí a tvrdnutí musí být beton udržován v normálních tepelně vlhkostních podmínkách. Čerstvý beton nesmí být vystaven nárazům a otřesům a dalším škodlivým účinkům po dobu min. 7 dní. K ochraně proti vysychání se používá zakrytí betonu. S vlhčením je třeba začít hned po ztvrdnutí betonu.
- čl. 13 – Odbedňování a opravy vad betonových konstrukcí: Bednění musí být odstraňováno tak, aby nedošlo k poškození odbedňovaných ploch konstrukce i bednění a aby byl vyloučen vznik nepřípustných napětí. Odbedňovat lze ve lhůtách stanovených v projektové dokumentaci.



- čl. 18 – Kontrola a přejímka hotové betonové konstrukce: Jakost povrchu se musí zkontrolovat co nejdříve, nejpozději však do 3 dnů po odbednění. Stanovení pevnosti betonu v konstrukci lze provádět buď na tělesech vyjmutých z konstrukce nebo nedestruktivní metodou.

6.2. Bednění

Pro bednění svislých konstrukcí bude použito rámové systémové bednění Paschal Raster/GE, které se skládá z rastrových prvků Raster a velkoplošných elementů GE. Betonáž jednotlivých podlaží bude s ohledem na malou plochu prováděna v jednom záběru. Návrh konkrétních bednicích prvků bude proveden dodavatelem bednění s ohledem na tlak betonu na bednění.

Pro bednění vodorovných konstrukcí bude použito prvkové stropního bednění Paschal Deck. Betonáž jednotlivých podlaží bude s ohledem na malou plochu prováděna v jednom záběru. Návrh konkrétních bednicích prvků a návrh typu a rozmístění stojek bude proveden dodavatelem bednění s ohledem na působící zatížení a únosnosti jednotlivých prvků.

Výškové pracovní spáry se budou nacházet vždy nad a pod úrovní stropní konstrukce.

Výsledné rozměry ŽB konstrukcí se nesmějí lišit od rozměrů specifikovaných ve statickém výpočtu o více než 20 mm.

Montáž i demontáž bednění musí být provedena v souladu s technologickým manuálem dodavatele bednění. Zejména je nutné zabezpečit bednění jako celek i jednotlivé jeho části proti uvolnění, posunutí, vybočení nebo zborcení.

Nosné bednění se nesní odstranit dříve, než beton dosáhne dostatečné pevnosti pro přenos uvažovaných namáhání. Tato pevnost je stanovena jako 70 % konečné předepsané krychelné pevnosti a ověří se nedestruktivně pomocí Schmidtova kladívka.

6.3. Armování

Vyztužení konstrukce musí odpovídat údajům uvedeným na výkresech výztuže. Zejména je nutno kontrolovat:

- druh oceli,
- průměr jednotlivých prutů výztuže,
- délky a tvary prutů výztuže,
- počet prutů,
- čistotu povrchu výztuže (mastnota či organické znečištění je nepřípustné, koroze povrchu výztuže není na závalu),
- správné umístění míst stykání a nastavování prutů.

Poloha jednotlivých prutů výztuže jakož i vzdálenosti mezi nimi se nesmějí lišit od hodnot předepsaných v projektové dokumentaci o více než 20 %, nejvýše však o 30 mm. Změny oproti výkresům výztuže jsou možné pouze se souhlasem odpovědného statika.

Pro veškerou výztuž musí být zajištěno krytí betonem v minimální tloušťce 20 mm. K tomuto účelu budou použity certifikované distanční podložky

Svařování výztuže lze provádět jen v případech přesně vymezených projektem. Svarové spoje smí provádět a kontrolovat pouze příslušně vyškolení svářeči, a to v souladu s příslušnými technickými normami.



Výztuž v navzájem kolmých směrech musí být pevně spojena vázacím drátem.

6.4. Předpínání

V dané konstrukci se nevyskytují předpjaté betonové konstrukce.

6.5. Osazování prefabrikátů

Osazování prefabrikátů bude probíhat dle pokynů výrobce prefabrikátů.

6.6. Povrchové úpravy

V popisované konstrukci nejsou ŽB prvky, které by byly v architektonickém řešení navrženy jako pohledové. Pouze některé povrchy betonových konstrukcí budou obloženy obkladem nebo zakryty podhledem. Ostatní povrchy betonu opatřené pouze nátěrem musí být hladké, stejnorodé, bez dutinek a kaveren, bez trhlinek a prasklin se zajištěním vysoce kvalitní rovinnosti a pravoúhlosti a se zkosením viditelných hran.

V technologických prostorech, kde bude ponechán beton bez krycího nátěru, musí být proveden protiprašný transparentní nátěr (penetrace).

Pracovní spára – předsazení ploch dvou úseků betonáže musí být menší než 3 mm, přebytky cementového mléka na předcházejícím úseku betonáže se musí včas odstranit.

Kritéria kvality povrchu a jeho rovinnosti, pórovitosti, struktury a stejnobarevnosti a způsob jejich kvalitativního hodnocení budou sjednány mezi investorem a zhotovitelem na základě zkušebních ploch. Rovněž bude předložen a odsouhlasen vzorek vysprávký sanačním materiálem.

Otvory po spínacích tyčích nebudou zatírány, budou zaslepeny zátkami z vláknocementu a slícované s povrchem stěny s příznanou stínovou spárou mezi povrchem betonu a zátkou. Povrch bude opatřen průhlednou lazurovací hmotou, která zachová strukturu a charakter pohledového betonu. Je předepsán vysoce hydrofobní organokřemičitý prostředek omezující tvorbu výkvětů, chrání části objektů (horní plochy, římsy) proti pronikání vody z deště a tajícího sněhu. Použití dle pokynů výrobce. Vzhled: čirá lazura bez „mokrého efektu“.

6.7. Zdění

Zdění nenosných stěn a příček bude probíhat podle Podkladu pro provádění systému POROTHERM vydaného společností Wienerberger cihlářský průmysl, a.s.. Pro rovinnost a rozměry zděných konstrukcí platí stejná pravidla, jako pro konstrukce železobetonové.



7. Bezpečnost práce a ochrana zdraví

Všechny části stavby byly navrženy v souladu s předpisy platnými v České republice.

Veškeré stavební práce budou prováděny odbornou firmou k této činnosti způsobilou. Během provozu stavby je nutno dodržovat všechny články platných ČSN a předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví, zejména vyhlášku č.48/1982 Sb. a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Pro zajištění bezpečnosti práce na jednotlivých pracovištích je nutné, aby byly zpracovány provozní předpisy pro jednotlivá pracoviště. V předpisech budou bezpečnostní a hygienické pokyny pro veškerou činnost na pracovištích t.j. používání pracovních pomůcek, obsluha zařízení apod.

Před započítím prací musí být všichni pracovníci seznámeni se všemi související bezpečnostními předpisy a nařízeními. Pracovníci musí být vybaveni všemi potřebnými ochrannými pomůckami a prostředky. Všechny otvory a zvýšené plošiny musí být opatřeny ochrannými zábradlími. Otvory musí být zakryty pevnými zábranami, aby nemohlo dojít k jejich posunutí. Jednotlivé přístupové cesty musí být zřetelně označeny. Žebříky musí splňovat bezpečnostní předpisy a musí přesahovat minimálně 1100 milimetrů nad pracovní plošinu. Při pracích ve výškách musí být pracovníci speciálně proškoleni. Při provádění montážních prací ve výškách musí být pracovníci jištění pomocí úvazů, kdy je před každou směnou povinností pracovníků provést kontrolu stavu prostředků. Pokud budou úvazy nebo jistící lano vykazovat opotřebení, je nutná jejich okamžitá výměna. Stavbyvedoucí musí před započítím prací vypracovat technologický postup prací, který musí být v souladu s platnými vyhláškami a předpisy.

Při provádění stavebních prací i během provozu stavby je nutno dodržovat všechny závazné články platných ČSN a předpisů BOZ.

Jedná se zejména o tyto předpisy:

Zákon č. 262/2006 Sb., **zákoník práce**, ve znění změn provedených zákonem č. 585/2006 Sb., zákona č. 181/2007 Sb., zákona č. 261/2007 Sb., zákona č. 296/2007 Sb., zákona č. 362/2007 Sb., Nálezu Ústavního soudu č. 116/2008 Sb., zákona č. 121/2008 Sb., zákona č. 126/2008 Sb., zákona č. 294/2008 Sb., zákona č. 305/2008 Sb., zákona č. 382/2008 Sb., vyhlášky č. 451/2008 Sb., zákonem č. 326/2009 Sb., zákonem č. 320/2009 Sb., zákonem č. 286/2009 Sb., zákonem č. 306/2008 Sb., zákonem č. 462/2009 Sb., zákonem č. 347/2010 Sb., zákonem č. 377/2010 Sb., zákonem č. 427/2010 Sb., zákonem č. 262/2011 Sb., zákonem č. 180/2011 Sb. a zákonem č. 185/2011 Sb., **část pátá, hlava 1.**

Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. ze dne 12. prosince 2007, **kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci** ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb.

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

Vyhláška č. 18/1979 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu , kterou se určují **vyhrazená tlaková zařízení** a stanoví některé podmínky k zajištění jejich



bezpečnosti ve znění vyhlášky č. 97/1982 Sb., vyhlášky č. 551/1990 Sb., nařízení vlády č. 352/2000 Sb., vyhlášky č. 118/2003 Sb. a vyhlášky č. 393/2003 Sb.

Vyhláška č. 19/1979 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu, kterou se určují **vyhrazená zdvihací zařízení** a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti ve znění vyhlášky č. 552/1990 Sb. nařízení vlády č. 352/2000 Sb. a nařízení vlády č. 394/2003 Sb.

Vyhláška č. 21/1979 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu, kterou se určují **vyhrazená plynová zařízení** a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti ve znění vyhlášky č. 554/1990 Sb., nařízení vlády č. 352/2000 Sb. a vyhlášky č. 395/2003 Sb.

Vyhláška č. 50/1978 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o **odborné způsobilosti v elektrotechnice** ve znění vyhlášky č. 98/1982 Sb.

Vyhláška č. 73/2010 Sb. o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních)

Zákon č. 67/2001 Sb., předseda vlády vyhláší úplné znění zákona č. 133/1985 Sb., o **požární ochraně**, jak vyplývá ze změn provedených zákonem č. 425/1990 Sb., zákonem č. 40/1994 Sb., zákonem č. 203/1994 Sb., zákonem č. 163/1998 Sb., zákonem č. 71/2000 Sb. a zákonem č. 237/2000 Sb. ve znění pozdějších změn provedených zákonem č. 320/2002 Sb., zákonem č. 413/2005 Sb., zákonem č. 186/2006 Sb. a zákonem č. 281/2009 Sb. a **prováděcí vyhlášky**.

Vyhláška č. 48/1982 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví **základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení** ve znění vyhlášky č. 324/1990 Sb., vyhlášky č. 207/1991 Sb., nařízení vlády č. 352/2000 Sb. a vyhlášky č. 192/2005 Sb.

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

Vyhláška 26/1999 Sb. hlavního města Prahy o obecných požadavcích na výstavbu v hlavním městě Praze ve znění vyhlášky č. 7/2001 Sb., vyhlášky č. 26/2001 Sb., vyhlášky č. 7/2003 Sb., vyhlášky č. 11/2003 Sb., vyhlášky č. 23/2004 Sb. a vyhlášky č. 2/2007 Sb.



eské vysoké učení technické
Fakulta stavební
Katedra konstrukcí pozemních staveb

PŘEDBĚŽNÝ STATICKÝ VÝPOČET, VÝPOČET ZÁKLADOVÝCH KONSTRUKCÍ (GEO 5)

MATEŘSKÁ ŠKOLA A DĚTEM SLUŽEB V PRÁHONICÍCH

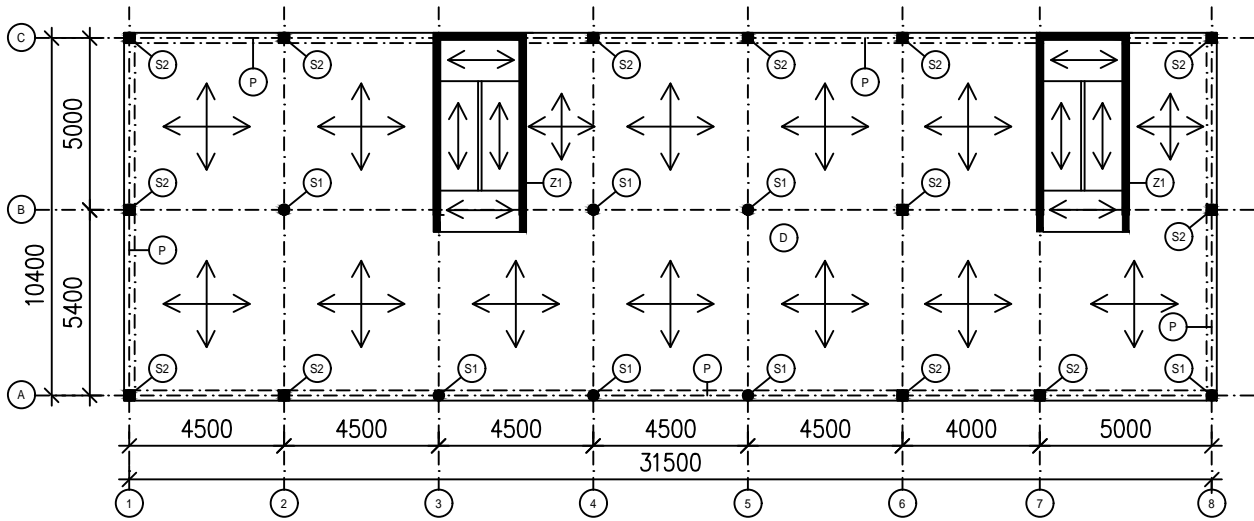
STATICKÁ ČÁST

Iveta Vokálková

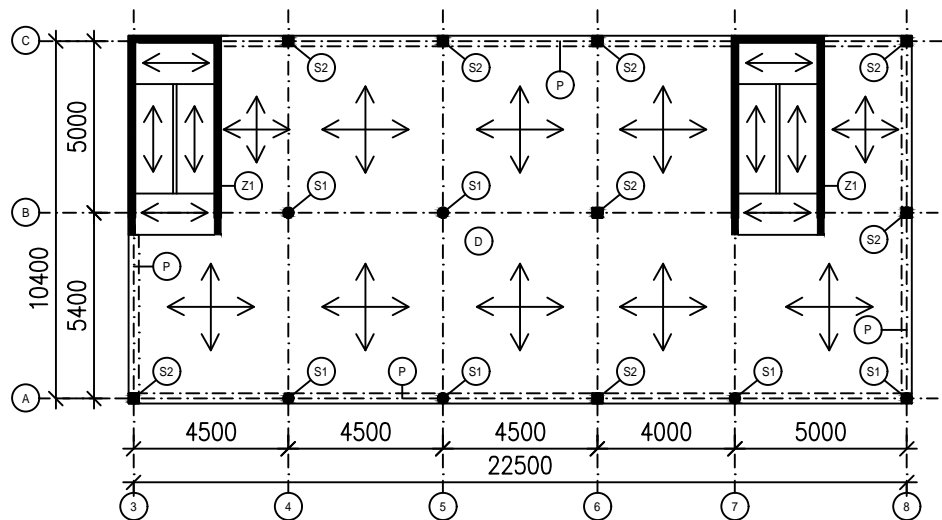
15. 05. 2018

SCHÉMA KONSTRUKCE – OBJEKT A

1.NP



2.NP



VÝPIS PRVKŮ:

D – ŽB. MONOLITICKÁ LOKÁLNĚ PODEPŘENÁ DESKA TL. 220 mm

S1 – ŽB. MONOLIT. SLOUP \varnothing 300 mm

S2 – ŽB. MONOLIT. SLOUP 300x300 mm

Z1 – ŽB. MONOLIT. STĚNA TL. 200 mm

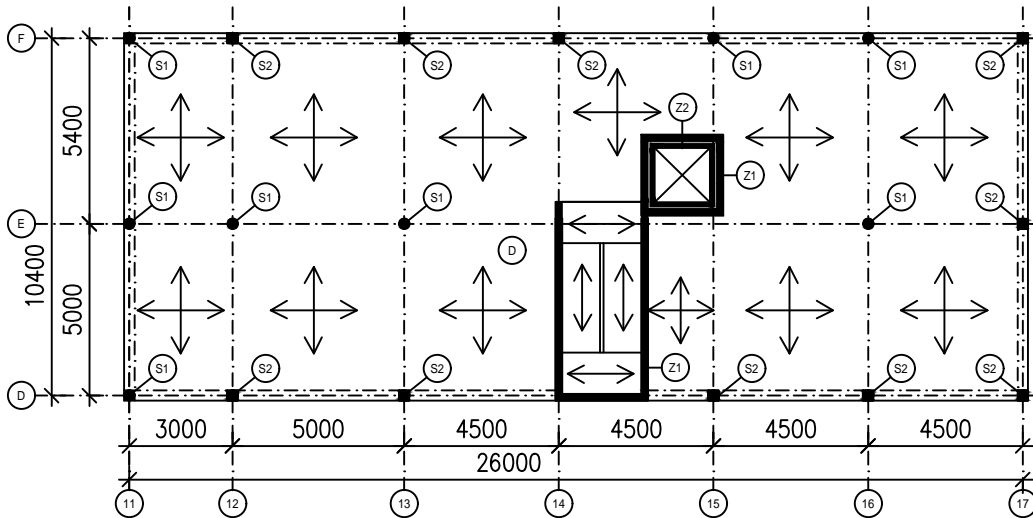
P – OBVODOVÝ ZTUŽUJÍCÍ PRŮVLAK 300x450 mm

POPIS KONSTRUKCE:

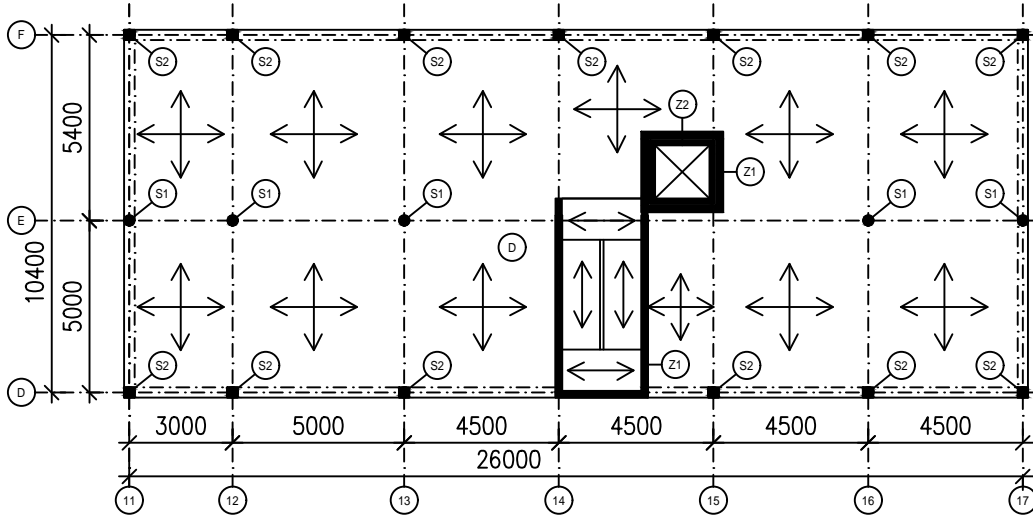
2 NP, SCHODIŠŤOVÁ RAMENA – PREFABRIKOVANÁ, MEZIPODESTA – MONOLITICKÁ
PŘESNÝ TVAR A ROZMĚRY VIZ VÝKRES TVARU

SCHEMA KONSTRUKCE – OBJEKT B

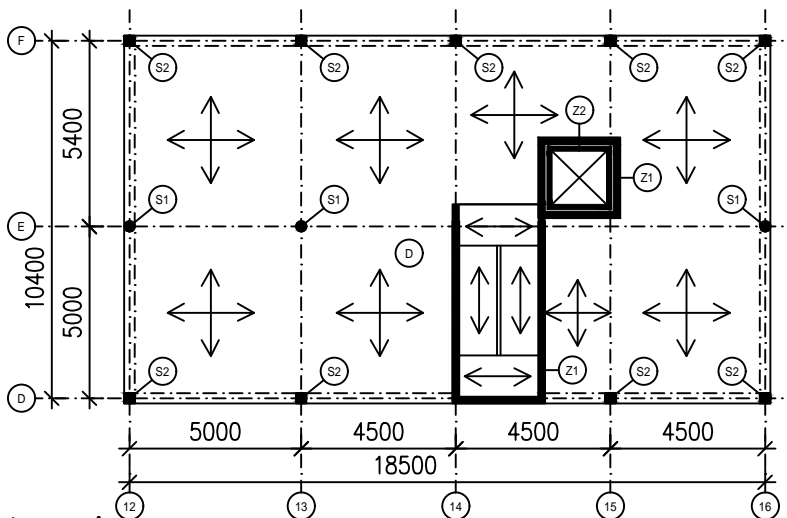
1.NP



2.NP



3.NP



VÝPIS PRVKŮ:

- D – ŽB. MONOLITICKÁ LOKÁLNĚ PODEPŘENÁ DESKA TL. 220 mm
- S1 – ŽB. MONOLIT. SLOUP \varnothing 300 mm
- S2 – ŽB. MONOLIT. SLOUP 300x300 mm
- Z1 – ŽB. MONOLIT. STĚNA TL. 200 mm
- Z2 – ŽB. MONOLIT. STĚNA TL. 150 mm
- P – OBVODOVÝ ZTUŽUJÍCÍ PRŮVLAK 300x450 mm

POPIS KONSTRUKCE:

3 NP, SCHODIŠŤOVÁ RAMENA – PREFABRIKOVANÁ, MEZIPEDESTA – MONOLITICKÁ



PŘEDBĚŽNÝ STATICKÝ VÝPOČET

STATICKÝ NÁVRH NOSNÝCH PRVKŮ

1) STROPNÍ DESKA - (D) nospon $l = 5400 \text{ mm}$

- EMPIRICKÝ NÁVRH

$$h_d = \frac{1}{33} l_n = \frac{1}{33} 5400 = 164 \text{ mm} + 10\% \rightarrow 180 \text{ mm}$$

- OHYBOVÁ ŠTÍHLOST DESKY

$$1 = \frac{l}{d} \leq \lambda_d = k_{c1} \cdot k_{c2} \cdot k_{c3} \cdot \lambda_{dTAB}$$

PŘEDPOKLAD BETON C 25/30

$\lambda_{dTAB} = 22,2 \rightarrow$ lokálně podepřená deska

$$\lambda_d = k_{c1} \cdot k_{c2} \cdot k_{c3} \cdot \lambda_{dTAB} = 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 22,2 = 28,86$$

$$d \geq \frac{l}{\lambda_d} = \frac{5400}{28,86} = 187 \text{ mm}$$

KRYTÍ VÝZTUŽE STROPNÍ DESKY

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

$$\phi = 12 \text{ mm (PŘEDPOKLAD)}$$

$$c_{min} = \max(\phi; c_{min,dr}; 10) = \max(12; 15; 10) = 15 \text{ mm}$$

$$\Delta c_{dev} = 0 - 10 = 5 \text{ mm}$$

NÁVRH KRYCÍ VRSTVY: $c_{mon} = c_{min} + \Delta c_{dev} = 15 + 5 = 20 \text{ mm}$

- TLOUŠŤKA DESKY:

$$h_d = d + \frac{\phi}{2} + c_{mon} = 187 + \frac{12}{2} + 20 = 213 \approx 220 \text{ mm}$$

$$\underline{h_d = 220 \text{ mm}}$$

2) SCHODIŠŤOVÁ DESKA nospon $l = 3190 \text{ mm}$

- EMPIRICKÝ NÁVRH

$$h_d = \left(\frac{1}{30} - \frac{1}{25} \right) l = \left(\frac{1}{30} - \frac{1}{25} \right) \cdot 3190 = 106 - 128 \text{ mm}$$

- OHYBOVÁ ŠTÍHLOST

$$1 = \frac{l}{d} \leq \lambda_d = k_{c1} \cdot k_{c2} \cdot k_{c3} \cdot \lambda_{dTAB}$$

$\lambda_{dTAB} = 18,5 \rightarrow$ PROSTÝ NOSNÍK



$$A_d = \eta_{c1} \cdot \eta_{c2} \cdot \eta_{c3} \cdot A_{dTAB} = 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 18,5 = 24,05$$

$$d \geq \frac{R}{A_{dTAB}} = \frac{3190}{24,05} = 133 \text{ mm}$$

- TLOUŠŤKA DESKY:

$$h_d = d + \frac{\phi}{2} + c_{\text{min}} = 133 + \frac{12}{2} + 20 = 160 \text{ mm}$$

$$\underline{h_d = 190 \text{ mm}}$$

PŘEHLED ZATÍŽENÍ

1) STŘEŠNÍ DESKA

SKLADBA	d [mm]	ρ [kg/m ³]	CHAR. ZAT. [kN/m ²]	γ_F [-]	NAVRH. ZAT. [kN/m ²]
- STÁLÉ ZATÍŽENÍ					
ŘÍČNÍ KAMENIVO 16/20	0,05	1350	0,675	1,35	0,91
FILTEK 300	-	0,39 kg/m ²	0,003		0,004
DEKPLAN 76 PVC	0,0015	1,45 kg/m ²	0,0145		0,02
FILTEK 300	-	0,39 kg/m ²	0,003		0,00405
EPS 200 S	0,2	20	0,04		0,054
SPAĎ. EPS 200 S	0,32	20	0,064		0,086
GLASTEK 40	0,004	4,59 kg/m ²	0,045		0,06
DEKPRIMER	-	0,44 kg/m ²	0,004		0,0054
ŽB DESKA	0,22	2500	5,5		7,43
SDK	0,025	1000	0,25		0,338
Σ			6,6		8,91
- PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ					
SNÍH					
$S_k = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 =$			0,56	1,5	0,84
UŽITNÉ - NEPŘÍSTUPNÁ STŘECHA					
			0,75	1,5	1,13
Σ			1,31		1,965
- $(q + q_0) = 16,64 \text{ kN/m}^2$					



2) STROPNÍ DESKA S PODLAHOU

SKLADBA	d [m]	ρ [kg/m^3]	CHAR.ZAT. [kN/m^2]	η_d [-]	NÁVRHZAT. [kN/m^2]
- STÁLÉ ZATÍŽENÍ					
LAMIN. PODLAHA	0,01	940	0,094	1,35	0,13
PĚNOUÝ PE	0,005	20	0,001		0,00135
VLÁKNO BETON	0,070	2300	1,61		2,18
PE FOLIE DESEPAR	-	-	-		-
ČEDIČOVÁ VLNA	0,05	100	0,05		0,068
ŽB DESKA	0,22	2500	5,5		7,43
SPK	0,025	1000	0,25		0,338
Σ			7,51		10,14
- PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ					
DĚLÍČÍ KONSTRUKCE					
ODHAD				1,5	2
UŽITNÉ Z.					
KAT. C1 - ŠKOLKA			3	1,5	4,5
Σ			3		6,5
$-(q+q)_D = 16,64 \text{ kN/m}^2$					

3) OBVODOVÝ ZTUŽUJÍCÍ STROPNÍ PRŮVLAK rozpon $l = 5400 \text{ mm}$

- EMPIRICKÝ NÁVRH

$$h_p = \left(\frac{1}{15} - \frac{1}{10} \right) l = \left(\frac{1}{15} - \frac{1}{10} \right) 5400 = 360 - 540 \Rightarrow \text{NÁVRH } 450 \text{ mm}$$

$$b_p = \left(\frac{1}{3} - \frac{2}{3} \right) h_p = \left(\frac{1}{3} - \frac{2}{3} \right) 450 = 150 - 300 \Rightarrow \text{NÁVRH } 300 \text{ mm}$$

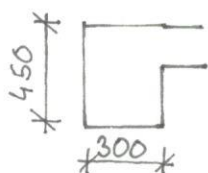
- POSOUZENÍ

$$A_{zAT} = 10,9 \text{ m}^2$$

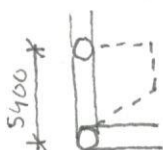
ZATÍŽENÍ: vl. váha + deska

$$(q+q)_D = 16,64 \cdot 10,9 \cdot \frac{1}{5,4} = 33,6 \text{ kN/m}^2$$

$$f_{přív,D} = 0,23 \cdot 0,3 \cdot 25 = 1,73 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,35 = 2,3 \text{ kN/m}^2$$



$$0,6 \cdot 4500 = 2700$$





$$(g+q)_{D,C} = 33,6 + 2,3 = \underline{35,9 \text{ kN/m}^1}$$

$$M_{ED \max} = \frac{1}{10} (g+q)_{D,C} \cdot l^2 = \frac{1}{10} \cdot 35,9 \cdot 5,4^2 = \underline{104,7 \text{ kNm}}$$

$$d_p = z_p - \frac{\phi}{2} - \phi_{TR} - c = 450 - \frac{18}{2} - 8 - 20 = 413 \text{ mm}$$

Poměrný ohybový moment

$$\mu = \frac{M_{ED \max}}{b_p \cdot d_p^2 \cdot f_{cd}} = \frac{104,7}{0,3 \cdot 0,413^2 \cdot 16,667} = 0,12$$

$$\text{TAB} \rightarrow \xi = \underline{0,16} \leq 0,45 = \xi_{\text{lim}} \quad (\xi = 0,936)$$

Potřebná plocha výstuže

$$A_{s \text{REQ}} = \frac{0,8 \cdot b_p \cdot d_p \cdot \xi \cdot f_{cd}}{f_{yD}} = \frac{0,8 \cdot 300 \cdot 413 \cdot 0,16 \cdot 16,667}{435}$$

$$A_{s \text{REQ}} = 608 \text{ mm}^2$$

Úroveň výstuže

$$\rho = \frac{A_{s \text{REQ}}}{b_p \cdot z_p} = \frac{608}{300 \cdot 450} = \underline{0,005} \leq 0,01 \quad \checkmark$$

Ověření šlakové diagonály

$$V_{RD \max} = v \cdot f_{cd} \cdot b_p \cdot \rho \cdot d_p \cdot \frac{\cot \theta}{1 + \cot \theta} > V_{ED \max}$$

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

$$V_{RD \max} = 0,54 \cdot 16,667 \cdot 0,3 \cdot 0,936 \cdot 0,413 \cdot \frac{1,5}{1+1,5} = 481,7 \text{ kN}$$

$$V_{ED \max} = 0,6 \cdot (g+q)_{D,C} \cdot l = 0,6 \cdot 35,9 \cdot 5,4 = 116,3 \text{ kN}$$

$$V_{RD \max} \geq V_{ED \max}$$

$$\underline{481,7} \geq 116,3 \text{ kN} \quad \checkmark$$



Ověření ohybové šiklosti

$$\lambda = \frac{k_P}{d_P} \leq \lambda_d = \eta_{c1} \cdot \eta_{c2} \cdot \eta_{c3} \cdot \lambda_{dTAB}$$

$$\lambda_{dTAB} = 24,1 \rightarrow \text{hraniční pole}$$

$$\lambda_d = 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 24,1 = 31,33$$

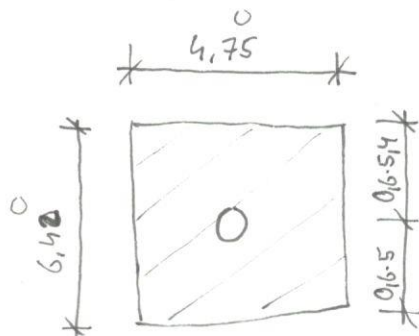
$$\lambda = \frac{5,4}{0,413} = 13,07$$

$$\lambda < \lambda_d$$

$$13,07 \leq 31,33 \quad \checkmark$$

4) SLOUP V 1.NP 12-E (5)

počet podlaží $m=3$ (2x stropní konstrukce + střešní kce)



$$A = 6,42 \cdot 4,75$$

$$A = 30,5 \text{ m}^2$$

$$A_{sL} = \pi \cdot r^2 = \pi \cdot 0,150^2$$

$$A_{sL} = 0,0706 \text{ m}^2$$

$$\text{STŘEŠNÍ DESKA} - m \cdot A \cdot (g+q)_D = 1 \cdot 30,5 \cdot 10,88 = 331,61 \text{ kN}$$

$$\text{STROPNÍ DESKA} - m \cdot A \cdot (g+q)_D = 2 \cdot 30,5 \cdot 16,64 = 1015,0 \text{ kN}$$

$$\text{PRŮVLAK} - m \cdot A_p \cdot n \cdot 25 \cdot \gamma_F = 3 \left(\frac{4,5+5}{2} \cdot 0,13 \right) \cdot 0,23 \cdot 25 \cdot 1,35 = 33,2 \text{ kN}$$

$$\text{SLOUP} - m \cdot A_s \cdot n \cdot 25 \cdot \gamma_F = 3 \cdot 0,0706 \cdot 3,29 \cdot 25 \cdot 1,35 = 23,5 \text{ kN}$$

$$\Sigma Q = N_{ED} = 1403,5 \text{ kN}$$

$$N_{RD} = 0,9 \cdot A_{sL} \cdot f_{cd} + A_{sL} \cdot \sigma_s$$

$$1403,5 = 0,9 \cdot 0,0706 \cdot 16,667 + 0,0706 \cdot 400\,000 \cdot \rho$$

$$1403,5 = 1059 + 28240 \rho$$

$$\rho \geq 0,0122$$

-NÁVRH SLOUPU $\phi 300 \text{ mm}$, STUPEŇ VYTIŽENÍ $\rho \geq 0,0122$

(5)



5) ŽB STĚNA

- únosnost není třeba ověřovat

- NÁVRH - $t = 200 \text{ mm}$

→ 1) DESKA - OVĚŘENÍ Z HLEDISKA PROTlačENÍ

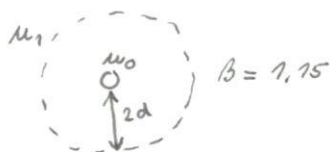
$$d_1 = R_d - c_{\text{mon}} - \frac{\phi}{2} = 220 - 20 - \frac{12}{2} = 194 \text{ mm}$$

$$d_2 = R_d - c_{\text{mon}} - \phi - \frac{\phi}{2} = 220 - 20 - 12 - \frac{12}{2} = 182 \text{ mm}$$

$$d = \frac{d_1 + d_2}{2} = \frac{194 + 182}{2} = 188 \text{ mm}$$

ZATĚŽOVACÍ PLOCHA $A = 30,5 \text{ m}^2$

$$(g+q)_D = 16,64 \text{ kN/m}^2$$



$$V_{ED} = A \cdot (g+q)_D = 30,5 \cdot 16,64 = 507,52 \text{ kN}$$

$$\mu_0 = 2\pi r = 2\pi \cdot 150 = 942,5 \text{ mm}$$

$$\mu_1 = 2\pi(r+2d) = 2\pi(150 + 2 \cdot 188) = 3305 \text{ mm}$$

$$V_{ED0} = \frac{\beta \cdot V_{ED}}{\mu_0 \cdot d} = \frac{1,15 \cdot 507,52 \cdot 10^3}{942,5 \cdot 188} = 3,29 \text{ MPa}$$

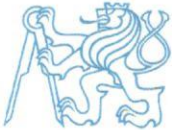
$$V_{ED1} = \frac{\beta \cdot V_{ED}}{\mu_1 \cdot d} = \frac{1,15 \cdot 507,52 \cdot 10^3}{3305 \cdot 188} = 0,94 \text{ MPa}$$

únosnost slatové diagonály

$$V_{RD \text{ max}} = 0,4 \cdot v \cdot f_{cd} = 0,4 \cdot 0,6 \left(1 - \frac{f_{ck}}{250}\right)^{16,67} \cdot f_{cd} = 3,6$$

$$V_{RD \text{ max}} \geq V_{ED0}$$

$$3,6 \geq 3,29 \text{ MPa} \checkmark$$



Smýková únosnost bez smýkové výztuže

$$C_{RD,C} = 0,12$$

$$\rho_t = 0,005$$

$$\begin{aligned} V_{RD,C} &= C_{RD,C} \cdot k \cdot (100 \cdot \rho_t \cdot f_{ctk})^{\frac{1}{3}} \\ &= 0,12 \cdot \left(1 + \sqrt{\frac{200}{188}}\right) \cdot (100 \cdot 0,005 \cdot 25)^{\frac{1}{3}} = 0,57 \end{aligned}$$

$$V_{RD,C} \geq V_{ED,1}$$

$$0,57 \geq 0,94$$

X JE NUTNÉ NAURHNOUT SMYKOVOU VÝZTUŽ

SMYKOVÁ VÝZTUŽ → SMYKOVÉ TRNÝ $k_{max} = 1,8$

$$V_{ED,1} = 0,94 \leq k_{max} \cdot V_{RD,C} = 1,8 \cdot 0,57 = 1,03$$

$$0,94 \leq 1,03 \quad \checkmark$$

SHRNUTÍ:

DIMENZE PRVKŮ:

STROPNÍ DESKA (D) - $h = 220 \text{ mm}$

SCHODIŠŤOVÁ DESKA - $h = 190 \text{ mm}$

OBVODOVÁ ZTUŽUJÍCÍ STROPNÍ PRŮVLAK (P) - $450 \times 300 \text{ mm}$

SLOUPY (S1) - $\phi 300 \text{ mm}$

(S2) - $300 \times 300 \text{ mm}$

ŽB STĚNA - (Z) - $h = 200 \text{ mm}$

- DILATACE VZHLÉDEM K VELIKOSTI A ZATÍŽENÍ OBJEKTU NEBYLA NAURŽENA
- ZTUŽENÍ VZHLÉDEM K VELIKOSTI OBJEKTU POMOCÍ ŽB STĚN JE DOSTATEČNÉ

Posouzení plošného základu

Vstupní data

Projekt

Akce : Mateřská škola a dům služeb v Průhonicích
 Vypracoval : Iveta Vokálková
 Datum : 17.4.2018

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA3

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)
 Součinitele EN 1992-1-1 : standardní

Sedání

Metoda výpočtu : ČSN 73 1001 (Výpočet pomocí edometrického modulu)
 Omezení deformační zóny : procentem Sigma,Or
 Koef. omezení deformační zóny : 10.0 [%]

Patky

Výpočet pro odvodněné podmínky : EC 7-1 (EN 1997-1:2003)
 Posouzení tažené patky : standardní postup
 Dovolená excentricita : 0.333
 Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997
 Návrhový přístup : 3 - redukce zatížení GEO, STR a materiálu

Součinitele redukce zatížení (F)					
Trvalá návrhová situace					
Stav STR			Stav GEO		
		Nepříznivé	Příznivé	Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1.35 [-]	1.00 [-]	1.00 [-]	1.00 [-]

Součinitele redukce materiálu (M)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce úhlu vnitřního tření :	$\gamma_\phi =$	1.25 [-]	
Součinitel redukce efektivní soudržnosti :	$\gamma_c =$	1.25 [-]	
Součinitel redukce neodv. smykové pevnosti :	$\gamma_{cu} =$	1.40 [-]	
Součinitel redukce pevnosti horniny :	$\gamma_v =$	1.40 [-]	

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	F4-CSO		25.00	12.00	18.50	8.50	
2	G4		32.50	4.00	19.00	9.00	
3	R5		29.00	65.00	23.50	13.50	

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

Parametry zemín

F4-CSO

Objemová tíha : $\gamma = 18.50 \text{ kN/m}^3$



Pouze pro nekomerční využití



Iveta Vokálková

Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{ef} = 25.00^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{ef} = 12.00 \text{ kPa}$
Modul přetvárnosti :	$E_{def} = 5.00 \text{ MPa}$
Poissonovo číslo :	$\nu = 0.35$
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{sat} = 18.50 \text{ kN/m}^3$

G4

Objemová tíha :	$\gamma = 19.00 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{ef} = 32.50^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{ef} = 4.00 \text{ kPa}$
Modul přetvárnosti :	$E_{def} = 70.00 \text{ MPa}$
Poissonovo číslo :	$\nu = 0.30$
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{sat} = 19.00 \text{ kN/m}^3$

R5

Objemová tíha :	$\gamma = 23.50 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{ef} = 29.00^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{ef} = 65.00 \text{ kPa}$
Modul přetvárnosti :	$E_{def} = 70.00 \text{ MPa}$
Poissonovo číslo :	$\nu = 0.30$
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{sat} = 23.50 \text{ kN/m}^3$

Založení**Typ základu: stupňovitá centrická patka**

Hloubka od původního terénu	$h_z = 1.40 \text{ m}$
Hloubka základové spáry	$d = 1.40 \text{ m}$
Tloušťka horního stupně	$t_v = 0.30 \text{ m}$
Tloušťka základu	$t = 1.10 \text{ m}$
Sklon upraveného terénu	$s_1 = 0.00^\circ$
Sklon základové spáry	$s_2 = 0.00^\circ$

Objemová tíha zeminy nad základem = 20.00 kN/m³**Geometrie konstrukce****Typ základu: stupňovitá centrická patka**

Délka patky	$x = 1.50 \text{ m}$
Šířka patky	$y = 1.50 \text{ m}$
Délka horního stupně	$a_{vx} = 0.30 \text{ m}$
Šířka horního stupně	$a_{vy} = 0.30 \text{ m}$
Šířka sloupu ve směru x	$c_x = 0.30 \text{ m}$
Šířka sloupu ve směru y	$c_y = 0.30 \text{ m}$
Objem patky	$= 2.50 \text{ m}^3$



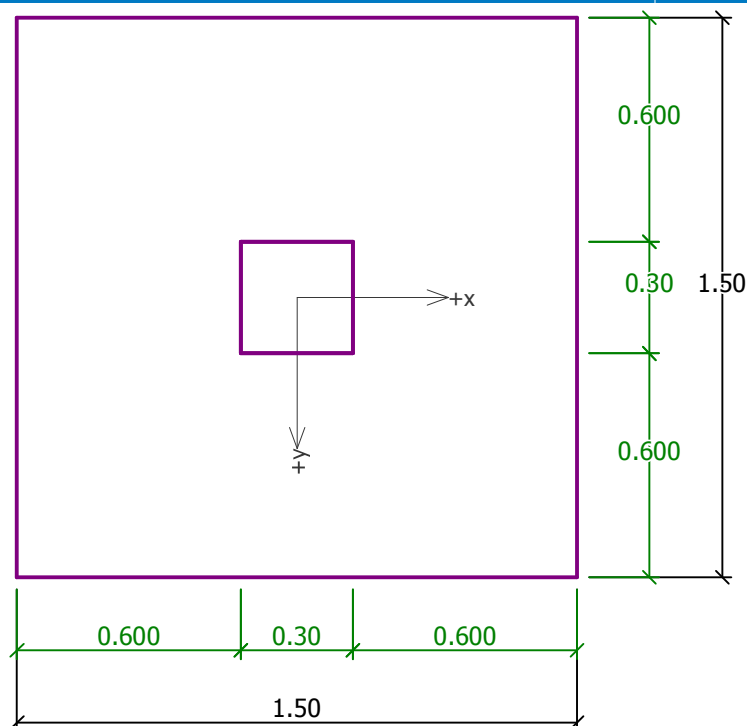
Pouze pro nekomerční využití



Iveta Vokálková

Název : Geometrie

Fáze - výpočet : 1 - 0



Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23.00 \text{ kN/m}^3$

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton : C 25/30 XC2 - CI 0,2 - D_{max} 16-S3

Válcová pevnost v tlaku $f_{ck} = 25.00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu $f_{ctm} = 2.60 \text{ MPa}$

Modul pružnosti $E_{cm} = 30500.00 \text{ MPa}$

Ocel podélná : B500

Mez kluzu $f_{yk} = 500.00 \text{ MPa}$

Ocel příčná: B500

Mez kluzu $f_{yk} = 500.00 \text{ MPa}$

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	2.00	F4-CSO	
2	2.00	G4	
3	-	R5	

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	nové	změna							
1	Ano		Zatížení č. 1	Návrhové	1403.50	0.00	0.00	0.00	0.00



Pouze pro nekomerční využití



Iveta Vokálková

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	nové	změna							
2	Ano		Zatížení č. 1 - provozní	Užitné	1002.50	0.00	0.00	0.00	0.00

Celkové nastavení výpočtu

Typ výpočtu : výpočet pro odvodněné podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Posouzení čís. 1**Posouzení zatěžovacích stavů**

Název	VI. tíha příznivě	e _x [m]	e _y [m]	σ [kPa]	R _d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
Zatížení č. 1	Ano	0.00	0.00	655.11	667.95	98.08	Ano
Zatížení č. 1	Ne	0.00	0.00	664.07	667.95	99.42	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha patky G = 77.69 kN

Spočtená tíha nadloží Z = 12.96 kN

Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy z_{sp} = 2.46 mDosah smykové plochy l_{sp} = 7.56 mVýpočtová únosnost zákl. půdy R_d = 667.95 kPa

Extrémní kontaktní napětí σ = 664.07 kPa

Svislá únosnost VYHOVUJE**Posouzení excentricity zatížení**Max. excentricita ve směru délky patky e_x = 0.000 < 0.333Max. excentricita ve směru šířky patky e_y = 0.000 < 0.333Max. prostorová excentricita e_t = 0.000 < 0.333**Excentricita zatížení základu VYHOVUJE****Posouzení vodorovné únosnosti**

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Zemní odpor: klidový

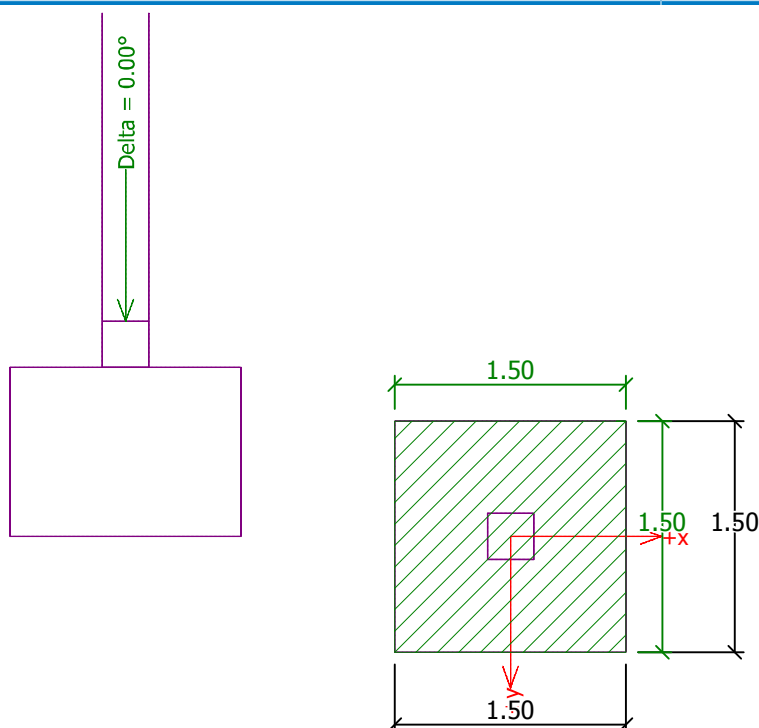
Výpočtová velikost zemního odporu S_{pd} = 14.98 kNHorizontální únosnost základu R_{dh} = 586.45 kN

Extrémní horizontální síla H = 0.00 kN

Vodorovná únosnost VYHOVUJE**Únosnost základu VYHOVUJE**

Pouze pro nekomerční využití





Posouzení čís. 1

Sednutí a natočení základu - vstupní data

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Výpočet proveden s uvažováním koeficientu κ_1 (vliv hloubky založení).

Napětí v základové spáře uvažováno od upraveného terénu.

Spočtená vlastní tíha patky $G = 57.55$ kN

Spočtená tíha nadloží $Z = 12.96$ kN

Sednutí středu hrany x - 1 = 17.7 mm

Sednutí středu hrany x - 2 = 17.7 mm

Sednutí středu hrany y - 1 = 17.7 mm

Sednutí středu hrany y - 2 = 17.7 mm

Sednutí středu základu = 32.1 mm

Sednutí charakterist. bodu = 23.2 mm

(1-hrana max.tlačená; 2-hrana min.tlačená)

Sednutí a natočení základu - výsledky

Tuhost základu:

Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti $E_{def} = 40.91$ MPa

Základ je ve směru délky tuhý ($k=289.19$)

Základ je ve směru šířky tuhý ($k=289.19$)

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0.000 < 0.333$

Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0.000 < 0.333$

Max. prostorová excentricita $e_t = 0.000 < 0.333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE



Pouze pro nekomerční využití



Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu = 23.2 mm

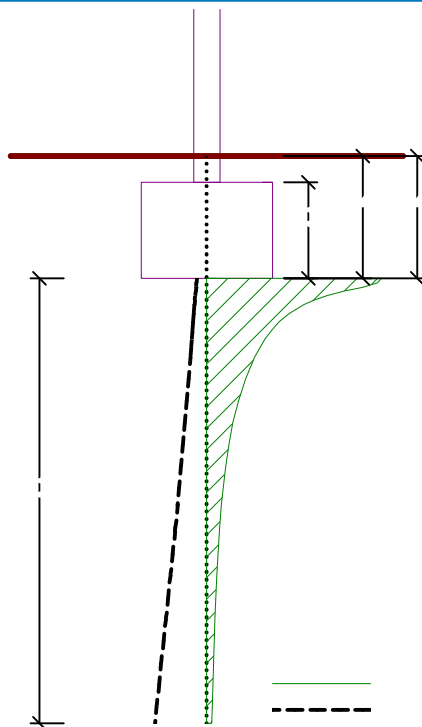
Hloubka deformační zóny = 5.10 m

Natočení ve směru x = 0.000 (tan*1000); (0.0E+00 °)

Natočení ve směru y = 0.000 (tan*1000); (0.0E+00 °)

Název : 2.MS

Fáze - výpočet : 1 - 1

**Dimenzace čís. 1**

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Posouzení podélné výztuže základu ve směru x

12 ks profil 16.0 mm, krytí 40.0 mm

Šířka průřezu = 1.50 m

Výška průřezu = 1.10 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0.15 \% > 0.13 \% = \rho_{\min}$ Poloha neutrálné osy $x = 0.07 \text{ m} < 0.65 \text{ m} = x_{\max}$ Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 1076.06 \text{ kNm} > 169.98 \text{ kNm} = M_{Ed}$ **Průřez VYHOVUJE.****Posouzení podélné výztuže základu ve směru y**

12 ks profil 16.0 mm, krytí 40.0 mm

Šířka průřezu = 1.50 m

Výška průřezu = 1.10 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0.15 \% > 0.13 \% = \rho_{\min}$ Poloha neutrálné osy $x = 0.07 \text{ m} < 0.65 \text{ m} = x_{\max}$ Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 1076.06 \text{ kNm} > 169.98 \text{ kNm} = M_{Ed}$ 

Pouze pro nekomerční využití



Průřez VYHOVUJE.**Posouzení základu na protlačení**

Normálová síla v sloupu = 1403.50 kN

Maximální únosnost na obvodu sloupu

Síla přenesená roznášením do zákl. půdy	=	56.14 kN
Síla přenášená smykovou pevností patky	=	1347.36 kN
Uvažovaný obvod sloupu	u_0	= 1.20 m
Smykové napětí na obvodu sloupu	$V_{Ed,max}$	= 1.07 MPa
Únosnost na obvodu sloupu	$V_{Rd,max}$	= 2.94 MPa

Kritický průřez bez smykové výztuže

Síla přenesená roznášením do zákl. půdy	=	991.82 kN
Síla přenášená smykovou pevností patky	=	411.68 kN
Vzdálenost průřezu od sloupu	=	0.53 m
Délka průřezu	u	= 4.50 m
Smykové napětí na průřezu	V_{Ed}	= 0.09 MPa
Únosnost nevyztuženého průřezu	$V_{Rd,c}$	= 1.08 MPa

 $V_{Ed} < V_{Rd,c} \Rightarrow$ Výztuž není nutná**Základ na protlačení VYHOVUJE**

Název : Dimenzování	Fáze - výpočet : 1 - 1



Pouze pro nekomerční využití



STRATIGRAFICKÝ VYMEZENÝ VÝPIS GEOLOGICKÉ DOKUMENTACE ARCHIVNÍHO VRTU
46 [Hlavní město Praha]

Klíč báze GDO : 147776 Číslo posudku : U006545 Mapy 1:25.000 12-422 M-33-66-C-c
Souřadnice - X : 1051515.00 Y : 736591.00 [odečteno z mapy]
Nadmořská výška : 297.60 [nezaměřeno (odečteno z mapy)] Rok ukončení : 1952
Hloubka / délka : 6.00 [studna] Datum výpisu : 10.4.2018
Účel objektu : mapovací
Realizace : Organizace bez identifikačního čísla
Komentář :

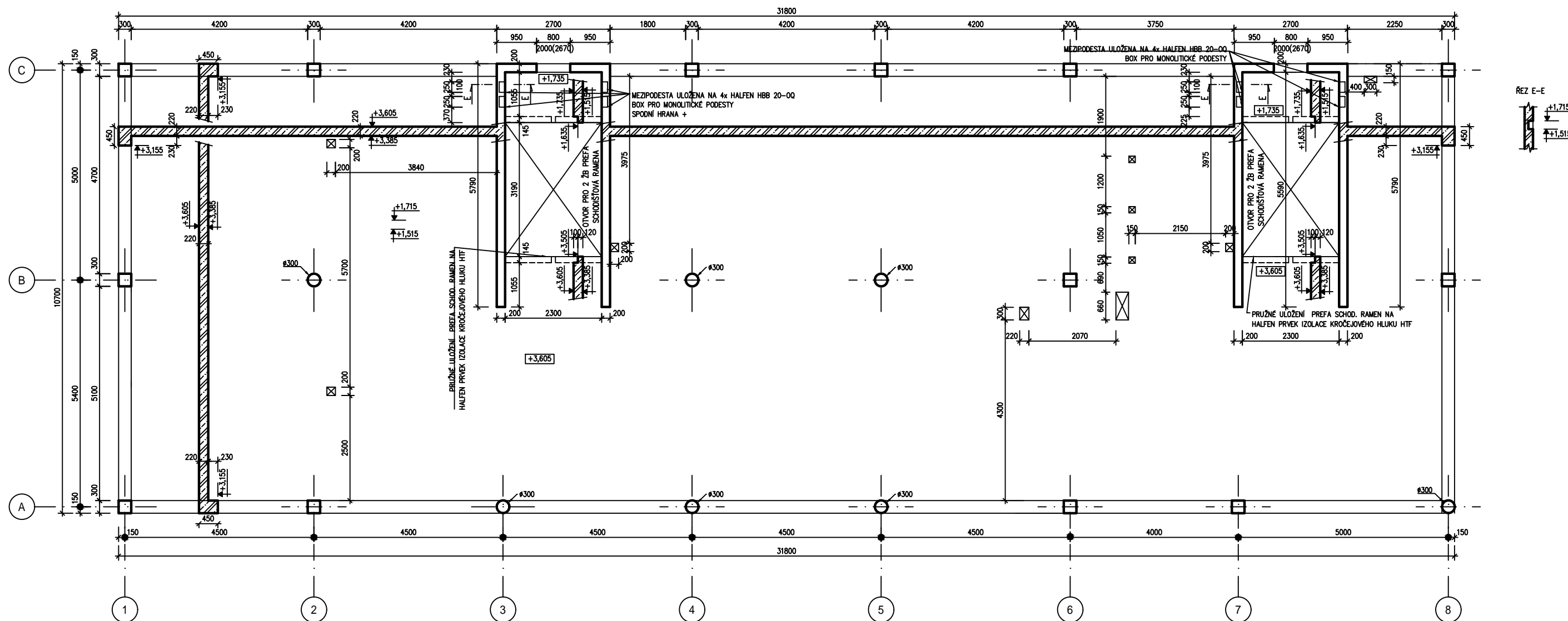
hloubkový interval [m] **stratigrafie**
základní popis polohy
rozšíření popisu polohy
komentář k poloze

0.00 - 2.00 : **Kvartér**
hlína žlutohnědá; geneze deluviální až eluviální
2.00 - 4.00 : **Proterozoikum svrchní**
suť břidličnatá; geneze sedimentární
přítomnost : hlína jílovitá bílá
4.00 - 6.00 : **břidlice** silně navětralá; geneze sedimentární

ZJIŠTĚNÉ LITOSTRATIGRAFICKÉ JEDNOTKY
2.00 - 4.00 : Štěchovické souvrství pravděpodobný
4.00 - 6.00 : Štěchovické souvrství

Hladina podzemní vody - hloubka [m] : 4.00

druh hladiny : naražená

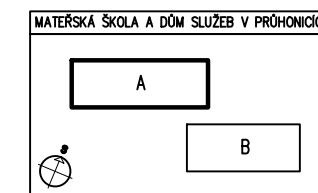


LEGENDA

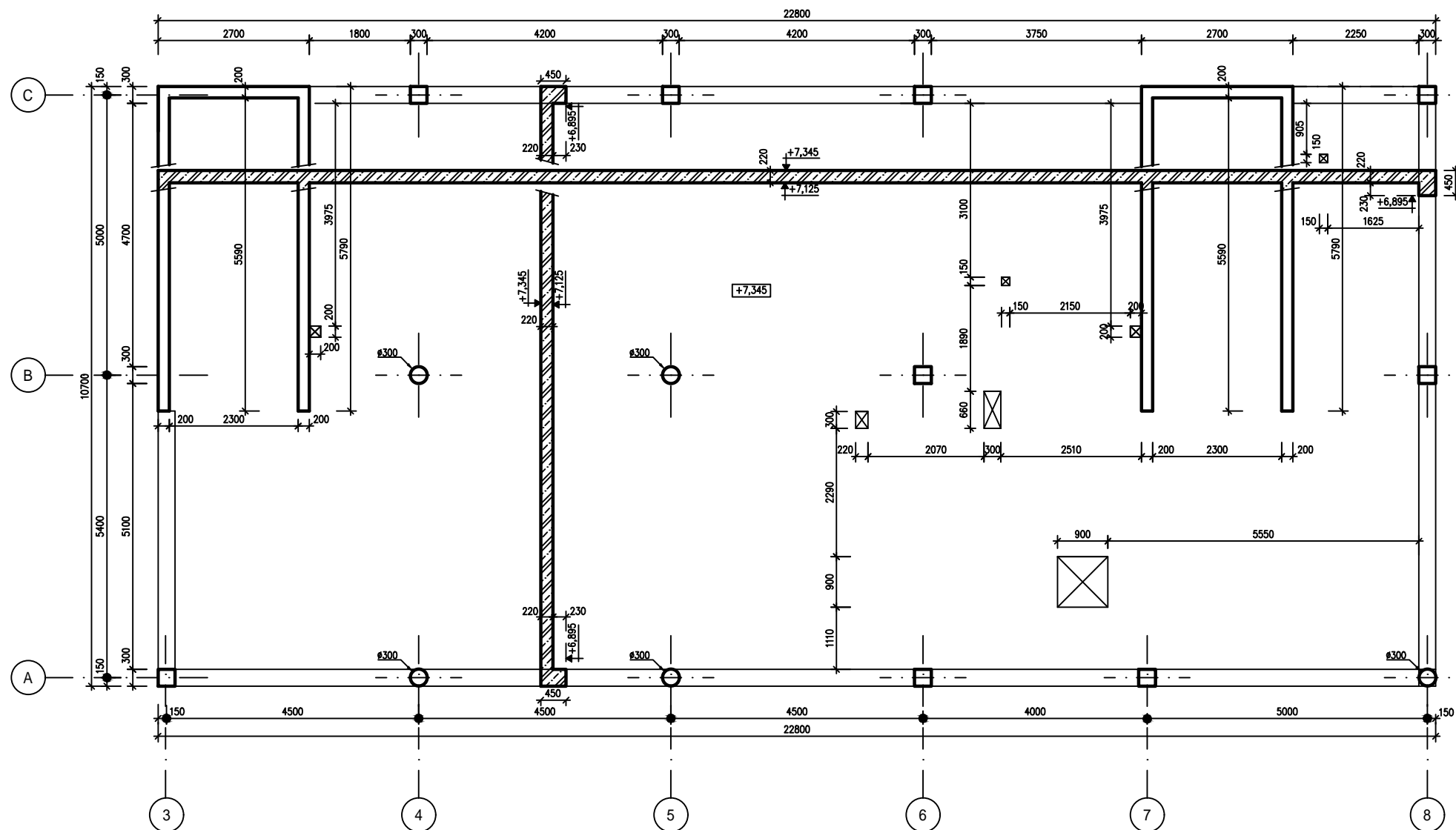
 ŽELEZOBETON C25/30

BETON C25/30 XC1-CI 0,2-Dmax16-S3
 OCEL B500B
 KRYTÍ VÝZTUŽE MIN. 20mm
 DLE ČSN EN 206
 PROVÁDĚT DLE ČSN EN 13670

±0,000 = 299,6 m.n.m. B.p.v.



Zpracovala: IVETA VOKÁLKOVÁ	Vedoucí cvičení: Ing. L. Hanzalová, Ph.D.	Školní rok: 2017/2018	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		Katedra: K 124	Datum: 03/2018
Akce: MATEŘSKÁ ŠKOLA A DŮM SLUŽEB V PRŮHONICÍCH			Měřítko: 1:100
Název výkresu: SCHEMATICKÝ VÝKRES TVARU 1.NP – OBJEKT A			Číslo výkresu: 1

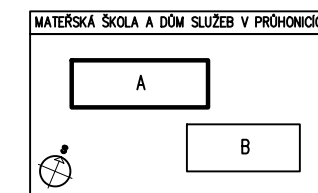



LEGENDA

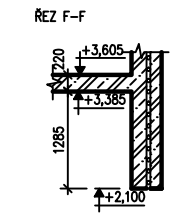
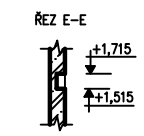
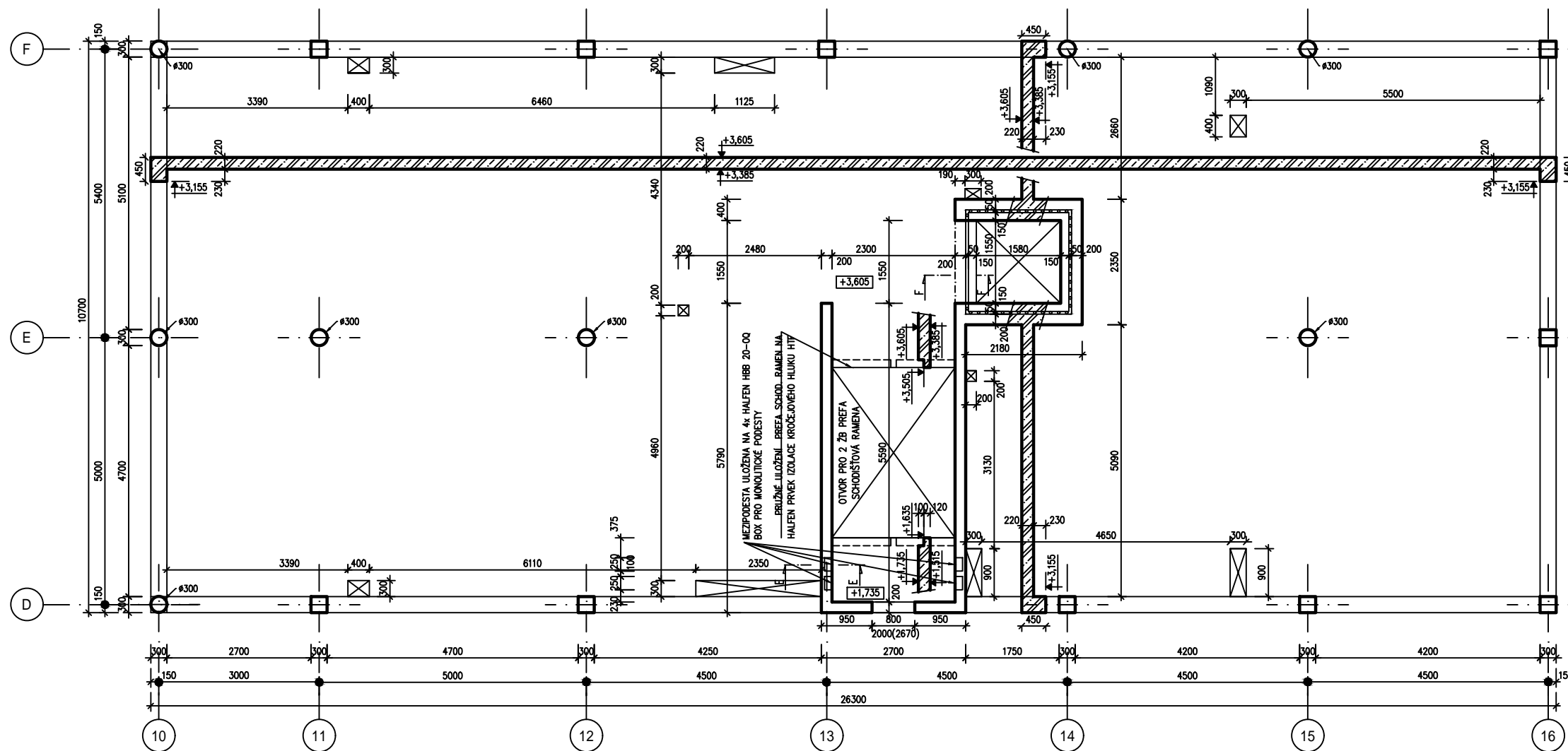
 ŽELEZOBETON C25/30

BETON C25/30 XC1-CI 0,2-Dmax16-S3
 OCEL B500B
 KRYTÍ VÝZTUŽE MIN. 20mm
 DLE ČSN EN 206
 PROVÁDĚT DLE ČSN EN 13670

±0,000 = 299,6 m.n.m. B.p.v.



Zpracovala: IVETA VOKÁLKOVÁ	Vedoucí cvičení: Ing. L. Hanzalová, Ph.D.	Školní rok: 2017/2018	Fakulta stavební ČVUT 
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		Katedra: K 124	Datum: 03/2018
Akce: MATEŘSKÁ ŠKOLA A DŮM SLUŽEB V PRŮHONICÍCH			Měřítko: 1:100
Název výkresu: SCHEMATICKÝ VÝKRES TVARU 2.NP – OBJEKT A			Číslo výkresu: 2

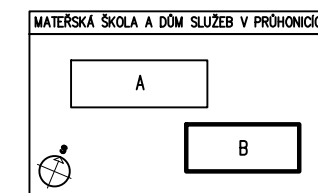


LEGENDA

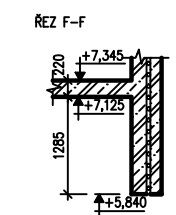
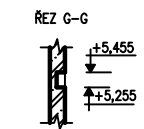
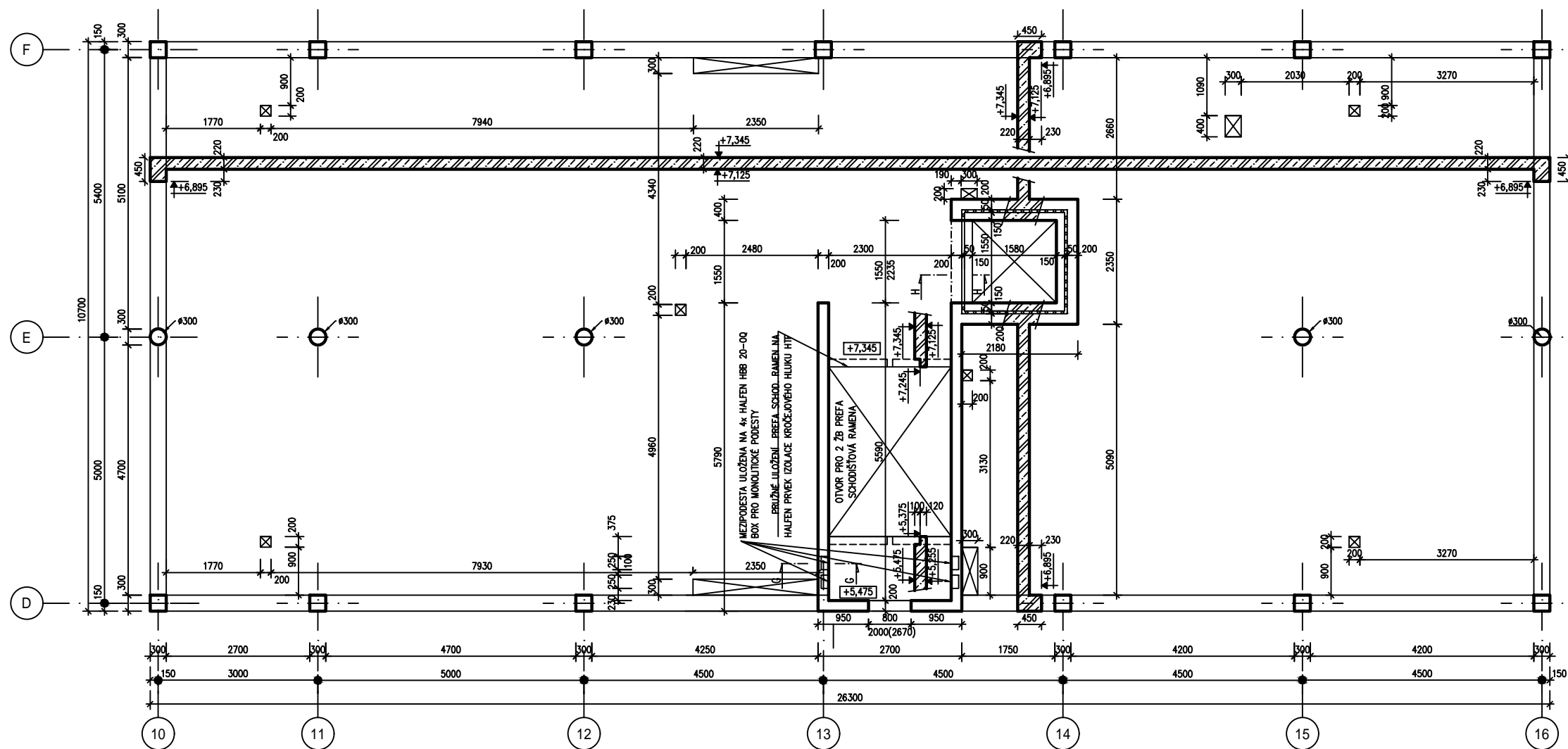
- ŽELEZOBETON C25/30
- AKUSTICKÁ IZOLACE TL. 50mm

BETON C25/30 XC1-CI 0,2-Dmax16-S3
 OCEL B500B
 KRYTÍ VÝZTUŽE MIN. 20mm
 DLE ČSN EN 206
 PROVÁDĚT DLE ČSN EN 13670

±0,000 = 299,6 m.n.m. B.p.v.



Zpracovala: IVETA VOKÁLKOVÁ	Vedoucí cvičení: Ing. L. Hanzalová, Ph.D.	Školní rok: 2017/2018	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		Katedra: K 124	Datum: 03/2018
Akce: MATEŘSKÁ ŠKOLA A DŮM SLUŽEB V PRŮHONICÍCH			Měřítko: 1:100
Název výkresu: SCHEMATICKÝ VÝKRES TVARU 1.NP – OBJEKT B			Číslo výkresu: 3

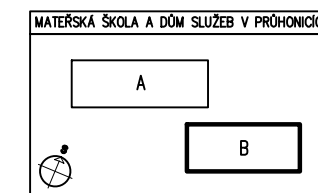


LEGENDA

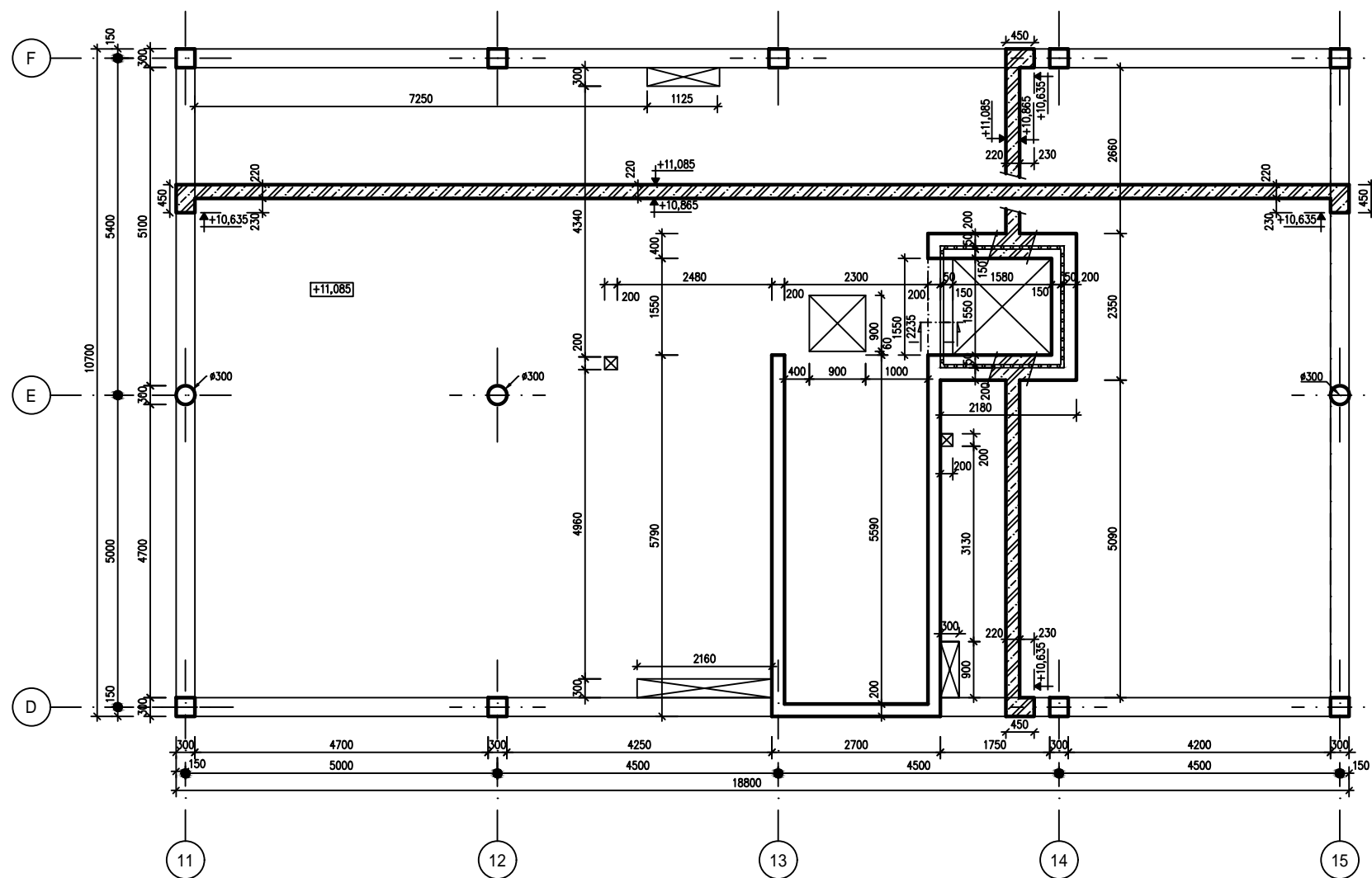
- ŽELEZOBETON C25/30
- AKUSTICKÁ IZOLACE TL. 50mm

BETON C25/30 XC1-CI 0,2-Dmax16-S3
 OCEL B500B
 KRYTÍ VÝZTUŽE MIN. 20mm
 DLE ČSN EN 206
 PROVÁDĚT DLE ČSN EN 13670

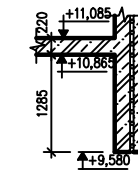
±0,000 = 299,6 m.n.m. B.p.v.




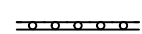
Zpracovala: IVETA VOKÁLKOVÁ	Vedoucí cvičení: Ing. L. Hanzalová, Ph.D.	Školní rok: 2017/2018	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		Katedra: K 124	Datum: 03/2018
Akce: MATEŘSKÁ ŠKOLA A DŮM SLUŽEB V PRŮHONICÍCH			Měřítko: 1:100
Název výkresu: SCHEMATICKÝ VÝKRES TVARU 2.NP – OBJEKT B			Číslo výkresu: 4



ŘEZ I-I

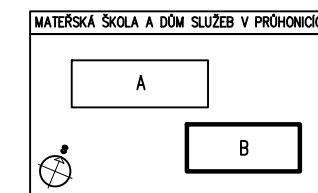



LEGENDA

-  ŽELEZOBETON C25/30
-  AKUSTICKÁ IZOLACE TL. 50mm

BETON C25/30 XC1-CI 0,2-Dmax16-S3
 OCEL B500B
 KRYTÍ VÝZTUŽE MIN. 20mm
 DLE ČSN EN 206
 PROVÁDĚT DLE ČSN EN 13670

±0,000 = 299,6 m.n.m. B.p.v.



Zpracovala: IVETA VOKÁLKOVÁ	Vedoucí cvičení: Ing. L. Hanzalová, Ph.D.	Školní rok: 2017/2018	Fakulta stavební ČVUT 
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		Katedra: K 124	Datum: 03/2018
Akce: MATEŘSKÁ ŠKOLA A DŮM SLUŽEB V PRŮHONICÍCH			Měřítko: 1:100
Název výkresu: SCHEMATICKÝ VÝKRES TVARU 3.NP – OBJEKT B			Číslo výkresu: 5



České vysoké učení technické
Fakulta stavební
Katedra konstrukcí pozemních staveb

TECHNICKÁ ZPRÁVA

MATEŘSKÁ ŠKOLA A DŮM SLUŽEB V PRŮHONICÍCH

KONSTRUKCE POZEMNÍCH STAVEB

Iveta Vokálková

15. 05. 2018



Obsah

A - Průvodní zpráva	4
A.1 Identifikační údaje	4
A.1.1 Údaje o stavbě	4
A.1.2 Údaje o žadateli	4
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	4
A.2 Seznam vstupních podkladů	4
A.3 Údaje o území	4
A.4 Údaje o stavbě	5
A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	6
B – Souhrnná technická zpráva	7
B.1 Popis území stavby	7
B.2 Celkový popis stavby	8
B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkční jednotek	8
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	8
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	8
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	9
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	9
B.2.6 Základní charakteristika objektů	9
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	9
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení	10
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi	10
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	10
B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	10
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	11
B.4 Dopravní řešení	11
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	12
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochranu	12
B.7 Ochrana obyvatelstva	13
B.8 Zásady organizace výstavby	13
C - SITUAČNÍ VÝKRES	18
D - Architektonicko – stavební řešení	19
D.1. Úvod	19
D.2 Identifikační údaje	19
D.2.1 Údaje o stavbě	19



D.2.2 Údaje o žadateli	19
D.2.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	19
D.3 Architektonické a funkční řešení	19
D.3.1 Architektonické řešení	19
D.3.2 Funkční využití a dispoziční řešení	19
D.4 Stavebně – technické řešení	20
D.4.1 Výkopy	20
D.4.2 Základy	20
D.4.3 Hydroizolace stavby	20
D.4.4 Konstruktivní řešení stavby	21
D.4.5 Obvodový plášť a výplně otvorů	21
D.4.6 Střecha	21
D.4.7 Vnitřní svíslé konstrukce	22
D.4.8 Tepelné izolace	22
D.4.9 Akustické izolace	23
D.4.10 Vertikální doprava	23
D.4.11 Podlahy	24
D.4.12 Povrchové úpravy	24
D.4.13 Vnitřní dveře	25
D.4.14 Zámečnické výrobky	25
D.4.15 Klempířské výrobky	25
D.4.16 Zádveří	26
D.4.17 Instalační šachty a podhledy	26
D.5 Úpravy pro invalidní občany	26
D.6 Ochrana proti korozi	26
D.7 Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků	26
D.8 Dodržení obecných požadavků na výstavbu	26
D.9 Normy a vyhlášky	27



A - Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Mateřská škola a dům služeb v Průhonicích

Místo stavby: Parc. číslo 214/4, k.ú. Újezd u Průhonic, Obec Praha

Předmět projektové dokumentace: Novostavba

A.1.2 Údaje o žadateli

SLÁDEK GROUP, a.s., Jana Nohy 1441, Benešov

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Vypracovala: Iveta Vokálková, Mělník, Veslařská 3275

A.2 Seznam vstupních podkladů

- Mapový podklad p. č. 214/4, k.ú. Újezd u Průhonic, Obec Praha
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. (vyhláška o technických požadavcích na stavby) zákona č. 183/2006 Sb.
- Normy související s vyhláškou

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území

Rozsah území je dán hranicí pozemku p.č.214/4.

b) údaje o ochraně území

Řešený objekt se nenachází v památkové rezervaci ani jinak chráněném území.

c) údaje o odtokových poměrech

Odtokové poměry nebudou výstavbou radikálně změněny. Bude zachován přirozený vsak na pozemku. Celá plocha stavby je odvodněna přes střešní vpusti napojené do dešťové kanalizace.

d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Navržená a předložená dokumentace je v souladu s územním plánem města Praha.

e) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Stavby jsou navrženy v souladu s obecnými požadavky na využití území.

f) seznam souvisejících podmiňujících investic

Stavby nevyžadují žádné podmiňující investice.

g) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

Výstavbou budou dotčeny pozemky investora p.č.214/4 a sousední pozemek p.č.214/5.



A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu, která funkčně doplní budovu stávajícího zdravotního střediska.

b) účel užívání stavby

Po dokončení stavby bude objekt mateřské školy využíván jako mateřská škola a v domě služeb budou komerční prostory využívány dle nájemníků (společenský sál, Městská policie, prodejna potravin, ordinace lékaře) a v posledním podlaží budou dvě bytové jednotky.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Stavba trvalého charakteru.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Stavba nebude podléhat ochraně podle jiných právních předpisů.

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

Stavba je navržena v souladu s obecnými požadavky na výstavbu podle vyhlášek č.501/2006 Sb., č.268/2009 Sb. a č. 398/2009 Sb.

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

Projekt splňuje požadavky všech dotčených orgánů.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Nejsou známy žádné výjimky a úlevová řešení.

h) navrhované kapacity stavby

Mateřská škola – Objekt A:

Zastavěná plocha objektem: 357,4 m²

Obestavěný prostor: 2323 m³

Užitné plochy v objektu: 560,6 m²

Výška objektu: 8,735 m nad terénem

Počet podlaží: 2 NP

Počet místností: 33

Dům služeb – Objekt B:

Zastavěná plocha objektem: 296,4 m²

Obestavěný prostor: 2964 m³

Užitné plochy v objektu: 674,5 m²



Výška objektu: 12,475 m nad terénem

Počet podlaží: 3 NP

Počet místností: 52

i) základní bilance stavby

Bude řešeno v dalším stupni projektové dokumentace.

j) základní předpoklad výstavby (časové údaje o realizaci stavby)

Předpoklad zahájení stavby je srpen roku 2018,
předpokládané dokončení stavby je konec roku 2019.

k) orientační náklady stavby

Orientační náklady stavby byly odhadnuty na 12 mil. Kč včetně 21% DPH a bude upřesněna nabídkou stavebních firem.

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

SO-A – Novostavba mateřské školy

SO-B – Novostavba domu služeb

- Zpevněné plochy

- Přípojky inženýrských sítí (splašková kanalizace, dešťová kanalizace, vodovodní řad, horkovod, elektrické vedení)



B – Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Pozemek se nachází v Újezdu u Průhonic v Praze, v části Kateřinky, na okraji zástavby. Pozemek je v současně době nezastavěný a zarostlý zelení. Pozemek je rovinatý a ze severovýchodní části pozemku je vstup na pozemek z místní komunikace – ulice Formanská. Na severozápadní straně pozemku se nachází stávající zástavba bytových domů, z dalších stran je zemědělsky využívaná půda. Nadmořská výška pozemku se pohybuje okolo 299,6 m.n.m B.p.v. Poloha objektů viz výkres Situace.

b) výpočet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum)

Byl proveden geologický průzkum v podobě vrtu, který je přiložen v části statika a byl použit pro návrh základových konstrukcí. Pro účely dokumentace byl proveden radonový průzkum pozemku. Výsledky měření budou uvedeny v samostatné dokumentaci. Návrh opatření je uveden v projektové dokumentaci a v technické zprávě.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Stavba nezasahuje do žádného ochranného pásma.

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

Stavby se nenachází v záplavovém území. Pozemek není umístěn na poddolovaném území.

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

Vlastní stavba a navrhované stavební úpravy nebudou mít žádný vliv na okolní stavby a pozemky.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Nebudou prováděny žádné asanace, kácení dřevin, ani demolice, protože na pozemku nejsou žádné stávající stavby. Pozemek je v současné době zarostlý zelení a při výstavbě bude vyčištěn, po dokončení stavebních prací bude na pozemku vysázena zeleň a provedeny sadové úpravy.

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

Zábory půdy nejsou předmětem dokumentace.

h) územně technické podmínky

Lokalita je obsluhována po místní zpevněné komunikaci – ulice Formanská, na severovýchodní straně. V přilehlé komunikaci jsou umístěny obecní řády elektra, vody, kanalizace a horkovodu. Na jihovýchodní hranici pozemku jsou vyvedeny přípojky.

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

V době zpracování projektové dokumentace nejsou vyvolané žádné investice.



B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Po dokončení stavby bude objekt mateřské školy využíván jako mateřská škola a v domě služeb budou komerční prostory využívány dle nájemníků (společenský sál, Městská policie, prodejna potravin, ordinace lékařů) a v posledním podlaží budou dva byty.

Mateřská škola – Objekt A:

Zastavěná plocha objektem: 357,4 m²

Obestavěný prostor: 2323 m³

Užitné plochy v objektu: 560,6 m²

Výška objektu: 8,735 m nad terénem

Počet podlaží: 2 NP

Počet místností: 33

Dům služeb – Objekt B:

Zastavěná plocha objektem: 296,4 m²

Obestavěný prostor: 2964 m³

Užitné plochy v objektu: 674,5 m²

Výška objektu: 12,475 m nad terénem

Počet podlaží: 3 NP

Počet místností: 52

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Velikost a dispoziční řešení staveb vyplynuly z požadavků objednatele. Stavba svým charakterem splňuje dokumentaci územního plánu, nijak nenaruší okolní prostředí a nepřesahuje současnou okolní zástavbu.

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

Oba objekty jsou obdélníkového půdorysného tvaru s ustupujícím posledním nadzemním podlažím a plochou střechou. Fasády jsou kombinací zděného omítnutého obvodového pláště s bílou barvou a proskleného lehkého obvodového pláště.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Nejedná se o výrobní objekt, proto není specifikováno.



B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavby nejsou navrženy jako bezbariérové (vycházejí ze zadání- architektonické studie).

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Při provozu dokončené stavby budou dodržovány všeobecné zásady bezpečnosti. K jednotlivým zařízením, instalacím a rozvodům, u nichž je to požadováno, budou vystaveny revizní zprávy a protokoly o způsobilosti k bezpečnému provozu. K veškerým technologickým zařízením v objektu budou doloženy doklady o způsobu bezpečného užívání.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Vnitřní dispoziční řešení novostaveb bylo zvoleno dle požadavků investora, dle potřeb a komunikačního propojení s ostatními částmi objektu a je patrné z výkresové dokumentace. Jedná se o dva samostatně stojící objekty obdélníkového půdorysného tvaru s dvěma a třemi nadzemními podlažími a ustupujícími posledními NP.

b) konstrukční a materiálové řešení

Nosná konstrukce je navržena ŽB skeletová se ztužujícími stěnami okolo schodišť a výtahu. Objekt je založen na ŽB patkách a pasech a mezi nimi je podkladní beton tl. 150 mm vyztužený KARI sítí, rozměry základů dle výkresové dokumentace. Obvodový plášť tvoří keramické zdivo Porotherm a LOP Schüco. Příčky jsou keramické zděné systému Porotherm. Střechy jsou ploché jednoplášťové s klasickým pořadím vrstev, nepochozí a jako terasy pochozí. Objekt bude mít hydroizolaci spodní stavby a bude tepelně izolován.

Detailní popis konstrukčního řešení viz dále. Návrh skladeb konstrukcí a jejich tepelně technické posouzení viz příložená dokumentace.

c) mechanická odolnost a stabilita

V objektu jsou navrženy železobetonové konstrukce, které jsou posouzeny a dimenze jsou uvedeny ve statickém výpočtu v dokumentaci stavby. Statická únosnost stavebních materiálů je garantována výrobcem systému.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Stavební objekty budou napojeny novou přípojkou na veřejné řady NN, vody, horkovodu, kanalizace splaškové a dešťové. TUV a vytápění bude zajištěno pomocí výměníku. Místnosti se sociálním zařízením budou větrány nuceně podtlakově. V ostatních prostorech je větrání přirozené.

Tuto problematiku řeší samostatná část TZB.



B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Stavba je navržena dle platných předpisů a norem a splňuje následující požadavky: zachování nosnosti a stability konstrukce po určitou dobu, omezení rozvoje a šíření ohně a kouře ve stavbě, omezení šíření požáru na sousední stavbu, umožnění evakuace osob a zvířat, umožnění bezpečnostního zásahu jednotek požární ochrany. Požární bezpečnost stavby bude podrobně popsána a zhodnocena v samostatné části dokumentace.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Obecně platí požadavek na dodržení požadavků ČSN 73 0504-2 Tepelná ochrana budov. Tepelně technické vlastnosti jednotlivých částí konstrukcí a celková energetická bilance objektu bude dána průkazem energetické náročnosti budovy zpracovaném v souladu se zákonem o hospodaření energií. Na základě výpočtů (viz Tepelně-technické posouzení) jsou u všech svislých i vodorovných obvodových konstrukcí splněny požadované normové hodnoty prostupu tepla.

b) posouzení využití alternativních zdrojů energií

V projektu není řešeno.

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

Dokumentace splňuje požadavky stanovené stavebním zákonem a vyhl. o obecných technických požadavcích na výstavbu č. 268/2009 Sb. Dokumentace respektuje právně závazné hygienické požadavky na jednotlivé faktory prostředí a větrání ze zákonů: Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) v platném znění. Zákon č. 20/1966 Sb., o zdraví lidu, ve znění pozdějších předpisů – především zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů. Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce v platném znění.

Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Pro účely dokumentace byl proveden radonový průzkum pozemku. Výsledky měření budou uvedeny v samostatné dokumentaci.

Na podkladní beton bude nataven hydroizolační SBS modifikovaný asfaltový pás ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL v kombinaci s GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL, tato hydroizolace bude současně tvořit i radonovou izolaci. Na styku s terénem bude vytažena min. 150 mm nad úroveň upraveného terénu. V pohledových částech a na terase bude ukončena utěsněním systémovou lištou. Veškeré prostupy budou utěsněny proti průniku vody a radonu.

b) ochrana před bludnými proudy

Korozní průzkum a monitoring bludných proudů nebyl proveden, jedná se o běžné stavby, které nejsou podsklepeny. Významné namáhání bludnými proudy se nepředpokládá.



c) ochrana před technickou seizmicitou

Namáhání technickou seizmicitou (např. trhačími pracemi, dopravou, průmyslovou činností, pulzujícím vodním proudem apod.) se v okolí stavby nepředpokládá, konkrétní ochrana není řešena.

d) ochrana před hlukem

Objekt je chráněn proti hluku díky navrženému materiálu zdiva a oken a izolace, které splňuje akustické podmínky pro ochranu před okolním hlukem. V dosahu stavby se nenachází zdroj hluku, (železniční dráha, letiště, rychlostní komunikace, komunikace I. a II. Třídy) který zatěžuje území hlukem. V okolí řešeného objektu nejsou umístěny technologie staveb výrobních objektů a v blízkém okolí stavby, které vydávají hluk z jednotek jako např. tepelná čerpadla, klimatizační jednotky apod. a která by ovlivňovali řešenou stavbu.

e) protipovodňová opatření

Stavbou nevznikají nová protipovodňová opatření.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Přístup na parcelu bude možný nově vybudovaným sjezdem z ulice Rudoltická.

Dešťové a splaškové vody budou svedeny do oddělené veřejné kanalizační sítě vedené v ulici Formanská, na trase obou sítí budou osazeny revizní šachty dle mezních délek.

Vodovodní přípojka bude napojena na veřejný vodovodní řád navrtávacím pasem. Za navrtávacím pasem bude osazeno šoupě se zemní soupravou. Vodoměrná sestava bude umístěna v technické místnosti v mateřské škole (objekt A).

Objekt bude napojen na NN síť ze stávajícího podzemního vedení v ulici Formanská pomocí nové podzemní přípojky.

Objekt bude napojen na veřejné vedení horkovodu.

b) připojovací rozměry, výkopové kapacity, délky

Podrobně řešeno v dalším stupni projektové dokumentace.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Na severovýchodní straně pozemku se nachází místní komunikace – ulice Formanská.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Napojení pozemku na veřejnou komunikaci – ulice Formanská, bude provedeno pomocí nového sjezdu pro osobní automobily na severovýchodní části pozemku.



c) doprava v klidu

Parkovací stání pro zaměstnance a zákazníky je navrženo na pozemku v podobě osmi parkovacích stání. Další stání jsou možná v klidné ulici Povstalců.

d) pěší a cyklistické stezky

Netýká se stavby.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

V důsledku stavební činnosti budou dotčeny okolní pozemky, které budou po skončení realizace stavby uvedeny do původního stavu.

b) použité vegetační prvky

Po dokončení terénních úprav budou okolní plochy nově osázeny zelení, keři a stromky.

c) biotechnická opatření

Netýká se stavby.

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

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

Stavba svým provozem nijak negativně neovlivní životní prostředí v okolí. Popis ochrany životního prostředí během výstavby je popsán v samostatné části B.8.

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

Stavba nemá vliv na zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba nemá vliv na chráněná území dle Natura 2000.

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

Nebylo prováděno zjišťovací řízení EIA.

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

Netýká se stavby.



B.7 Ochrana obyvatelstva

V rámci tohoto projektu nejsou navrhovány žádné změny na stávajícím systému ochrany obyvatelstva. Zůstává stávající systém beze změn.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Veškerý potřebný materiál bude na stavbu dovážěn a bez odkladu zpracováván. Stavební materiál a stavební technika budou skladovány, tak aby se předešlo možnému zranění osob. Zaměstnanci pohybující se v prostorách staveniště budou dodržovat podmínky BOZP.

b) odvodnění staveniště

Pozemky jsou přirozeně odvodněné – vsakem – plocha je převážně zatravněná.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Dopravně bude staveniště přístupné po provizorní šterkové cestě vedoucí od stávající ulice Rudoltická. Jako první bude vybudována NN přípojka s rozvodnou kaplí pro připojení. Dále bude vybudována vodovodní přípojka, která bude osazena staveništním vodoměrem.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Provádění stavby nebude mít vliv na okolní stavby a pozemky. Zhotovitel stavby je povinen během realizace stavby zajišťovat pořádek na staveništi a neznečišťovat veřejná prostranství. V důsledku stavební činnosti přípojky budou dotčeny okolní pozemky, které budou po skončení realizace stavby uvedeny do původního stavu.

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

Po dobu provádění stavebních prací bude stavební parcela oplocena provizorním plotem a označena tabulkami se zákazem vstupu do areálu stavby. Stavební prostředky vyjíždějící z prostorů stavby budou před najetím na veřejnou ulici řádně očištěny, aby nedocházelo k její znečištění. Během stavby nedojde k asanacím, demolicím ani kácení dřevin.

f) maximální zábory pro staveniště

Trvalý zábor staveniště v průběhu realizace stavby je vymezen vnějšími hranicemi stavebního pozemku. Bude-li to nutné, vzniknou dočasné zábory na přilehlých okolních pozemcích, zejména během napojování přípojek. Dočasné zábory budou co nejmenšího rozsahu po dobu nezbytně nutnou a budou předem domluveny s příslušným vlastníkem pozemku a správcem sítě.

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

Veškeré materiály, které budou v rámci stavby vytěženy a vyprodukovány, budou jako odpady zlikvidovány odvozem na legální skládky a úložiště. Z hlediska odpadového hospodářství bude nakládáno s odpady vzniklými stavební činností ve smyslu zákona o odpadech a jeho prováděcími předpisy a obecně závaznou vyhláškou. Především bude plněn § 11 ods. 1) zákona č. 185/2001 Sb., který stanoví, že každý má při své činnosti nebo v rozsahu své působnosti povinnost v mezích daných tímto zákonem zajistit



přednostně využití odpadů před jejich odstraněním. Materiálové využití odpadů má přednost před jiným využitím odpadů. Dále bude plněn § 12 ods. 4) zákona č. 185/2001 Sb. - každý je povinen zjistit, zda osoba, které předává odpady, je k jejich převzetí podle tohoto zákona oprávněna. V případě, že se tato osoba oprávněním neprokáže, nesmí jí být odpad předán. Stavební odpad bude po vytrídění případných nebezpečných složek v maximální míře recyklován v recyklačním zařízení. Odpady využitelné jako druhotné suroviny budou nabídnuty k využití. Zařízení staveniště budou vybavena nádobami pro separované ukládání odpadů a to včetně kategorie nebezpečný. Uložení odpadů na zařízeních staveniště či na vlastním staveništi bude omezeno na nezbytně nutnou dobu. V rámci stavebních prací bude vyloučena likvidace odpadu pálením na staveništi. Vznikající odpady budou klasifikovány podle vyhlášky č. 381/2001 Sb. (Katalog odpadů) a budou shromažďovány odděleně podle druhů. V průběhu stavby bude vedena evidence odpadů podle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a vyhlášky MŽP ČR č. 383/2001Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. Nebezpečné odpady nebudou stavbou produkovány (drobné množství nebezpečných materiálů – např. použité zářivky - budou likvidovány odpovídajícím způsobem pro nakládání s nebezpečným odpadem). Při nakládání s odpady ze stavební činnosti bude postupováno dle Metodického návodu odboru odpadů MŽP pro řízení vzniku stavebních a demoličních odpadů a pro nakládání s nimi.

Charakteristika a zařídění předpokládaných odpadů ze stavby dle Katalogu odpadů z vyhlášky č. 381/2001 Sb.:

Kód	Název odpadu	Původ
17 01	Beton, cihly, tašky a keramika	Stavební činnost
17 02	Dřevo, sklo a plasty, Kácené porosty,	Stavební činnost
17 03	Asfaltové směsi, dehet a výrobky z dehtu	Stavební činnost
17 04	Kovy (včetně jejich slitin)	Stavební činnost
17 05	Zemina, kamení a vytěžená hlušina	Výkopové práce
17 06	Izolační materiály a stavební materiály s obsahem azbestu	Stavební činnost
17 08	Stavební materiály na bázi sádry	Stavební činnost
17 09	Jiné stavební a demoliční odpady	Stavební činnost
20 03	Ostatní komunální odpady	Provoz zařízení staveniště

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

Zemní práce budou prováděny v potřebném rozsahu pro zhotovení základových konstrukcí a přípojek. Předběžně se nepředpokládá nutnost přísunu nebo deponie zeminy. Výkopek ze základů bude znovu použit na násypy kolem stavby.



i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Vliv stavby na životní prostředí se projeví vzhledem ke svému okolí zejména zvýšenou prašností, hlučností a exhalacemi z provozu stavebních strojů a mechanismů. S ohledem na umístění staveniště do zástavby, bude nutné, aby zhotovitel prací v rámci své přípravy a zejména v průběhu realizace stavby byl veden snahou v maximální možné míře zajistit následující:

Ochrana před prachem

Zvýšení prašnosti v dotčené lokalitě provozem stavby bude eliminováno:

- zřízením a užíváním oklepové plochy;
- zřízením a užíváním plochy pro dočištění;
- důsledným dočištěním dopravních prostředků před jejich výjezdem na veřejnou komunikaci tak, aby splňovaly podmínky § 52 zákona (přeprava nákladu) č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, v platném znění;
- udržováním používané komunikace v pořádku a čistotě po dobu stavby - při znečištění komunikací vozidly stavby je nutné znečištění bez průtahů odstranit a uvést komunikaci do původního stavu;
- zakrytím uloženého sypkého nákladu plachtami dle § 52 zák. č. 361/2000 Sb.;
- v případě dlouhodobého sucha skrácením staveniště a meziskládky inertního materiálu;
- uložením stavebního odpadu a průběžným odvážením;
- operativním likvidováním případné prašnosti při bouracích pracích a nakládání odpadu pomocí postřiku (s ohledem na užívání domu ostatními nájemci).

Ochrana před hlukem, vibracemi a otřesy

Okolí stavby bude v průběhu provádění stavebních prací zatíženo hlukem stavebních strojů a mechanismů, včetně obsluhující nákladní automobilové dopravy. S ohledem na umístění staveniště do hlukově chráněné oblasti, bude nutné v průběhu prací dodržovat limitní hodnoty hluku ze stavební činnosti.

Stavba musí být realizována tak, aby hluková zátěž v chráněném venkovním prostoru staveb vyhověla požadavkům stanoveným v Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších změn a předpisů, dle požadavků § 11, odst. 4. (v pracovních dnech ve vnitřním prostředí)

$L_{Aeq,S}$ max 55 dB v době od 7.00 do 21.00 hodin –

Stavební práce nelze provádět mimo interval 7 – 21 hod., kterým je jednoznačně vymezeno hodnocení na limit

A dle § 12 odst. 9 (pro chráněné venkovní prostory staveb)

$L_{Aeq,S}$ 65 dB. v době od 7.00 do 21.00 hodin

$L_{Aeq,S}$ 60 dB v době od 21.00 do 22.00 hodin

$L_{Aeq,S}$ 45 dB v době od 22.00 do 06.00 hodin

$L_{Aeq,S}$ 60 dB v době od 06.00 do 07.00 hodin



Pro dodržení hlukových hladin musí zhotovitel stavebních prací používat v průběhu prací stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu, jejichž hlučnost nepřekračuje hodnoty stanovené v technickém osvědčení. Nasazení hlučných strojů bude nutno pro práci zcela vyloučit, případně při provozu hlučných strojů v místech, kde vzdálenost umístěného zdroje od okolní zástavby nesnižuje hluk na hodnoty stanovené hygienickými předpisy, bude nutno zabezpečit ochranu pasivní (kryty, akustické zástěny apod.) nebo změnit technologii provádění prací.

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

Při provádění stavby se musí brát v úvahu okolní prostředí. Je nutné dodržovat všechny předpisy a vyhlášky týkající se provádění staveb a ochrany životního prostředí a dále předpisy o bezpečnosti práce. V průběhu realizace budou vznikat běžné staveništní odpady, které budou odváženy na řízené skládky k tomu určené. Realizační firma nebo osoby angažované v realizaci stavby budou užívat mobilní WC. S veškerými odpady, které vzniknou při výstavbě a provozu objektu, bude nakládáno v souladu se zákonem č. 154/2010 Sb. O odpadech, jeho prováděcími předpisy a předpisy souvisejícími vyhláška MŽP č. 381/2001 Sb. a č. 383/2001 Sb. Stavební suť a další odpady, které je možno recyklovat budou recyklovány u příslušné odborné firmy. Obaly stavebních materiálů budou odváženy na řízené skládky k tomu určené. Dopravní prostředky musí mít ložnou plochu zakrytu plachtou nebo musí být uzavřeny. Zároveň budou dopravní prostředky při odjezdu na veřejnou komunikaci očištěny. Skladovaný prašný materiál bude řádně zakryt a při manipulaci s ním bude pokud možno zkrápěn vodou, aby se zamezilo nadměrné prašnosti.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Stavbou nevznikají požadavky na úpravu staveniště a okolí pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Výstavbou nebudou dotčeny stavby určené pro bezbariérové užívání.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Při zásobování staveniště bude respektován provoz veřejné dopravy a chodců. Stavbou nebudou vznikat zvláštní dopravně inženýrská opatření.

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

Nejsou stanoveny.



n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Postup výstavby:

- zemní práce
- základové konstrukce včetně hydroizolačních opatření spodní stavby
- vrchní stavba objektu
- střešní konstrukce
- hrubé vnitřní práce
- dokončovací práce
- zpevněné plochy v okolí stavby, oplocení pozemku
- terénní a sadové úpravy

Stavba není členěna na etapy, bude provedena jako jednorázová akce. Doba výstavby se předpokládá v trvání cca 16 měsíců po započetí stavby.



C - SITUAČNÍ VÝKRES

Situační výkres viz výkresová dokumentace – výkres č. 1



Schéma řešeného pozemku – zdroj mapy.cz



D - Architektonicko – stavební řešení

D.1. Úvod

Obsahem této části dokumentace je popis technického řešení stavby a provedení stavebního objektu.

D.2 Identifikační údaje

D.2.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Mateřská škola a dům služeb v Průhonicích

Místo stavby: Parc. číslo 214/4, k.ú. Újezd u Průhonic, Obec Praha

Předmět projektové dokumentace: Novostavba

D.2.2 Údaje o žadateli

SLÁDEK GROUP, a.s., Jana Nohy 1441, Benešov

D.2.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Vypracovala: Iveta Vokálková, Mělník, Veslařská 3275

D.3 Architektonické a funkční řešení

Předmětem projektu jsou novostavby mateřské školy a domu služeb.

D.3.1 Architektonické řešení

V projektu jsou navrženy dva objekty obdélníkového půdorysného tvaru s ustupujícím posledním nadzemním podlažím a plochou střechou. Fasády jsou kombinací zděného omítnutého obvodového pláště s bílou barvou a proskleného lehkého obvodového pláště.

Mateřská škola má dvě nadzemní podlaží. Celkové půdorysné rozměry jsou 32,2 x 11,1 m a nejvyšší bod je 8,535 m nad terénem. Konstrukční výška nadzemních podlaží je 3 740 mm.

Dům služeb má tři nadzemní podlaží. Celkové půdorysné rozměry jsou 26,7 x 11,1 m a nejvyšší bod je 12,275 m nad terénem. Konstrukční výška nadzemních podlaží je 3 740 mm.

D.3.2 Funkční využití a dispoziční řešení

Vnitřní dispoziční řešení novostaveb bylo zvoleno dle požadavků investora, dle potřeb a komunikačního propojení s ostatními částmi objektu a je patrné z výkresové dokumentace.

Objekt mateřské školy bude využíván jako mateřská škola. V 1.NP se nachází technická místnost, herna pro děti, jídelna, kuchyně, kanceláře a sociální zázemí pro děti a personál. V 2. NP se nachází herna pro děti, sociální zázemí pro děti i personál a terasa.

V objektu domu služeb budou komerční prostory využívány dle nájemníků, v posledním podlaží budou dva byty. V 1.NP se nachází společenský sál, Městská policie, prodejna potravin a veškeré sociální zázemí pro tyto provozování. V 2.NP jsou čtyři ordinace lékařů, dvě sesterny, dvě čekárny a sociální zařízení pro pacienty i personál. V 3.NP jsou dva byty s obývacím pokojem a kuchyňským koutem, koupelnou, ložnicí a terasou.



D.4 Stavebně – technické řešení

D.4.1 Výkopy

Byl proveden geologický průzkum v podobě vrtu, který je přiložen v části statika a byl použit pro návrh základových konstrukcí, jeho složení je:

Svrchní vrstva geologického profilu do hloubky 2 m je tvořena hlínou žlutohnědou. Pod ní se do hloubky 4,0 m nacházejí suť břidličnatá. Další vrstvou je břidlice silně navětralá.

Hladina podzemní vody je v hloubce 4 m.

Prvním pracovním úkonem spadajícím do této skupiny bude geodetické vytyčení pomocí laviček, které budou umístěny tak, aby nedošlo k jejich poškození během příslušných zemních prací, podle digitálního podkladu – koordinační situace. Budou vytyčeny přípojky a stávající vedení v blízkosti stavby. Také se zřetelně označí výškový bod, od kterého se určují všechny příslušné výšky.

Vlastní zemní práce začnou skrývkou ornice v tloušťce 200 mm. Zemina bude uložena na deponii a poté použita na sadové úpravy a zásyp okolo stavby.

Následně budou provedeny výkopy pro základové patky a pasy a výkopy pro přípojky inženýrských sítí. Výkopové rýhy budou provedeny v rozsahu určeném výkresem. Výkop posledních 100 mm pro základové pasy bude proveden ručně těsně před započítáním betonáže základových konstrukcí, aby nedošlo k promáčení základové spáry. Výkopy pro přípojky inženýrských sítí musí být vyspádovány směrem od objektu, aby nepřiváděly vodu do zeminy pod objektem. Pro zhutněné násypy bude použita zemina z výkopů. Násypy budou hutněny po vrstvách tl. cca 0,3 m.

D.4.2 Základy

ŽB sloupy budou založeny na ŽB patkách půdorysného rozměru 1,5x1,5 m, 1,1 m vysokých. ŽB a keramické výplňové zdivo je založeno na ŽB pasech š. 0,5 a 0,3 m, 0,9 m vysokých. V místě dojezdu výtahu bude základová spára snížena v rozsahu daném požadavky použitého výtahu. Do všech základových konstrukcí je nutno osadit kotevní výztuž pro ŽB sloupy a stěny.

Mezi patkami bude proveden podkladní beton vyztužený KARI sítí, tloušťky 150 mm. Při betonáži základů je nutno do obvodových pasů vložit ocelové chráničky pro prostupy inženýrských sítí podle specifikace dodavatele systémů TZB. Sítě ve výkresu základů jsou zakresleny schématicky.

Tyto konstrukce jsou provedeny C 20/25 a oceli B500B.

Založení objektu včetně rozmístění jednotlivých základových prvků je patrné z přiloženého výkresu.

D.4.3 Hydroizolace stavby

Na podkladní beton bude nataven hydroizolační SBS modifikovaný asfaltový pás ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL v kombinaci s GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL, tato hydroizolace bude současně tvořit i radonovou izolaci. Na styku s terénem bude vytažena min. 350 mm nad úroveň upraveného terénu. V pohledových částech a na terase bude ukončena utěsněním systémovou lištou. Veškeré prostupy budou utěsněny proti průniku vody a radonu.



Podle inženýrsko-geologického průzkumu byla hladina podzemní vody zaměřena ve 4 m pod původním terénem

Hydroizolace vrchní stavby – plochých střech bude řešena pomocí PVC-P fólie Dekplan 76. Na ploché pochozí střeše je přitížena a zakrytá betonovou dlažbou tl. 50 mm na rektifikačních podložkách. Na ploché nepochozí střeše je přitížena kamenivem frakce 16/20 v tloušťce 100 mm – tloušťka kameniva je pouze odhad, bez výpočtu sání větru. PVC-P fólie bude ukládána na separační netkanou textilii Filtek 300. Ve střeše bude také parotěsná vrstva z SBS mod. asfaltového pasu GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL kladený na stropní desku.

D.4.4 Konstrukční řešení stavby

Nosnou konstrukcí je železobetonová skeletová konstrukce se ztužujícími stěnami okolo schodišť a výtahu a ztužujícími průvlaky po obvodě. ŽB sloupy jsou kruhové o průměru 300 mm a čtvercové o rozměrech 300 x 300 mm. Železobetonové stěny jsou tloušťky 200 mm.

Všechny stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové. V každém patře je navržena obousměrně pnutá lokálně podepřená deska tloušťky 220 mm, viz statická část. Překlady nad otvory v nenosném keramickém zdivu jsou řešeny systémově dle podkladů výrobce zdiva (Porotherm).

D.4.5 Obvodový plášť a výplně otvorů

Obvodový plášť objektu bude tvořen keramickým zdivem Porotherm s tepelnou izolací Isover TP Profi tl. 200 mm a omítkou systému Baumit, dále bude jako plášť použit lehký obvodový plášť Schüco s bezpečnostním sklem a reflexní folií. Desky tepelné izolace budou vyvázány dle kladečského plánu a následně přikotveny pomocí talířových hmoždinek – počet na m² dle polohy izolační desky vzhledem k objektu. Všechny technologické postupy budou provedeny dle podkladů výrobce.

Okna jsou hliníková od systému Schüco AWS 90.SI++, zasklení s reflexní folií.

Sokl objektu bude od zateplení objektu oddělen zakládací hliníkovou lištou přikotvenou do nosné konstrukce. Na tuto zakládací lištu bude ukládána první vrstva izolace Isover TP Profi. Soklová lišta bude osazena ve výšce 500 mm (min. 300 mm) nad upraveným terénem. Pod soklovou lištou bude provedeno kontaktní zateplení izolací XPS STYRODUR 3000 CS tl. 180 mm, která bude zakryta lepící stěrkou Baumit StarContact tl. 6 mm, na které bude omítka Baumit Mosaik Top tl. 4 mm.

Poslední částí bude osazení vnitřních a vnějších parapetů. Vnější parapety oken budou z pozinkovaných plechů s PU lakem, vnitřní parapety oken budou plastové.

D.4.6 Střecha

Nepochozí střecha

Plochá střecha je navržena jako jednoplášťová s klasickým pořadím vrstev se sklonem minimálně 3 %. Hydroizolaci konstrukce bude zajišťovat PVC-P fólie Dekplan 76. Nosnou konstrukci střechy bude tvořit železobetonová deska tl. 220mm, na které bude parotěsná vrstva z SBS mod. asfaltového pasu GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL. Jako spádová vrstva budou použity spádové klíny EPS (Styrotrade styro EPS 200 – minimální tloušťka 20 mm), přilepené PUK PUR lepidlem k podkladu. Na tuto vrstvu bude přilepena tepelná izolace ze stejného materiálu EPS tl. 200 mm. Desky EPS budou kladeny na vazbu. Na tepelné izolaci bude separační netkaná textilie Filtek 300 a na ní bude samotná hydroizolační folie Dekplan 76 stabilizovaná říčním kamenivem frakce 16/20 tl. 100 mm. (tloušťka kameniva je pouze odhad, bez výpočtu sání větru)



Pochozí střecha

Skladba střechy bude totožná se skladbou nepochozí střechy, jen vrstvu kačírku nahradí betonové dlaždice tl. 50 mm ukládané na rektifikační podložky.

Stejně jako u provedení spodní stavby bude důraz kladen na dokonalé provedení hydroizolační vrstvy a všech příslušných detailů vyskytujících se v rovině ploché střechy: střešní vpusti, atiky...

Odvodnění střešní roviny je navrženo vyspádanou konstrukcí do střešních vpustí průměru 150 mm.

D.4.7 Vnitřní svislé konstrukce

Vnitřní nosné stěny budou železobetonové tl. 200 mm z betonu C25/30 XC1 (CZ) – Cl 0,2 – D_{max} 16 – S3 a oceli B500B. Ostatní vnitřní stěny budou nenosné, od systému Porotherm. Návrh stěn je proveden tak, aby byly ve všech místnostech splněny akustické požadavky podle konkrétního využití dané místnosti. (viz výkresová část) Zdění stěn se bude probíhat dle technologických předpisů daného výrobce.

Stěny dělicí jednotlivé požární úseky vykazují požární odolnosti dané projektem požární ochrany.

V prostorách sociálních zařízení budou předstěny sloužící pro rozvody TZB.

Dalším druhem vnitřních svislých konstrukcí budou neizolované prosklené stěny Schucko, které budou kotveny do železobetonových desek ve spodní a vrchní části a jejich svislé profily budou v pravidelném rastru, který je patrný z půdorysů ve výkresové části projektu. Tyto stěny budou navrženy jako dělicí konstrukce zejména mezi prostory chodeb a mezi sociálním zařízením dětí a herny v mateřské škole – objekt A.

Nenosné zdivo:

Keramické zdivo POROTHERM 30 AKU Z Profi, 247x300x249 mm,
tl. 300mm - celoplošné lepidlo

Keramické zdivo POROTHERM 190 AKU Profi, 372x190x249 mm,
tl. 190mm - celoplošné lepidlo

Keramické zdivo POROTHERM 14, 497x140x238 mm,
tl. 140mm - celoplošné lepidlo

D.4.8 Tepelné izolace

Veškeré konstrukce objektů jsou navrženy v souladu s požadavky tepelně technických norem. Celá obálka budovy bude zaizolována tak, aby nedocházelo k únikům tepla a s ním spojenými náklady na vytápění a provoz objektu.

U konstrukcí podlah na terénu bude použita tepelná čedičová izolace Isover N tl. 100mm proti úniku tepla skrz zeminu.

Soklová část objektů bude zateplena tepelnou izolací XPS STYRODUR 3000 CS tl. 180 mm.

Obvodové zdivo vytápěných částí staveb bude zatepleno minerální izolací Isover TP Profi tl. 200 mm. Stabilita jednotlivých desek izolace bude následně zajištěna přikotvením navrženým počtem talířových



hmoždinek. V místě okenních a dveřních otvorů bude tato izolace vytažena za líc nosné konstrukce o 40 mm tak, aby byly eliminovány tepelné mosty v okolí připojovacích spar.

Jako tepelná izolace střechy bude použit EPS - Styrotrade styro EPS 200 tl. 200 mm, v kombinaci se spádovými klíny Styrotrade styro EPS 200 min. tl. 20 mm. Desky budou kladeny na vazbu.

D.4.9 Akustické izolace

Podlahy

Izolace proti kročejovému hluku jsou navrženy tak, aby byla splněna norma ČSN 73 0532. Akustické izolace budou aplikovány v podlahových souvrstvích podlaží nad pohybovými prostory. Ve všech skladbách bude na železobetonovou stropní desku uložena izolační čedičová deska ISOVER N v tl. 50 mm, která bude zakryta separační PE fólií Deksepar tl. 0,2 mm.

Schodišťová ramena, podesty a mezipodesty

Schodišťová prefabrikovaná ramena budou od svislých stěn oddílatována po celé délce schodišťových ramen.

Ramena budou uložena na monolitické mezipodesty a podesty. Uložení ramen bude na ozub a v místě napojení na podestu budou pružně uložena pomocí HALFEN prvků (izolace kročejového hluku FTF), které budou zabraňovat šíření hluku do okolních konstrukcí.

Mezipodesty budou při realizaci betonovány do boxů pro monolitické podesty HALFEN HBB 20-OQ. Tyto prvky budou zabraňovat šíření hluku do svislých konstrukcí.

Svislé stěny

Svislé stěny jsou po celém objektu navrženy tak, aby splňovaly akustické požadavky dle druhu místnosti podle normy ČSN 73 0532.

Stropy

Veškeré stropní konstrukce budou tvořeny železobetonovou deskou tl. 220 mm, tudíž veškeré akustické požadavky jsou bezpečně splněny.

Výplně otvorů

Všechny výplně otvorů (okna, lehké obvodové pláště a dveře) byly navrženy tak, aby byly splněny akustické požadavky.

D.4.10 Vertikální doprava

K vertikální komunikace po objektu A – mateřská škola, slouží dvě schodiště. V objektu B – dům služeb, je navrženo jedno schodiště a výtah OTIS.

Schodiště je dvouramenné složené z ŽB prefabrikovaných ramen a monolitických podest. Schodišťová ramena jsou široká 1100 mm.

Ve výtahové šachtě o vnitřních rozměrech 1580 x 1550 mm bude osazen výtah Otis o rozměrech kabiny 1000 x 1250 x 2100 mm (šířka x hloubka x výška). Kabina výtahu má jeden vstup s teleskopickými dveřmi o rozměrech 900 x 2000 mm.

Nosnými prostředky výtahu jsou polyuretanem potažené ploché pásy z nerezové oceli. Jsou dodrženy rozměry dojezdů požadované výrobcem. Kapacita výtahu je 6 osob a nosnost 450 kg.



Kabina výtahu bude v následujícím provedení: s podlahou Black stone, se zrcadlem po celé šířce stěny proti dveřím a s nerezovým madlem. Kabinové dveře budou samočinné s požární odolností dle projektové požární odolnosti. Celá kabina bude v provedení Dark grey.

V kabině bude dále umístěna signalizace zahrnující digitální ukazatel polohy, zvukový signál příjezdu výtahu, směrové šipky, nouzové osvětlení, nouzovou alarmovou signalizaci, tlačítko otevření dveří a klíčový ovladač pro blokování kabinových dveří a záložní zdroj pro pohon v době požáru.

D.4.11 Podlahy

Všechny podlahové konstrukce podlaží budou provedeny jako plovoucí, budou odděleny od všech svislých i vodorovných nosných konstrukcí objektu.

Nášlapné vrstvy podlah jsou:

Schodišťové prostory	keramická dlažba
Chodby	keramická dlažba
Technické místnosti	keramická dlažba
Sociální zázemí	keramická dlažba
Komerční prostory	keramická dlažba
Herny a jídelna	marmoleum
Obytné místnosti bytů	marmoleum

Tyto podlahové vrstvy budou za vchodovými dveřmi, v zádveřích, doplněny čistícími zónami zapuštěnými do podlahové konstrukce. Poloha této zóny je patrná z výkresů půdorysů vstupních podlaží.

Obecné požadavky na povrch podlah

Finální úpravy podlahových vrstev, budou užity tak, aby je bylo možné zaručeně a bezproblémově čistit a udržovat. Navržené podlahové vrstvy budou proto odzkoušeny podle českých předpisů. Dále budou vykazovat požadovanou protiskluznost dle příslušných požadavků na jednotlivé provozy. V neposlední řadě budou všechny podlahy hygienicky nezávadné a nehořlavé. Všechny tyto vlastnosti budou doloženy příslušnými atesty před samotným zahájením prací.

Při realizaci podlah bude dbáno na ustanovení příslušných norem, zejména ČSN 74 4505 týkající se dodržování rovinnosti podlah.

Přechody mezi místnostmi s různými podlahovými krytinami budou ošetřeny přechodovými lištami. Všechny interiérové dveře, mimo dveří do technické místnosti, budou osazeny bez prahů. Všechny podlahy budou provedeny jako plovoucí – s oddělením od svislých konstrukcí pomocí dilatačního pásku Isover N tl. 10 mm. Všechny podlahy budou zakončeny keramickým soklem v. 150 mm, nebo systémovou soklovou lištou.

D.4.12 Povrchové úpravy

Vnější povrchy

Bude provedena kontaktní probarvená omítka střední zrnitosti Baunit Silikon Top. Barva omítky bude bílá. Na sokl s extrudovaným polystyrenem bude provedena soklová omítka Baunit Mosaik Top v odstínu šedé barvy.

Barevnost omítek a obkladů musí být schválena stavebníkem na vzorkovnici dodavatele – proveden vzorek na fasádě min 1,0 x1,0 m.



Vnitřní povrchy

Na zděných příčkách a stěnách budou provedeny hladké jednovrstvé omítky předepsané zrnitosti 0 – 1 mm v tloušťce 15 mm. Tyto omítky jsou vápenosádrové, strojně nanášené.

Vrchní nátěry budou provedeny disperzními barvami Primalex.

Při realizaci omítek budou u všech hran použity systémové rohové ukončovací podomítkové lišty. Napojení zděných konstrukcí na železobetonové konstrukce bude rovněž prováděno se systémovými ukončovacími podomítkovými lištami.

Sociální zařízení a další místností (viz výkresová část) budou mít stěny obloženy keramickým obkladem příslušné výšky. Do obkladů budou použity ukončovací lišty a rohovníky dle podkladů výrobce. Podél zárubní budou spáry vyplněny trvale pružným tmelem. Spárovací tmely a TPT budou s fungicidní přísadou v barvě bílé.

V místnostech s podlahou z keramické dlažby bez keramických obkladů na stěnách, budou podlahy zakončeny soklem z keram. dlažby výšky 150 mm.

D.4.13 Vnitřní dveře

Dveře v chráněných únikových cestách jsou s požární odolností dle projektu požární ochrany. Tyto dveře budou opatřeny samozavírači dveří a budou kouřotěsné.

Ostatní vnitřní dveře budou navrženy do dřevěných obložkových zárubní. Dveře do sociálních zařízení budou opatřeny větrací mřížkou. Na dveře bude osazeno vnitřní kování dle účelu místnosti, (pokojové, WC) ze slitin lehkých kovů.

Dvířka do instalačních šachet budou provedená s dvojitým závěsem s požadovanou požární odolností, o rozměrech 400 x 600 mm a 200 x 400 mm ve výšce 1200 mm nad podlahou.

D.4.14 Zámečnické výrobky

Zábradlí bude detailně navrženo a provedeno dle skutečného stavu dokončené konstrukce. Výplň zábradlí bude ze závislých stojin s maximální vzdáleností 80 mm. Budou provedeny nátěry ocelových konstrukcí olejovými nátěry.

D.4.15 Klempířské výrobky

Klempířské výrobky budou pozinkovaného poplastovaného plechu.

Oplechování exteriérových parapetů bude pomocí pozinkovaných plechů s PU lakem a okapničkou uložených ve spádu 5% směrem od interiéru.

Oplechování atik bude realizováno z pozinkovaného plechu tl. 0,6 mm s hydroizolační folií PVC-P Dekplan 76.

Klempířské konstrukce budou prováděny v souladu s ČSN 73 3610 a ČSN EN 612 podle technologických předpisů výrobců materiálu.



D.4.16 Zádveří

Vstupní zádveří budou řešena pomocí hliníkových rastrových prosklených stěn Schüco, ze kterých bude vstup do schodištvých chodeb. Nachází se zde čistící zóna zapuštěná do podlahové konstrukce. Polohy prosklených stěn jsou patrné z výkresové dokumentace.

D.4.17 Instalační šachty a podhledy

V objektu budou navrženy instalační šachty, které budou situovány v blízkosti hygienických zařízení. Tyto šachty budou sloužit pro rozvody TZB.

V prostorách sociálních zařízení budou instalační předstěny určené pro rozvody připojovacích kanalizačních a vodovodních potrubí vedoucích od svislých rozvodů k zařizovacím předmětům.

V celém objektu budou instalovány sádkartonové podhledy KNAUF RED PIANO tl. 12,5 mm přišroubované k pravidelnému hliníkovému roštu ve dvou úrovních, který je přichycen pomocí rektifikovatelných závěsů k nosné konstrukci stropu a po obvodu místnosti. Ve vlhkých prostorách budou použity příslušné sádkartonové desky (green). Při provádění veškerých prací ze SDK budou používány typové materiály a systémové doplňky. Podhledy budou využity zejména pro skryté rozvody TZB sítí pod stropní konstrukcí. Všechny podhledy jsou ve výšce 3155 mm nad podlahou.

D.5 Úpravy pro invalidní občany

Objekty nesou řešeny jako bezbariérové. V objektu domu služeb – objekt B je navržen výtah pro snazší přístup seniorů do 2.NP do ordinací lékařů.

D.6 Ochrana proti korozi

Proti korozi budou chráněny navržené ocelové konstrukce – zejména oplechování atik a parapety. Tyto konstrukce bude navržena z korozivzdorného materiálu, tudíž nebude potřeba žádná další úprava.

Vnitřní zábradlí schodišť bude opatřeno nátěry ocelových konstrukcí olejovými nátěry. Dřevěná madla budou opatřena nátěrem proti hnilobě a napadením dřevokaznými škůdci.

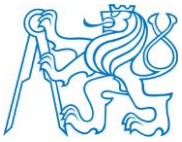
D.7 Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků

Během výstavby objektu se neočekává narušení životního prostředí stavební činností. Všechny materiály, které budou na celou stavbu použity, budou splňovat veškeré normy, předpisy a nebudou ekologicky závadné. Během výstavby bude v co největší míře kladen požadavek na udržování čistoty okolních komunikací, hlavně při navážení stavebního materiálu. Stejně tak bude požadavek co nejvíce eliminovat hlučnost a prašnost.

Při stavební činnosti budou na stavbě k dispozici dva kontejnery na odpad, jejichž obsah bude po skončení stavebních činností odvezen na nejbližší skládku.

D.8 Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Z hlediska BOZP budou dodrženy požadavky zákona č. 309/2006Sb a nařízení vlády č. 591/2006Sb. Veškeré stavební práce budou probíhat tak, aby se nijak nedotknuly fungování okolních objektů.



D.9 Normy a vyhlášky

- Pro požadavky vzduchové neprůzvučnosti norma ČSN 73 0532
- Pro tepelně technické požadavky ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 1001 – EN 1997 DA3 pro výpočet a posouzení základových konstrukcí
- Požadavky zákona č. 309/2006Sb
- Nařízení vlády č. 591/2006Sb
- Užitná zatížení podle normy ČSN EN 1991-1-1



eské vysoké učení technické
Fakulta stavební
Katedra konstrukcí pozemních staveb

SKLADBY KONSTRUKCÍ

MATEŘSKÁ ŠKOLA A DĚTEM SLUŽEB V PŘÍRODNICÍCH

KONSTRUKCE POZEMNÍCH STAVEB

Iveta Vokálková

15. 05. 2018

Podlaha na zemině - keramická dlažba

S1

Účel vrstvy	Materiál	Výrobek	Tloušťka (mm)
Pochůzná vrstva	Keramická dlažba		10
Lepidlo	Lepicí tmel na dlažbu		5
Hydroizolace	Silikátová hydroizolační hmota		2
Penetrace	Disperzní penetrační nátěr		-
Roznášecí vrstva	Vláknobeton	CEMEX	75
Ochranná vrstva	PE folie	DEKSEPAR	0,2
Tepelná izolace	Čedičová vlna	ISOVER N	100
Hydroizolace	SBS modif. asfalt. pás	GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	4
Hydroizolace	SBS modif. asfalt. pás	ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL	4
Penetrace	Penetrační asf. emulze	DEKPRIMER	-
Podkladní beton	PB s vřztužnou KARI sítí	CEMEX	150

Podlaha na zemině - linoleum

S2

Účel vrstvy	Materiál	Výrobek	Tloušťka (mm)
Pochůzná vrstva	Marmoleum	Fabro Solid Piano	2,5
Lepidlo	Disperzní lepidlo	Ceresit L204D	-
Roznášecí vrstva	Vláknobeton	CEMEX	90
Ochranná vrstva	PE folie	DEKSEPAR	0,2
Tepelná izolace	Čedičová vlna	ISOVER N	100
Hydroizolace	SBS modif. asfalt. pás	GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	4
Hydroizolace	SBS modif. asfalt. pás	ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL	4
Penetrace	Penetrační asf. emulze	DEKPRIMER	-
Podkladní beton	PB	CEMEX	150

Podlaha nad vytápěnými prostory- keramická dlažba

S3

Účel vrstvy	Materiál	Výrobek	Tloušťka (mm)
Pochůzná vrstva	Keramická dlažba		10
Lepidlo	Lepicí tmel na dlažbu		5
Hydroizolace	Silikátová hydroizolační hmota		2
Penetrace	Disperzní penetrační nátěr		-
Roznášecí vrstva	Vláknobeton	CEMEX	70
Ochranná vrstva	PE folie	DEKSEPAR	0,2
Tepel. a akust. izolace	Čedičová vlna	ISOVER N	50
Nosná vrstva	ŽB	CEMEX	220
Instalační mezera	-	-	217,5
Pohledová vrstva	SDK	KNAUF RED PIANO	12,5

Podlaha nad vytápěnými prostory - linoleum

S4

Účel vrstvy	Materiál	Výrobek	Tloušťka (mm)
Pochůzná vrstva	Marmoleum	Fabro Solid Piano	2,5
Lepidlo	Disperzní lepidlo	Ceresit L204D	-
Hydroizolace	Silikátová hydroizolační hmota		2
Penetrace	Disperzní penetrační nátěr		-
Roznášecí vrstva	Vláknobeton	CEMEX	80
Ochranná vrstva	PE folie	DEKSEPAR	0,2
Tepel. a akust. izolace	Čedičová vlna	ISOVER N	50
Nosná vrstva	ŽB	CEMEX	220
Instalační mezera	-	-	217,5
Pohledová vrstva	SDK	KNAUF RED PIANO	12,5

Střešní terasa

S5

Účel vrstvy	Materiál	Výrobek	Tloušťka (mm)
Nášlapná vrstva	Beton. dlažba 50x500x500	BEST- TERASOVÁ VEGARO	50
	Plastový rektifikovatelný terč	BEST NEW MAXI	Min. 21
Separační textilie	Netkaná textilie	Filtek 300	1
Hydroizolační fólie	PVC-P,mechanicky kotveno	Dekplan 76	1,5
Separační textilie	Netkaná textilie	Filtek 300	1
Tepelná izolace	EPS, kladeno na vazbu	Styrotrade styro EPS 200	200
Lepidlo	Polyuretanové lepidlo	PUK PUR lepidlo	
Spádová vrstva	Spádové klíny EPS	Styrotrade styro EPS 200	20-142
Lepidlo	Polyuretanové lepidlo	PUK PUR lepidlo	
Parotěsná vrstva	SBS mod. asfalt. pás	Glastek 40 special mineral	4
Penetrační nátěr	Penetrační emulze	Dekprimer	
Stropní konstrukce	ŽB	CEMEX	220
Instalační mezera	Nosná kce podhledu	-	217,5
Pohledová vrstva	SDK	KNAUF RED PIANO	12,5

Nepochozí střecha

S6

Účel vrstvy	Materiál	Výrobek	Tloušťka (mm)
Stabilizační vrstva	Říční kamenivo	Frakce 16/20	100
Separační textilie	Netkaná textilie	Filtek 300	-
Hydroizolační fólie	PVC-P,mechanicky kotveno	Dekplan 76	1,5
Separační textilie	Netkaná textilie	Filtek 300	-
Tepelná izolace	EPS, kladeno na vazbu	Styrotrade styro EPS 200	200
Lepidlo	Polyuretanové lepidlo	PUK PUR lepidlo	
Spádová vrstva	Spádové klíny EPS	Styrotrade styro EPS 200	20-241
Lepidlo	Polyuretanové lepidlo	PUK PUR lepidlo	
Parotěsná vrstva	SBS mod. asfalt. pás	Glastek 40 special mineral	4
Penetrační nátěr	Penetrační emulze	Dekprimer	
Stropní konstrukce	ŽB	CEMEX	220
Instalační mezera	Nosná kce podhledu	-	217,5
Pohledová vrstva	SDK	KNAUF RED PIANO	12,5

Schodiště - keramická dlažba

S7

Účel vrstvy	Materiál	Výrobek	Tloušťka (mm)
Pochůzná vrstva	Keramická dlažba		10
Lepidlo	Lepicí tmel na dlažbu		18
Nosná vrstva	ŽB	CEMEX	190
Pohledová vrstva	Omítka - vápenosádrová	Baumit Ratio Glat	10

Obvodový plášť 1

Účel vrstvy	Materiál	Výrobek	Tloušťka (mm)
Pohledová vrstva	Omítka	Baumit Silikon Top	3
Výztužná vrstva	Sklotextilní síťovina	Baumit Star Therm	
Lepidlo	Lep. a stěrková hmota na bázi cementu	Baumit Star Contact	6
Tepelná izolace	Minerální izolace	Isover TP PROFI	200
Lepidlo	Lep. a stěrková hmota na bázi cementu	Baumit Star Contact	6
Výplňová vrstva	Keramické tvárnice	Porotherm 30 AKU Z Profi	300
Pohledová vrstva	Omítka - vápenosádrová	Baumit Ratio Glat	15

Obvodový plášť 2

Účel vrstvy	Materiál	Výrobek	Tloušťka (mm)
Pohledová vrstva	Omítka	Baumit Silikon Top	3
Výztužná vrstva	Sklotextilní síťovina	Baumit Star Therm	
Lepidlo	Lep. a stěrková hmota na bázi cementu	Baumit Star Contact	6
Tepelná izolace	Minerální izolace	Isover TP PROFI	200
Lepidlo	Lep. a stěrková hmota na bázi cementu	Baumit Star Contact	6
Nosná vrstva	ŽB	CEMEX	200
Pohledová vrstva	Omítka - vápenosádrová	Baumit Ratio Glat	15

Příčka 1

Účel vrstvy	Materiál	Výrobek	Tloušťka (mm)
Pohledová vrstva	Omítka - vápenosádrová	Baumit Ratio Glat	15
Nosná vrstva	Keramické tvárnice	Porotherm 30 AKU Z Profi	300
Pohledová vrstva	Omítka - vápenosádrová	Baumit Ratio Glat	15

Příčka 2

Účel vrstvy	Materiál	Výrobek	Tloušťka (mm)
Pohledová vrstva	Omítka - vápenosádrová	Baumit Ratio Glat	15
Nosná vrstva	Keramické zdivo	Porotherm 190 AKU Profi	190
Pohledová vrstva	Omítka - vápenosádrová	Baumit Ratio Glat	15

Příčka 3

Účel vrstvy	Materiál	Výrobek	Tloušťka (mm)
Pohledová vrstva	Omítka - vápenosádrová	Baumit Ratio Glat	15
Nosná vrstva	Keramické zdivo	Porotherm 14	140
Pohledová vrstva	Omítka - vápenosádrová	Baumit Ratio Glat	15

Příčka 4

Účel vrstvy	Materiál	Výrobek	Tloušťka (mm)
Pohledová vrstva	Omítka - vápenosádrová	Baumit Ratio Glat	15
Nosná vrstva	ŽB	CEMEX	200
Pohledová vrstva	Omítka - vápenosádrová	Baumit Ratio Glat	15

Sokl

Účel vrstvy	Materiál	Výrobek	Tloušťka (mm)
Pohledová vrstva	Soklová omítka	Baumit Mosaik Top	4
Výztužná vrstva	Sklotextilní síťovina	Baumit Star Therm	
Lepidlo	Lep. a stěrková hmota na bázi cementu	Baumit Star Contact	6
Tepelná izolace	XPS	STYRODUR 3000 CS	180
Lepidlo	Lep. a stěrková hmota na bázi cementu	Baumit Star Contact	6
Hydroizolace	SBS modif. asfalt. pás	GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	4
Hydroizolace	SBS modif. asfalt. pás	ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL	4
Penetrace	Penetrační asf. emulze	DEKPRIMER	-
Výplňová vrstva	Keramické tvárnice (ŽB)	Porotherm 30 AKU Z Profi (CEMEX)	300 (200)
Pohledová vrstva	Omítka - vápenosádrová	Baumit Ratio Glat	15



eské vysoké učení technické
Fakulta stavební
Katedra konstrukcí pozemních staveb

TEPELNĚ-TECHNICKÉ POSOUZENÍ (Teplo 2014 EDU)

MATEŘSKÁ ŠKOLA A DĚTEM SLUŽEB V PRAHONICÍCH

KONSTRUKCE POZEMNÍCH STAVEB

Iveta Vokálková

15. 05. 2018

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, SN 730540 a STN 730540

Teplo 2014 EDU

Název úlohy : **Obvodový plášť 1 - Porotherm**
Zpracovatel : Iveta Vokálková
Zakázka :
Datum : 15.05.2018

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : St na vnější jednoplašťová
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m²K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

íslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]	Mi [-]	Ma [kg/m ²]
1	Baumit Ratio G	0,0150	0,7000	1000,0	1200,0	8,0	0.0000
2	Porotherm 30 A	0,3000	0,3600	1000,0	980,0	10,0	0.0000
3	Baumit Star Co	0,0060	0,8000	1000,0	1200,0	8,0	0.0000
4	Isover TP Prof	0,2000	0,0410	800,0	140,0	1,0	0.0000
5	Baumit Star Co	0,0060	0,8000	1000,0	1200,0	8,0	0.0000
6	Baumit Silikon	0,0030	0,7000	790,0	1250,0	25,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je merná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je požadovaná zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

íslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Baumit Ratio Glat	---
2	Porotherm 30 AKU Z Profi	---
3	Baumit Star Contact	---
4	Isover TP Profi	---
5	Baumit Star Contact	---
6	Baumit SilikonTop	---

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při prostupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 m²K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m²K/W
Tepelný odpor při prostupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m²K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.04 m²K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -15.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 55.0 %

M síce	Délka [dny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]
1	31	21.0	53.5	1329.8	-2.7	81.3	396.4
2	28	21.0	56.0	1391.9	-0.9	80.8	457.9
3	31	21.0	57.5	1429.2	3.0	79.5	602.1
4	30	21.0	59.7	1483.9	8.3	77.1	843.7
5	31	21.0	64.1	1593.3	13.3	74.1	1131.2
6	30	21.0	67.7	1682.7	16.3	71.6	1326.3
7	31	21.0	69.6	1730.0	17.8	70.1	1428.0
8	31	21.0	69.1	1717.5	17.4	70.5	1400.3
9	30	21.0	64.6	1605.7	13.8	73.7	1162.3
10	31	21.0	59.9	1488.9	8.7	76.9	864.7
11	30	21.0	57.6	1431.7	3.2	79.4	610.0
12	31	21.0	56.0	1391.9	-0.9	80.8	457.9

Poznámka: Tai, RHi a Pi jsou pro m. m. síce parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHe a Pe jsou pro m. m. síce parametry v prostoru vnější strany konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).

Pro vnitní prostředí byla uplatněna při rážce k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %

Výchozí měřicí výpočet balence se stanovuje výpočetem podle EN ISO 13788.

Počet hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 5.752 m²K/W

Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.169 W/m²K**

Součinitel prostupu zabudované konstrukce U_{kc} : 0.19 / 0.22 / 0.27 / 0.37 W/m²K

Uvedené orientační hodnoty platí pro rozličnou kvalitu řešení tepelných mostů vyjádřenou přibližnou při rážkou podle poznámek k I. B.9.2 v SN 730540-4.

Difúzní odpor a tepelná akumulační vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce Z_{pT} : 1.9E+0010 m/s

Teplotní útlum konstrukce N_y* podle EN ISO 13786 : 1013.1

Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 : 18.1 h

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle SN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 19.51 C

Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{Rsi,p} : **0.959**

Íslo měřicí	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	----- 80% -----		----- 100% -----		T _{si} [C]	f _{Rsi}	RH _{si} [%]
	T _{si} ,m[C]	f _{Rsi} ,m	T _{si} ,m[C]	f _{Rsi} ,m	T _{si} [C]	f _{Rsi}	RH _{si} [%]
1	14.6	0.730	11.2	0.587	20.0	0.959	56.8
2	15.3	0.741	11.9	0.584	20.1	0.959	59.2
3	15.7	0.707	12.3	0.516	20.3	0.959	60.2
4	16.3	0.632	12.9	0.360	20.5	0.959	61.7
5	17.4	0.538	14.0	0.085	20.7	0.959	65.4
6	18.3	0.428	14.8	-----	20.8	0.959	68.5
7	18.8	0.298	15.2	-----	20.9	0.959	70.2
8	18.6	0.344	15.1	-----	20.9	0.959	69.7
9	17.6	0.523	14.1	0.038	20.7	0.959	65.8
10	16.4	0.624	12.9	0.343	20.5	0.959	61.8
11	15.8	0.706	12.3	0.512	20.3	0.959	60.3
12	15.3	0.741	11.9	0.584	20.1	0.959	59.2

Poznámka: RH_{si} je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, T_{si} je vnitřní povrchová teplota a f_{Rsi} je teplotní faktor.

Difúze vodní páry v návrhových podmínkách a bilance vodní páry podle SN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	e
theta [C]:	20.2	20.1	15.0	15.0	-14.7	-14.7	-14.8
p [Pa]:	1367	1325	269	252	182	165	138
p _{sat} [Pa]:	2367	2348	1706	1701	170	169	168

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p_{sat} je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

Při venkovní návrhové teplotě dochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Kond. zóna íslo	Hranice kondenzační zóny levá [m]	pravá	Kondenzující množství vodní páry [kg/(m ² s)]
1	0.5210	0.5210	2.034E-0008

Roční bilance zkondenzované a vypařené vodní páry:

Množství zkondenzované vodní páry za rok M_{c,a}: **0.0116 kg/(m².rok)**

Množství vypařené vodní páry za rok M_{v,a}: **15.3677 kg/(m².rok)**

Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než -10.0 C.

Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Roční cyklus : 1

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry.

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

STOP, Teplo 2014 EDU

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ SN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: Obvodový plášť 1 - Porotherm

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i :	20,0 C
Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} :	20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} :	-15,0 C
Teplota na vnější straně T_e :	-15,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} :	21,0 C
Relativní vlhkost v interiéru RH _i :	50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

íslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Baumit Ratio Glat	0,015	0,700	8,0
2	Porotherm 30 AKU Z Profi	0,300	0,360	10,0
3	Baumit Star Contact	0,006	0,800	8,0
4	Isover TP Profi	0,200	0,041	1,0
5	Baumit Star Contact	0,006	0,800	8,0
6	Baumit SilikonTop	0,003	0,700	25,0

I. Požadavek na teplotní faktor (I. 5.1 v SN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} = 0,749$
Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,959$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce v těchto tepelných mostech a vazbách. Jejich zvýšení nad požadavek naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (I. 5.2 v SN 730540-2)

Požadavek: $U_{N} = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
Vypočtená hodnota: $U = 0,169 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_{N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokvičky v zateplené šikmé stěně).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (I. 6.1 a 6.2 v SN 730540-2)

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m².rok, nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně: 0,216 kg/m².rok (materiál: Baumit Star Contact).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: 0,100 kg/m².rok

Vypočtené hodnoty: Všechny dochází k venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.
Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0116 \text{ kg/m}^2\text{.rok}$
Roční množství odpařené vodní páry $M_{ev,a} = 15,3677 \text{ kg/m}^2\text{.rok}$

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

$M_{c,a} < M_{ev,a}$... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

$M_{c,a} < M_{c,N}$... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2017 EDU

Název úlohy : **Stěna žb**
Zpracovatel : Iveta Vokálková
Zakázka :
Datum : 8.5.2018

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna vnější jednoplašťová
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m²K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]	Mi [-]	Ma [kg/m ²]
1	Baumit Ratio G	0,0150	0,7000	1000,0	1200,0	8,0	0.0000
2	Železobeton 2	0,2000	1,7400	1020,0	2400,0	29,0	0.0000
3	Baumit Star Co	0,0060	0,8000	790,0	1250,0	25,0	0.0000
4	Isover TP Prof	0,2000	0,0420	800,0	148,0	1,0	0.0000
5	Baumit Star Co	0,0060	0,8000	790,0	1250,0	25,0	0.0000
6	Baumit Silikon	0,0030	0,4700	790,0	1800,0	25,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Baumit Ratio Glat	---
2	Železobeton 2	---
3	Baumit Star Kontakt	---
4	Isover TP Profi	---
5	Baumit Star Kontakt	---
6	Baumit Silikon Top	---

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 m²K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m²K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.04 m²K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 20.6 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 55.0 %

Měsíc	Délka [dny/hodiny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]
1	31 744	20.6	55.1	1336.3	-2.4	81.2	406.1
2	28 672	20.6	57.3	1389.6	-0.9	80.8	457.9
3	31 744	20.6	58.8	1426.0	3.0	79.5	602.1
4	30 720	20.6	60.7	1472.1	7.7	77.5	814.1
5	31 744	20.6	64.9	1573.9	12.7	74.5	1093.5
6	30 720	20.6	68.7	1666.1	15.9	72.0	1300.1
7	31 744	20.6	70.8	1717.0	17.5	70.4	1407.2
8	31 744	20.6	70.1	1700.0	17.0	70.9	1373.1
9	30 720	20.6	65.6	1590.9	13.3	74.1	1131.2
10	31 744	20.6	61.0	1479.4	8.3	77.1	843.7
11	30 720	20.6	58.8	1426.0	2.9	79.5	597.9
12	31 744	20.6	57.7	1399.3	-0.6	80.7	468.9

Poznámka: Tai, RHi a Pi jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak)

vodní páry) a T_e , R_{He} a P_e jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.

Počet hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Teplný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Teplný odpor konstrukce R : 4.920 m²K/W

Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.196 W/m²K

Součinitel prostupu zabudované kce U_k : 0.22 / 0.25 / 0.30 / 0.40 W/m²K

Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzní odpor a tepelně akumulční vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce Z_{pT} : 3.5E+0010 m/s

Teplotní útlum konstrukce N_y* podle EN ISO 13786 : 400.0

Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 : 12.9 h

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 18.99 C

Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{Rsi,p} : 0.952

Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně R_{si}=0,25 m²K/W.

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	80%		100%		T _{si} [C]	f _{Rsi}	RH _{si} [%]
	T _{si} ,m[C]	f _{Rsi} ,m	T _{si} ,m[C]	f _{Rsi} ,m	T _{si} [C]	f _{Rsi}	RH _{si} [%]
1	14.7	0.743	11.3	0.595	19.5	0.952	59.0
2	15.3	0.753	11.9	0.594	19.6	0.952	61.1
3	15.7	0.721	12.3	0.526	19.8	0.952	62.0
4	16.2	0.659	12.7	0.391	20.0	0.952	63.1
5	17.2	0.576	13.8	0.135	20.2	0.952	66.4
6	18.2	0.479	14.6	-----	20.4	0.952	69.7
7	18.6	0.365	15.1	-----	20.5	0.952	71.5
8	18.5	0.409	15.0	-----	20.4	0.952	70.9
9	17.4	0.564	13.9	0.087	20.2	0.952	67.0
10	16.3	0.648	12.8	0.367	20.0	0.952	63.3
11	15.7	0.723	12.3	0.529	19.8	0.952	62.0
12	15.4	0.755	12.0	0.593	19.6	0.952	61.4

Poznámka: RH_{si} je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, T_{si} je vnitřní povrchová teplota a f_{Rsi} je teplotní faktor.

Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	e
theta [C]:	19.7	19.6	18.8	18.8	-12.6	-12.7	-12.7
p [Pa]:	1334	1312	270	243	207	180	166
p _{sat} [Pa]:	2300	2280	2175	2168	204	204	203

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p_{sat} je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

Při venkovní návrhové teplotě dochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny levá [m]	pravá [m]	Kondenzující množství vodní páry [kg/(m ² s)]
1	0.4210	0.4210	2.084E-0009

Roční bilance zkondenzované a vypařené vodní páry:

Množství zkondenzované vodní páry za rok M_{c,a}: 0.0012 kg/(m².rok)

Množství vypařitelné vodní páry za rok M_{ev,a}: 8.4623 kg/(m².rok)

Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než -10.0 C.

Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry.

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

Rozmezí relativních vlhkostí v jednotlivých materiálech (pro poslední roční cyklus):

Číslo	Název	Trvání příslušné relativní vlhkosti v materiálu ve dnech za rok				
		pod 60%	60-70%	70-80%	80-90%	nad 90%
1	Baumit Ratio G	90	213	62	---	---
2	Železobeton 2	90	213	62	---	---
3	Baumit Star Co	365	---	---	---	---
4	Isover TP Prof	---	---	214	151	---
5	Baumit Star Co	---	---	214	151	---
6	Baumit Silikon	---	---	275	90	---

Poznámka: S pomocí této tabulky lze zjednodušeně odhadnout, jaké je riziko dosažení nepřijatelné hmotnostní vlhkosti materiálu či riziko jeho koroze.

Konkrétně pro dřevo předepisuje ČSN 730540-2/Z1 maximální přípustnou hmotnostní vlhkost 18 %. Ze sorpční křivky pro daný typ dřeva lze odvodit, při jaké relativní vlhkosti vzduchu dosahuje dřevo této kritické hmotnostní vlhkosti. Obvykle jde o cca 80 %.

Pokud je v tabulce výše pro dřevo uveden dlouhodobější výskyt relativní vlhkosti nad 80 %, lze předpokládat, že požadavek ČSN 730540-2 na maximální hmotnostní vlhkost dřeva nebude splněn.

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: Stěna žb

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C
Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} : 20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -13,0 C
Teplota na vnější straně T_e : -13,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 20,6 C
Relativní vlhkost v interiéru RH_i: 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Baumit Ratio Glat	0,015	0,700	8,0
2	Železobeton 2	0,200	1,740	29,0
3	Baumit Star Kontakt	0,006	0,800	25,0
4	Isover TP Profi	0,200	0,042	1,0
5	Baumit Star Kontakt	0,006	0,800	25,0
6	Baumit Silikon Top	0,003	0,470	25,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} = 0,751$
Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,952$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísni).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_{,N} = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
Vypočtená hodnota: $U = 0,196 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_{,N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokvi v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než $0,1 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$, nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: $0,225 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$
(materiál: Baumit Star Kontakt).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: $0,100 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.
Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0012 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$
Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 8,4623 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

$M_{c,a} < M_{ev,a}$... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

$M_{c,a} < M_{c,N}$... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, SN 730540 a STN 730540

Teplo 2014 EDU

Název úlohy : **Nepochozí stěcha**

Zpracovatel : Iveta Vokálková

Zakázka :

Datum : 15.05.2018

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Stěcha jednoplášková

Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m²K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

íslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]	Mi [-]	Ma [kg/m ²]
1	ŽB	0,2200	1,5800	1020,0	2400,0	29,0	0.0000
2	Glastek 40 spe	0,0040	0,2100	1470,0	1200,0	30000,0	0.0000
3	Styrotrade EPS	0,2200	0,0340	1270,0	30,0	70,0	0.0000
4	Folie PVC	0,0015	0,1600	960,0	1400,0	16700,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je merná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je požadovaná zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

íslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	ŽB	---
2	Glastek 40 special mineral	---
3	Styrotrade EPS 200	---
4	Folie PVC	---

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor pro vstup tepla v interiéru R_{si} : 0.10 m²K/W

dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty R_{si} : 0.25 m²K/W

Tepelný odpor pro vstup tepla v exteriéru R_{se} : 0.04 m²K/W

dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty R_{se} : 0.04 m²K/W

Návrhová venkovní teplota T_e : -15.0 C

Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 21.0 C

Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu R_{He} : 84.0 %

Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu R_{Hi} : 55.0 %

M síc	Délka [dny]	T_{ai} [C]	R_{Hi} [%]	P_i [Pa]	T_e [C]	R_{He} [%]	P_e [Pa]
1	31	21.0	54.0	1342.2	-4.3	81.1	345.4
2	28	21.0	56.3	1399.4	-2.7	80.7	393.5
3	31	21.0	57.6	1431.7	1.2	79.4	528.7
4	30	21.0	59.5	1478.9	6.0	77.3	722.5
5	31	21.0	64.0	1590.8	11.2	74.2	986.5
6	30	21.0	67.5	1677.8	14.2	71.7	1160.5
7	31	21.0	69.3	1722.5	15.6	70.3	1245.3
8	31	21.0	68.8	1710.1	15.2	70.7	1220.6
9	30	21.0	64.3	1598.2	11.5	73.9	1002.3
10	31	21.0	60.1	1493.8	6.9	76.8	763.8
11	30	21.0	57.7	1434.2	1.7	79.2	546.7
12	31	21.0	56.7	1409.3	-2.4	80.5	402.6

Poznámka: T_{ai} , R_{Hi} a P_i jsou průměrné parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a T_e , R_{He} a P_e jsou průměrné parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).

Průměrná venkovní teplota T_e byla v souladu s EN ISO 13788 snížena o 2 C (orientačně zohlednění výměny tepla sáláním mezi stěchou a oblohou).

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna požadovaná vnitřní relativní vlhkost : 5.0 %

Výchozí m síc výpo tu bilance se stanovuje výpo tem podle EN ISO 13788.
Po et hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPO TU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a sou initel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 6.638 m²K/W
Sou initel prostupu tepla konstrukce U : **0.148 W/m²K**

Sou initel prostupu zabudované kce U_{k,c} : 0.17 / 0.20 / 0.25 / 0.35 W/m²K
Uvedené orienta ní hodnoty platí pro r znou kvalitu ešení tep. most vyjád enou p íbližnou p írážkou podle poznámek k I. B.9.2 v SN 730540-4.

Difúzní odpor a tepeln akumula ní vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce ZpT : 8.9E+0011 m/s
Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 : 485.0
Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 : 10.9 h

Teplota vnit ního povrchu a teplotní faktor podle SN 730540 a EN ISO 13788:

Vnit ní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 19.70 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : **0.964**

m síce	Minimální požadované hodnoty p i max. rel. vlhkosti na vnit ním povrchu:				Vypo tené hodnoty		
	----- 80% -----		----- 100% -----		Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
1	14.8	0.753	11.3	0.618	20.1	0.964	57.1
2	15.4	0.764	12.0	0.619	20.1	0.964	59.3
3	15.8	0.735	12.3	0.562	20.3	0.964	60.2
4	16.3	0.685	12.8	0.454	20.5	0.964	61.5
5	17.4	0.634	13.9	0.279	20.6	0.964	65.4
6	18.3	0.598	14.8	0.082	20.8	0.964	68.5
7	18.7	0.571	15.2	-----	20.8	0.964	70.1
8	18.6	0.581	15.1	-----	20.8	0.964	69.7
9	17.5	0.631	14.0	0.264	20.7	0.964	65.7
10	16.4	0.676	13.0	0.430	20.5	0.964	62.0
11	15.8	0.730	12.3	0.552	20.3	0.964	60.2
12	15.5	0.766	12.1	0.619	20.2	0.964	59.7

Poznámka: RHsi je relativní vlhkost na vnit ním povrchu, Tsi je vnit ní povrchová teplota a f,Rsi je teplotní faktor.

Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle SN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a slune ní radiace)

Pr b h teplot a áste ných tlak vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	e
theta [C]:	20.5	19.7	19.6	-14.7	-14.8
p [Pa]:	1367	1320	436	323	138
p,sat [Pa]:	2406	2298	2284	169	168

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je p edpokládaný áste ný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je áste ný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

P i venkovní návrhové teplot dochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Kond.zóna íslo	Hranice kondenza ní zóny levá [m]	pravá	Kondenzující množství vodní páry [kg/(m ² s)]
1	0.4440	0.4440	1.447E-0009

Ro ní bilance zkondenzované a vypa ené vodní páry:

Množství zkondenzované vodní páry za rok Mc,a: **0.0040 kg/(m².rok)**
Množství vypa itelné vodní páry za rok Mev,a: **0.0735 kg/(m².rok)**

Ke kondenzaci dochází p i venkovní teplot nížší než 5.0 C.

Bilance zkondenzované a vypa ené vodní páry podle EN ISO 13788:

Ro ní cyklus . 1

V konstrukci dochází b hem modelového roku ke kondenzaci.

Kondenza ní zóna . 1

Hranice kondenza ní zóny Akt.kond./vypa . Akumul.vlhkost

M síc	levá	[m]	pravá	Mc [kg/m2s]	Ma [kg/m2]
12	0.4440		0.4440	4.36E-0010	0.0012
1	0.4440		0.4440	5.87E-0010	0.0027
2	0.4440		0.4440	4.68E-0010	0.0039
3	0.4440		0.4440	-8.03E-0011	0.0037
4	0.4440		0.4440	-9.93E-0010	0.0011
5	---		---	-2.43E-0009	0.0000
6	---		---	---	---
7	---		---	---	---
8	---		---	---	---
9	---		---	---	---
10	---		---	---	---
11	---		---	---	---

Max. množství zkondenzované vodní páry za rok $M_{c,a}$: **0.0039 kg/m2**
Množství vypařené vodní páry za rok $M_{ev,a}$ je minimáln : **0.0039 kg/m2**

Na konci modelového roku je zóna suchá (tj. $M_{c,a} < M_{ev,a}$).

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry při evažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

STOP, Teplo 2014 EDU

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ SN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: Nepochozí stěcha

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i :	20,0 C
Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} :	20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} :	-15,0 C
Teplota na vnější straně T_e :	-15,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} :	21,0 C
Relativní vlhkost v interiéru RH _i :	50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

íslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	ŽB	0,220	1,580	29,0
2	Glastek 40 special mineral	0,004	0,210	30000,0
3	Styrotrade EPS 200	0,220	0,034	70,0
4	Folie PVC	0,0015	0,160	16700,0

I. Požadavek na teplotní faktor (I. 5.1 v SN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} = 0,749$

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,964$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce v těchto tepelných mostech a vazbách. Její zvýšení nad požadavek naznačuje pouze možnost plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (I. 5.2 v SN 730540-2)

Požadavek: $U_{N} = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota: $U = 0,148 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_{N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokvi v zateplené šikmé stěše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (I. 6.1 a 6.2 v SN 730540-2)

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než $0,1 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$, nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzátní zóně: $0,063 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$ (materiál: Folie PVC).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: $0,063 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Vypočtené hodnoty: Všechny dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0040 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 0,0735 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

$M_{c,a} < M_{ev,a}$... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

$M_{c,a} < M_{c,N}$... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, SN 730540 a STN 730540

Teplo 2014 EDU

Název úlohy : **Sokl - ŽB St na**
Zpracovatel : Iveta Vokálková
Zakázka :
Datum : 15.05.2018

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : St na vnější jednovrstevná
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m²K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

íslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]	Mi [-]	Ma [kg/m ²]
1	Baumit Ratio G	0,0150	0,7000	1000,0	1200,0	8,0	0.0000
2	Železobeton	0,2000	1,5800	1020,0	2400,0	29,0	0.0000
3	Baumit Star Co	0,0060	0,8000	1000,0	1200,0	8,0	0.0000
4	XPS Styrodur 3	0,1800	0,0330	1270,0	26,0	50,0	0.0000
5	Baumit Star Co	0,0060	0,8000	1000,0	1200,0	8,0	0.0000
6	Baumit Mosaik	0,0040	0,7000	790,0	1250,0	25,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je merná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je požadovaná zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

íslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Baumit Ratio Glat	---
2	Železobeton	---
3	Baumit Star Contact	---
4	XPS Styrodur 3000 CS	---
5	Baumit Star Contact	---
6	Baumit Mosaik Top	---

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při prostupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 m²K/W
 dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m²K/W
 Tepelný odpor při prostupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m²K/W
 dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.04 m²K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -15.0 C
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 C
 Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %
 Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 55.0 %

M síc	Délka [dny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]
1	31	21.0	53.5	1329.8	-2.7	81.3	396.4
2	28	21.0	56.0	1391.9	-0.9	80.8	457.9
3	31	21.0	57.5	1429.2	3.0	79.5	602.1
4	30	21.0	59.7	1483.9	8.3	77.1	843.7
5	31	21.0	64.1	1593.3	13.3	74.1	1131.2
6	30	21.0	67.7	1682.7	16.3	71.6	1326.3
7	31	21.0	69.6	1730.0	17.8	70.1	1428.0
8	31	21.0	69.1	1717.5	17.4	70.5	1400.3
9	30	21.0	64.6	1605.7	13.8	73.7	1162.3
10	31	21.0	59.9	1488.9	8.7	76.9	864.7
11	30	21.0	57.6	1431.7	3.2	79.4	610.0
12	31	21.0	56.0	1391.9	-0.9	80.8	457.9

Poznámka: Tai, RHi a Pi jsou pro m. m. sílné parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHe a Pe jsou pro m. m. sílné parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).

Pro vnit ní prost edí byla uplatn na p írážka k vnit ní relativní vlhkosti : 5.0 %

Výchozí m síc výpo tu bilance se stanovuje výpo tem podle EN ISO 13788.

Po et hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPO TU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a sou initel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 5.623 m²K/W

Sou initel prostupu tepla konstrukce U : **0.173 W/m²K**

Sou initel prostupu zabudované kce U_{kc} : 0.19 / 0.22 / 0.27 / 0.37 W/m²K

Uvedené orienta ní hodnoty platí pro r znou kvalitu ešení tep. most vyjád enou p ibližnou p írážkou podle poznámek k l. B.9.2 v SN 730540-4.

Difúzní odpor a tepeln akumula ní vlastnosti:

Difuzní odpor konstrukce Z_{pT} : 8.0E+0010 m/s

Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 : 355.8

Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 : 9.9 h

Teplota vnit ního povrchu a teplotní faktor podle SN 730540 a EN ISO 13788:

Vnit ní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 19.48 C

Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{Rsi,p} : **0.958**

m síce	Minimální požadované hodnoty p i max. rel. vlhkosti na vnit ním povrchu:				Vypo tené hodnoty		
	----- 80% -----		----- 100% -----		Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
1	14.6	0.730	11.2	0.587	20.0	0.958	56.9
2	15.3	0.741	11.9	0.584	20.1	0.958	59.3
3	15.7	0.707	12.3	0.516	20.2	0.958	60.3
4	16.3	0.632	12.9	0.360	20.5	0.958	61.7
5	17.4	0.538	14.0	0.085	20.7	0.958	65.4
6	18.3	0.428	14.8	-----	20.8	0.958	68.5
7	18.8	0.298	15.2	-----	20.9	0.958	70.2
8	18.6	0.344	15.1	-----	20.8	0.958	69.7
9	17.6	0.523	14.1	0.038	20.7	0.958	65.8
10	16.4	0.624	12.9	0.343	20.5	0.958	61.8
11	15.8	0.706	12.3	0.512	20.2	0.958	60.3
12	15.3	0.741	11.9	0.584	20.1	0.958	59.3

Poznámka: RHsi je relativní vlhkost na vnit ním povrchu, Tsi je vnit ní povrchová teplota a f_{Rsi} je teplotní faktor.

Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle SN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a slune ní radiace)

Pr b h teplot a áste ných tlak vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	e
theta [C]:	20.2	20.1	19.3	19.2	-14.7	-14.7	-14.8
p [Pa]:	1367	1357	886	882	150	147	138
p,sat [Pa]:	2365	2346	2234	2227	170	169	169

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je p edpokládaný áste ný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je áste ný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

P i venkovní návrhové teplot nedochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Množství difundující vodní páry G_d : 1.626E-0008 kg/(m².s)

Bilance zkondenzované a vypa ené vodní páry podle EN ISO 13788:

Ro ní cyklus . 1

V konstrukci nedochází b hem modelového roku ke kondenzaci vodní páry.

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro p edpoklad 1D ší ení vodní páry p evažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpo tu jen orienta ní. P esn ější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: Sokl - ŽB Stěna

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C
Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} : 20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -13,0 C
Teplota na vnější straně T_e : -13,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 20,6 C
Relativní vlhkost v interiéru RH_i: 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Baumit Ratio Glat	0,015	0,700	8,0
2	Železobeton 2	0,200	1,740	29,0
3	Baumit Star Kontakt	0,006	0,800	25,0
4	Styrodure 3000 CS	0,180	0,033	50,0
5	2x Glastek 40 Special Mineral	0,008	0,210	30000,0
6	Baumit Star Kontakt	0,006	0,800	25,0
7	Baumit Mosaik Top	0,004	0,962	30,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} = 0,751$
Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,958$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U, N = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
Vypočtená hodnota: $U = 0,172 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U, N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m².rok, nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí:

zóna č. 1: 0,281 kg/m².rok (materiál: Styrodure 3000 CS).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: 0,100 kg/m².rok

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

V konstrukci dochází během modelového roku ke kondenzaci.

Kond.zóna č. 1: Max. množství akum. vlhkosti $M_{c,a} = 0,1575 \text{ kg/m}^2$

Na konci modelového roku je zóna stále vlhká.

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

$M_{a,vysl} > 0 \text{ kg/m}^2$... 2. POŽADAVEK NENÍ SPLNĚN.

$M_{c,a} > M_{c,N}$... 3. POŽADAVEK NENÍ SPLNĚN.

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, SN 730540 a STN 730540

Teplo 2014 EDU

Název úlohy : **Podlaha - dlažba**

Zpracovatel : Iveta Vokálková

Zakázka :

Datum : 15. 5. 201

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Podlaha na zemin

Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m²K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

íslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]	Mi [-]	Ma [kg/m ²]
1	Dlažba keramic	0,0100	1,0100	840,0	2000,0	200,0	0.0000
2	Lepicí tmel na	0,0070	0,9700	840,0	1850,0	14,0	0.0000
3	Vláknobeton	0,0750	1,2300	1020,0	2100,0	17,0	0.0000
4	Isover N	0,1000	0,0370	800,0	100,0	1,0	0.0000
5	2x Elastek 40	0,0080	0,2100	1470,0	1200,0	30000,0	0.0000
6	Prostý beton s	0,1500	1,3000	1020,0	2200,0	20,0	0.0000
7 †	Stávající zemi	2,0000	0,7000	750,0	1600,0	1,5	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je merná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je požadovaná zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

† vrstva se neuvažuje při výpočtu tepelného odporu, součinitele prostupu tepla a teplotního faktoru

íslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Dlažba keramická	---
2	Lepicí tmel na dlažbu	---
3	Vláknobeton	---
4	Isover N	---
5	2x Elastek 40 Special Mineral	---
6	Prostý beton s KARI sítí	---
7	Stávající zemina	---

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při prostupu tepla v interiéru Rsi : 0.17 m²K/W

odto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m²K/W

Tepelný odpor při prostupu tepla v exteriéru Rse : 0.00 m²K/W

odto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.00 m²K/W

Návrhová venkovní teplota Te : 7.9 C

Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 C

Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 100.0 %

Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 55.0 %

M síc	Délka [dny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]
1	31	21.0	53.9	1339.7	3.6	100.0	790.2
2	28	21.0	56.0	1391.9	2.7	100.0	741.4
3	31	21.0	57.5	1429.2	3.5	100.0	784.7
4	30	21.0	59.3	1473.9	5.4	100.0	896.5
5	31	21.0	63.4	1575.9	7.8	100.0	1057.7
6	30	21.0	67.2	1670.3	10.3	100.0	1252.2
7	31	21.0	69.2	1720.0	11.9	100.0	1392.6
8	31	21.0	68.5	1702.6	12.7	100.0	1467.8
9	30	21.0	64.1	1593.3	12.4	100.0	1439.2
10	31	21.0	59.7	1483.9	10.6	100.0	1277.5
11	30	21.0	57.5	1429.2	8.1	100.0	1079.5

12 31 21.0 56.5 1404.4 5.4 100.0 896.5

Poznámka: T_{ai} , R_{Hi} a P_i jsou pro m. m. sí ní parametry vnit ního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a áste ný tlak vodní páry) a T_e , R_{He} a P_e jsou pro m. m. sí ní parametry v prost edí na vn íší stran konstrukce (teplota, relativní vlhkost a áste ný tlak vodní páry).

Pro m rná m sí ní venkovní teplota T_e byla vypo tena podle l. 4.2.3 v EN ISO 13788 (vliv tepelné setrva nosti zeminy).

Pro vnit ní prost edí byla uplatn na p írážka k vnit ní relativní vlhkosti : 5.0 %

Výchozí m síc vypo tu bilance se stanovuje vypo tem podle EN ISO 13788.

Po et hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPO TU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a sou initel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 2.934 m²K/W

Sou initel prostupu tepla konstrukce U : 0.322 W/m²K

Sou initel prostupu zabudované kce U_{k,c} : 0.34 / 0.37 / 0.42 / 0.52 W/m²K

Uvedené orienta ní hodnoty platí pro r znou kvalitu ešení tep. most vyjád enou p íbližnou p írážkou podle poznámek k l. B.9.2 v SN 730540-4.

Difúzní odpor a tepeln ákumula ní vlastnosti:

Difuzní odpor konstrukce Z_{pT} : 1.3E+0012 m/s

Teplotní útlum konstrukce N_y* podle EN ISO 13786 : 82.6

Fázový posun teplotního kmitu Ψ_i^* podle EN ISO 13786 : 10.8 h

Teplota vnit ního povrchu a teplotní faktor podle SN 730540 a EN ISO 13788:

Vnit ní povrchová teplota v návrhových podmínkách $T_{si,p}$: 19.97 C

Teplotní faktor v návrhových podmínkách $f_{Rsi,p}$: 0.921

íslo m síce Minimální požadované hodnoty p i max. rel. vlhkosti na vnit ním povrchu: Vypo tené hodnoty

	----- 80% -----		----- 100% -----		$T_{si}[C]$	f_{Rsi}	$RH_{si}[\%]$
	$T_{si},m[C]$	f_{Rsi},m	$T_{si},m[C]$	f_{Rsi},m			
1	14.7	0.639	11.3	0.443	19.6	0.921	58.6
2	15.3	0.690	11.9	0.502	19.6	0.921	61.2
3	15.7	0.699	12.3	0.503	19.6	0.921	62.6
4	16.2	0.693	12.8	0.472	19.8	0.921	64.0
5	17.3	0.717	13.8	0.454	20.0	0.921	67.6
6	18.2	0.738	14.7	0.410	20.2	0.921	70.8
7	18.7	0.743	15.1	0.356	20.3	0.921	72.3
8	18.5	0.699	15.0	0.275	20.3	0.921	71.3
9	17.4	0.586	14.0	0.181	20.3	0.921	66.8
10	16.3	0.550	12.9	0.218	20.2	0.921	62.8
11	15.7	0.592	12.3	0.325	20.0	0.921	61.2
12	15.5	0.645	12.0	0.425	19.8	0.921	60.9

Poznámka: RH_{si} je relativní vlhkost na vnit ním povrchu, T_{si} je vnit ní povrchová teplota a f_{Rsi} je teplotní faktor.

Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle SN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a slune ní radiace)

Pr b h teplot a áste ných tlak vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	e
θ [C]:	20.6	20.6	20.6	20.5	14.5	14.4	14.2	7.9
p [Pa]:	1367	1365	1365	1363	1363	1070	1066	1063
p,sat [Pa]:	2429	2426	2423	2403	1650	1641	1615	1063

Poznámka: θ je teplota na rozhraní vrstev, p je p edpokládaný áste ný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je áste ný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

P i venkovní návrhové teplot nedochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Množství difundující vodní páry G_d : 2.440E-0010 kg/(m².s)

Bilance zkondenzované a vypa ené vodní páry podle EN ISO 13788:

Ro ní cyklus . 1

V konstrukci nedochází b hem modelového roku ke kondenzaci vodní páry.

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

STOP, Teplo 2014 EDU

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ SN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: Podlaha - dlažba

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i :	20,0 C
Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} :	20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} :	-15,0 C
Teplota na vnější straně T_e :	7,9 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} :	21,0 C
Relativní vlhkost v interiéru RH _i :	50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

íslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Dlažba keramická	0,010	1,010	200,0
2	Lepicí tmel na dlažbu	0,007	0,970	14,0
3	Vláknobeton	0,075	1,230	17,0
4	Isover N	0,100	0,037	1,0
5	2x Elastek 40 Special Mineral	0,008	0,210	30000,0
6	Prostý beton s KARI sítí	0,150	1,300	20,0
7	Stávající zemina	2,000	0,700	1,5

I. Požadavek na teplotní faktor (I. 5.1 v SN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} = 0,311$

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,921$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota p_i hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce v etn tepelných mostů a vazeb. Jejich zvýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (I. 5.2 v SN 730540-2)

Požadavek: $U_{i,N} = 0,45 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota: $U = 0,322 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_{i,N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé stěně).

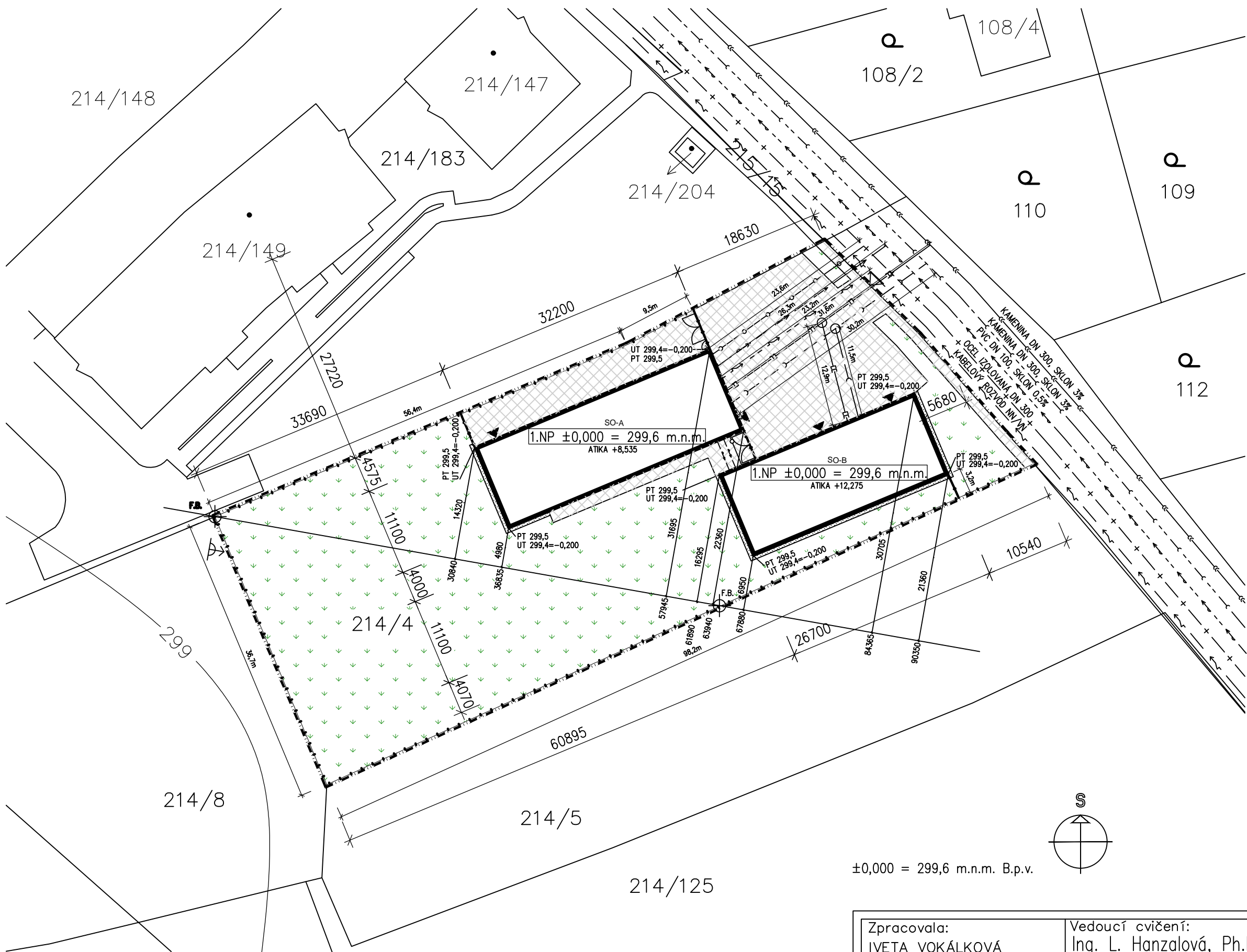
III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (I. 6.1 a 6.2 v SN 730540-2)

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m².rok, nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

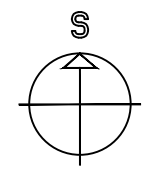
Vypočtené hodnoty: Vlhkosti nedochází ani u venkovní návrhové teploty ke kondenzaci.

POŽADAVKY JSOU SPLNĚNÉ.

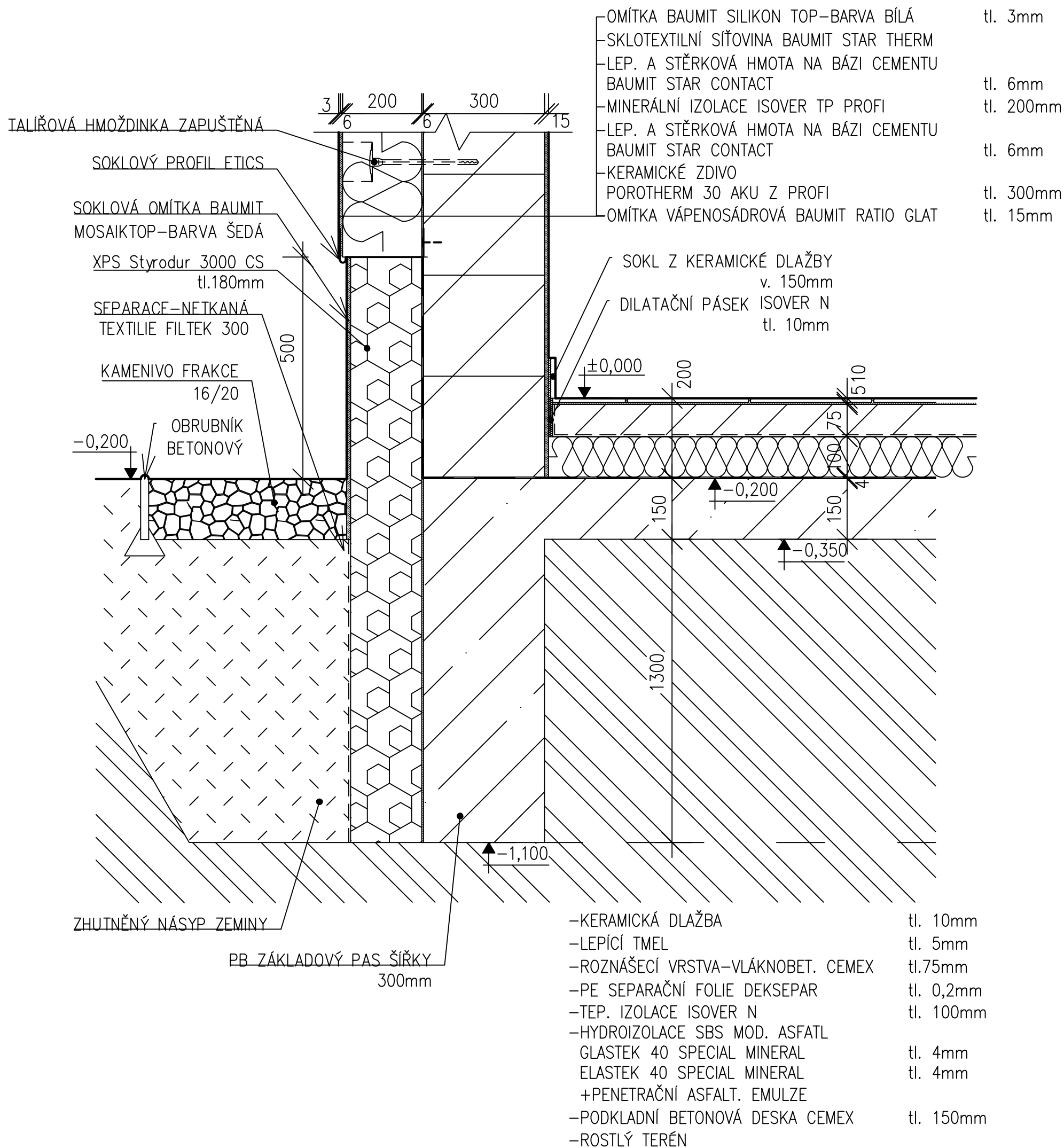


- LEGENDA:
- SO-A MATEŘSKÁ ŠKOLA
 - SO-B DŮM SLUŽEB
 - ŘEŠENÉ OBJEKTY, PLOCHA-653,8 m²
 - ZPEVNĚNÁ PLOCHA-ZATRAVŇOVACÍ DLAŽBA BEST VEGA, PLOCHA-987 m²
 - ZELEŇ
 - HRANICE POZEMKU, PLOCHA-1949,8 m²
 - OPLOCENÍ POZEMKU, DL. 281m
 - NAVRŽENÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
 - STÁVAJÍCÍ SPLAŠKOVÁ STOKA
 - NAVRŽENÁ DEŠŤOVÁ KANALIZACE
 - STÁVAJÍCÍ DEŠŤOVÁ STOKA
 - NAVRŽERNÝ VODOVODNÍ ŘAD
 - STÁVAJÍCÍ VODOVODNÍ ŘAD
 - NAVRŽERNÝ HORKOVOD
 - STÁVAJÍCÍ HORKOVOD
 - NAVRŽENÉ ELEKTRICKÉ VEDENÍ NN/VN
 - STÁVAJÍCÍ ELEKTRICKÉ VEDENÍ NN/VN
- POZNÁMKY:
KÓTY JSOU VZTAŽENY K FIXNÍM BODŮM

±0,000 = 299,6 m.n.m. B.p.v.

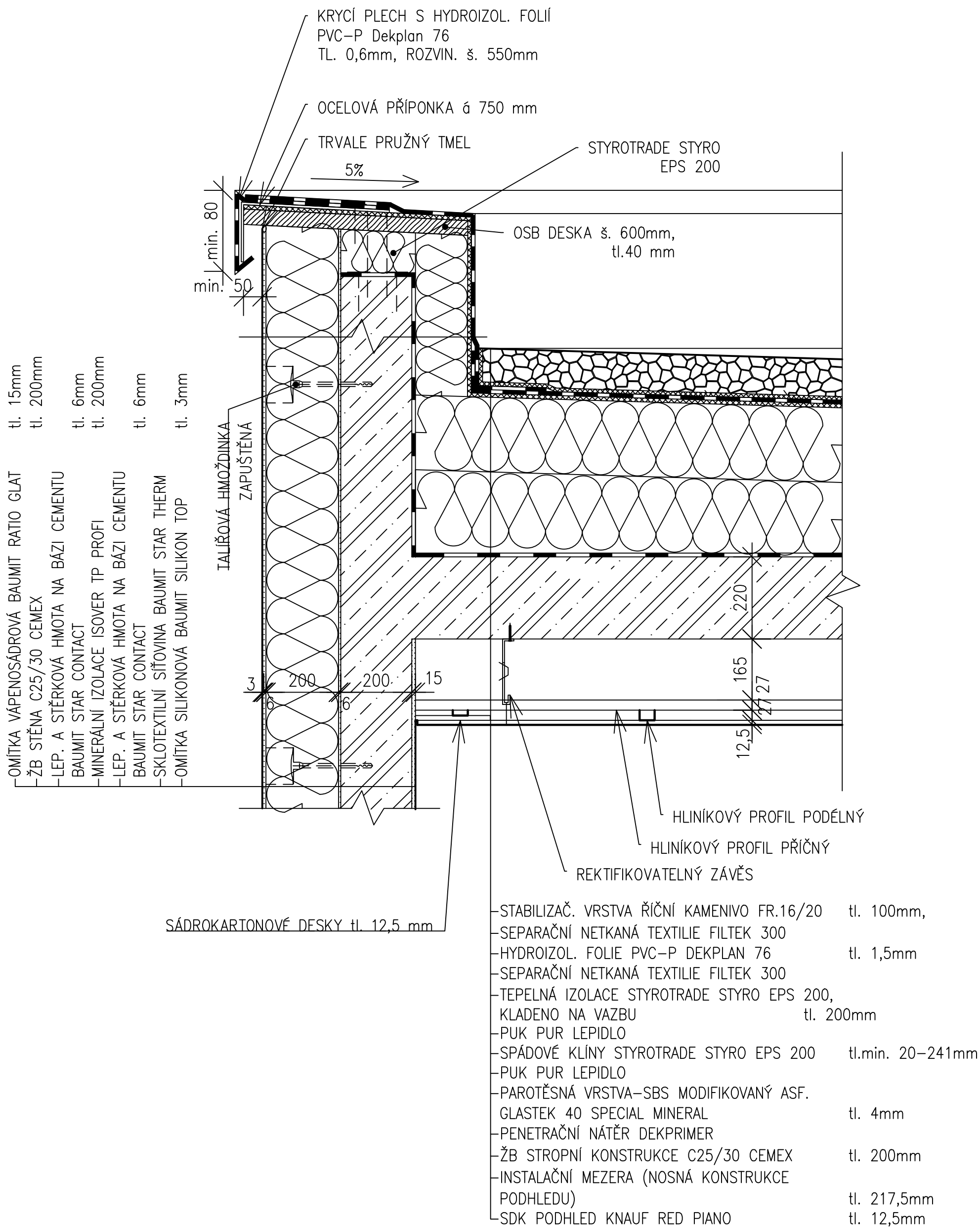


Zpracovala: IVETA VOKÁLKOVÁ	Vedoucí cvičení: Ing. L. Hanzalová, Ph.D.	Školní rok: 2017/2018	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		Katedra: K 124	Datum: 04/2018
Akce: MATEŘSKÁ ŠKOLA A DŮM SLUŽEB V PRŮHONICÍCH			Měřítko: 1:500
Název výkresu: KOORDINAČNÍ SITUACE			Číslo výkresu: 1



POZN.: DETAILS JSOU V OBJEKTU A I V OBJEKTU B KONSTRUKČNĚ STEJNĚ
 ±0,000 = 299,6 m.n.m.

Zpracovala: IVETA VOKÁLKOVÁ	Vedoucí cvičení: Ing. L. Hanzalová, Ph.D.	Školní rok: 2017/2018	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		Katedra: K 124	
Akce: MATEŘSKÁ ŠKOLA A DŮM SLUŽEB V PRŮHONICÍCH			Datum: 05/2018
Název výkresu: DETAIL A - SOKL			Měřítko: 1:10
			Číslo výkresu: 2

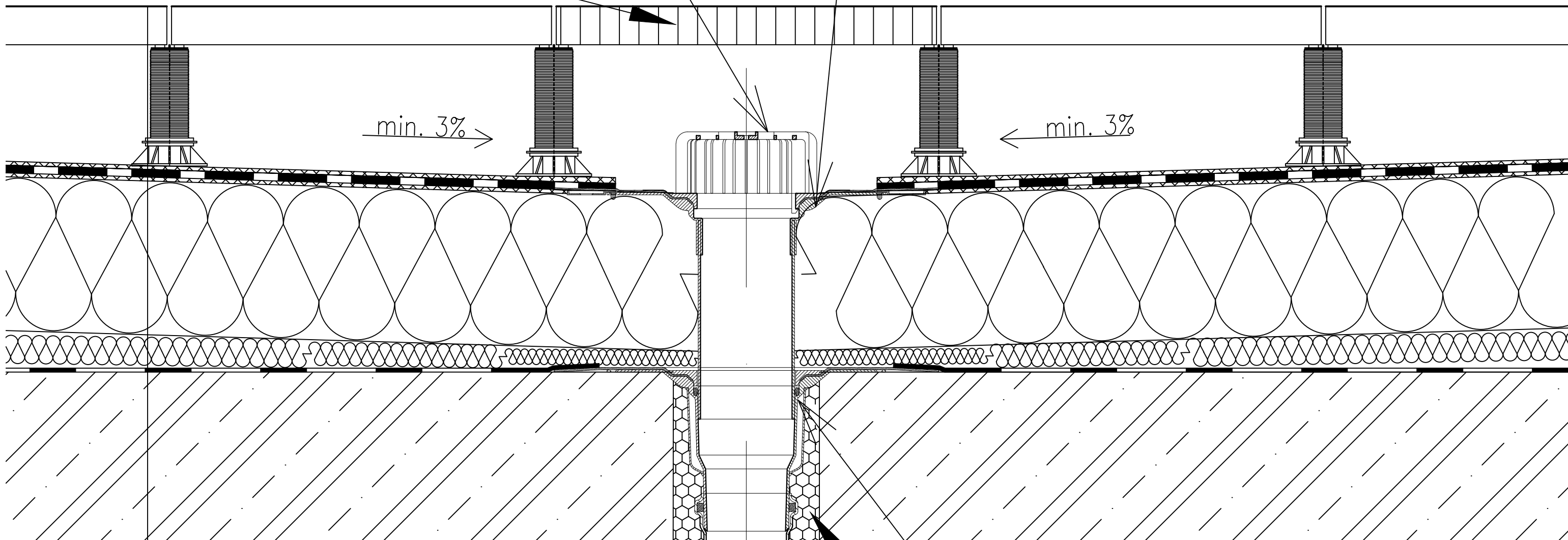


POZN.: DETAILS JSOU V OBJEKTU A I V OBJEKTU B KONSTRUKČNĚ STEJNĚ

Zpracovala: IVETA VOKÁLKOVÁ	Vedoucí cvičení: Ing. L. Hanzalová, Ph.D.	Školní rok: 2017/2018	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		Katedra: K 124	Datum: 05/2018
Akce: MATEŘSKÁ ŠKOLA A DŮM SLUŽEB V PRŮHONICÍCH			Měřítko: 1:10
Název výkresu: DETAIL B – ATIKA			Číslo výkresu: 3

PERFOROVANÝ OCHRANÝ KOŠ TOPWET TWOK v66
 OCELOVÝ POZINKOVANÝ ROŠT
 50x500x500mm

NÁSTAVEC PRO STŘEŠNÍ VTOKY S INTEGROVANOU PVC
 MANŽETOU PRO NAPOJENÍ PVC HYDROIZOLACE
 TOPWET TWN v300 PVC



- Stabilizač./nášlapná vrstva betonová dlažba 50x500x500mm BEST-TERASOV8 VEGARO tl. 50mm,
- Plastový rektifikovatelný terč BEST NEW MAXI
- Separáčnı netkaná textilie Filtek 300
- Hydroizol. folie PVC-P Dekplan 76 tl. 1,5mm
- Separáčnı netkaná textilie Filtek 300
- Tepelná izolace Styrotrade styro EPS 200, kladeno na vazbu tl. 200mm
- PUK PUR LEPIDLO
- Spádové klíny Styrotrade styro EPS 200 tl. min. 20-241mm
- PUK PUR LEPIDLO
- Parotěsná vrstva-SBS modifikovaný asf. Glastek 40 special mineral tl. 4mm
- Penetrační nátěr Dekprimer
- ŽB stropní konstrukce C25/30 CEMEX tl. 200mm

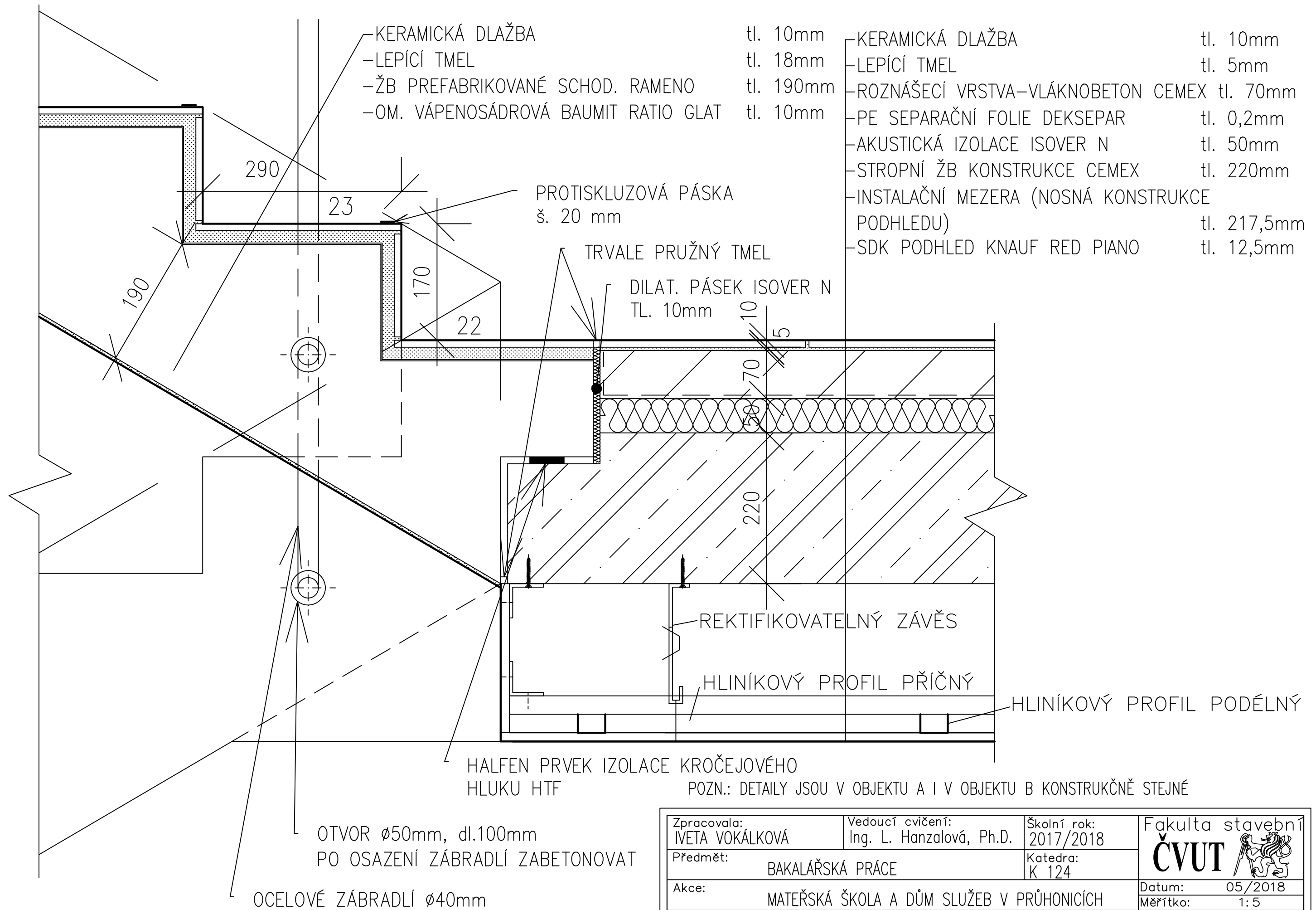
SVISLÁ STŘEŠNÍ VPUST S INTEGROVANOU BITUMENOVOU
 MANŽETOU PRO NAPOJENÍ PAROTĚSNÉ VRSTVY
 TOPWET 110 PVC S

MINERÁLNÍ IZOLACE tl. 40 mm

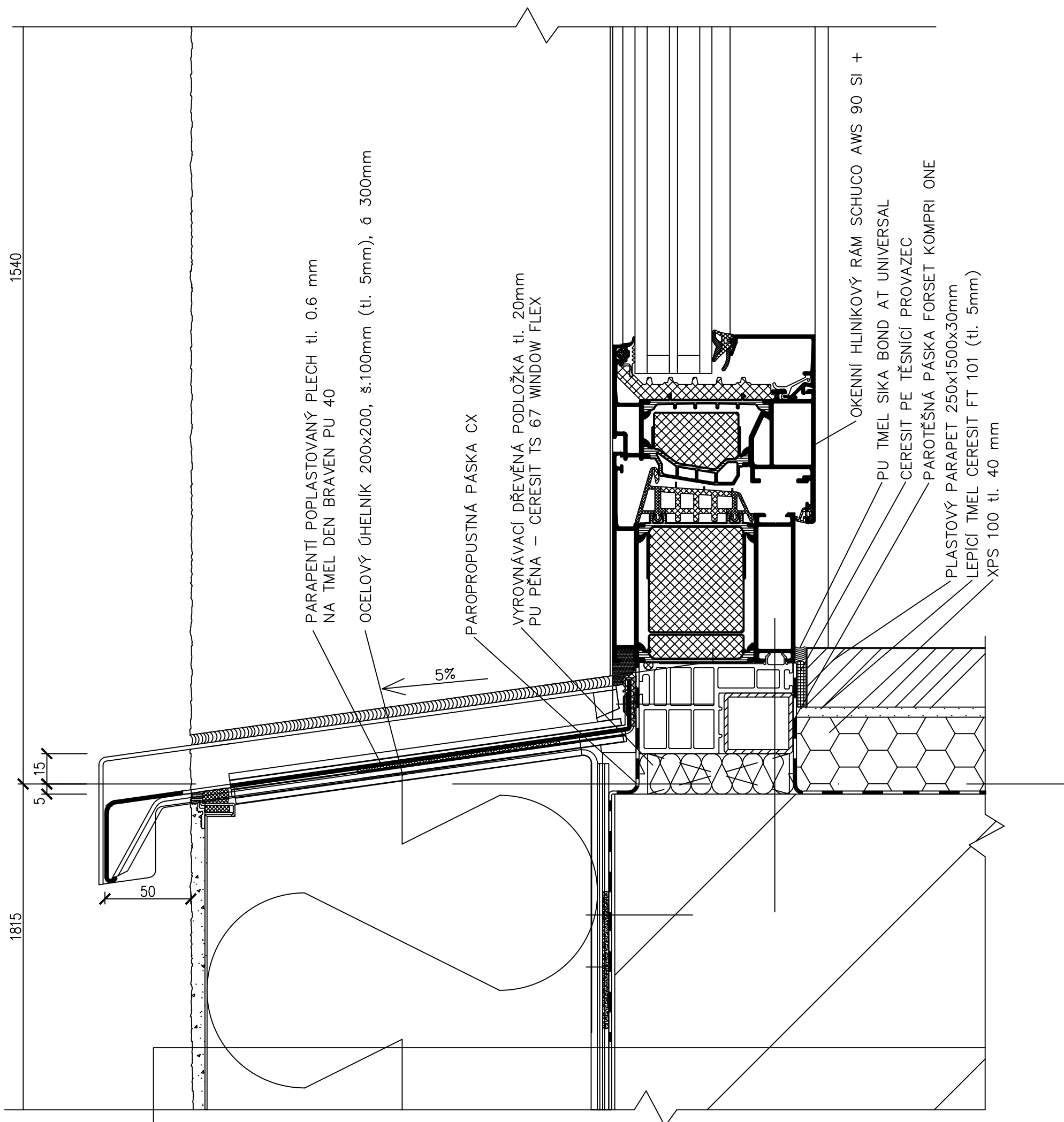
NEREZOVÁ MANŽETA

POZN.: DETAILS JSOU V OBJEKTU A I V OBJEKTU B KONSTRUKČNĚ STEJNÉ

Zpracovala: IVETA VOKÁLKOVÁ	Vedoucí cvičení: Ing. L. Hanzalová, Ph.D.	Školní rok: 2017/2018	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	Katedra: K 124		Datum: 05/2018
Akce: MATEŘSKÁ ŠKOLA A DŮM SLUŽEB V PRŮHONICÍCH	Měřítko: 1:5		Číslo výkresu: 4
Název výkresu: DETAIL C - STŘEŠNÍ VTOK			



Zpracovala: IVETA VOKÁLKOVÁ	Vedoucí cvičení: Ing. L. Hanzalová, Ph.D.	Školní rok: 2017/2018	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	Katedra: K 124	Datum: 05/2018	
Akce: MATEŘSKÁ ŠKOLA A DŮM SLUŽEB V PRŮHONICÍCH	Měřítko: 1:5	Číslo výkresu: 5	
Název výkresu: DETAIL D – NAPOJENÍ SCHODIŠTĚ NA PODESTU			

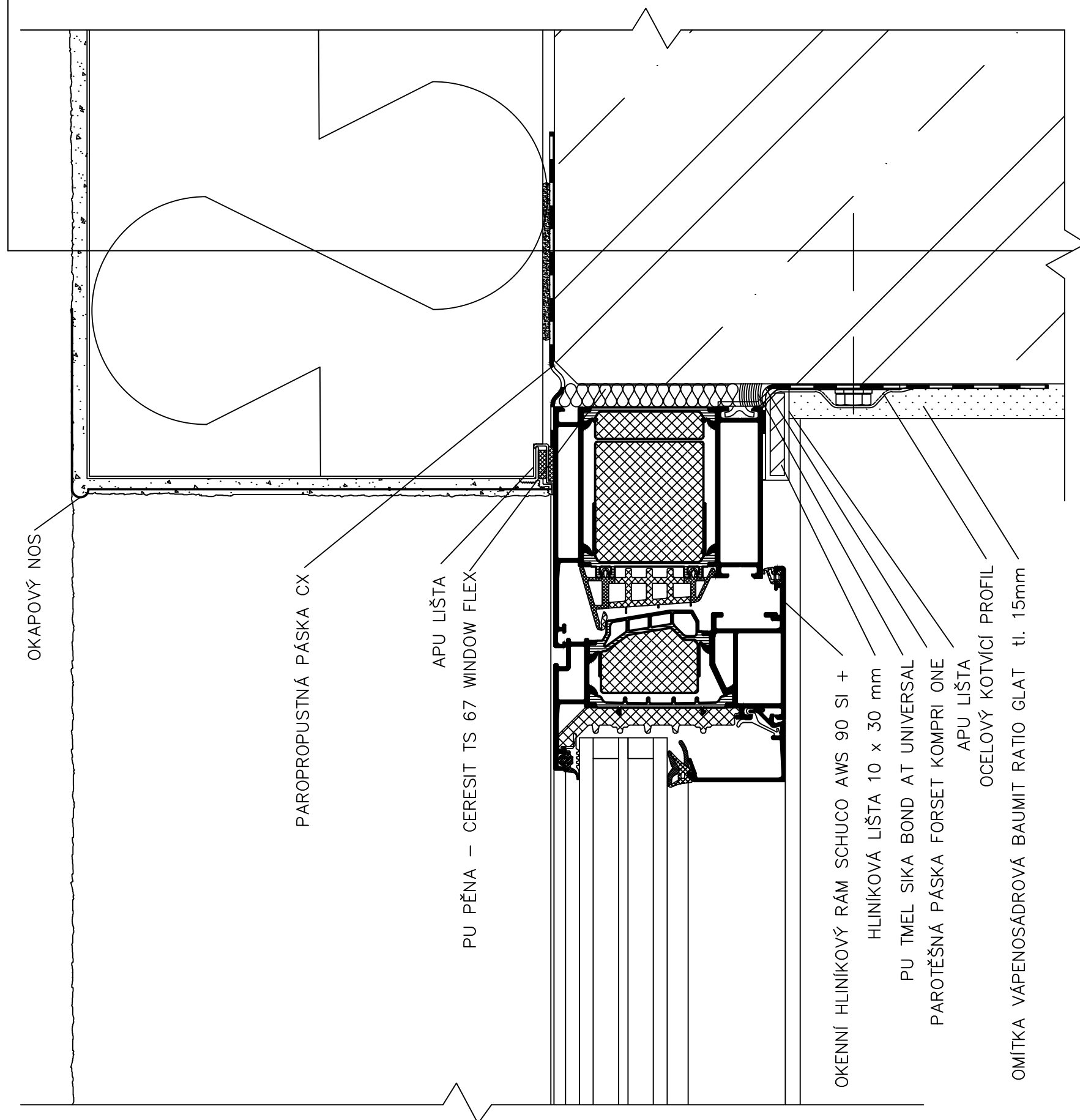


—OMÍTKA BAUMIT SILIKON TOP—BARVA BÍLÁ	tl. 3mm
—SKLOTEXTILNÍ SÍŤOVINA BAUMIT STAR THERM	
—LEP. A STĚRKOVÁ HMOTA NA BÁZI CEMENTU BAUMIT STAR CONTACT	tl. 6mm
—MINERÁLNÍ IZOLACE ISOVER TP PROFI	tl. 200mm
—LEP. A STĚRKOVÁ HMOTA NA BÁZI CEMENTU BAUMIT STAR CONTACT	tl. 6mm
—KERAMICKÉ ZDIVO POROTHERM 30 AKU Z PROFI	tl. 300mm
—OMÍTKA VÁPENOSÁDROVÁ BAUMIT RATIO GLAT	tl. 15mm

POZN.: DETAILS JSOU V OBJEKTU A I V OBJEKTU B KONSTRUKČNĚ STEJNÉ

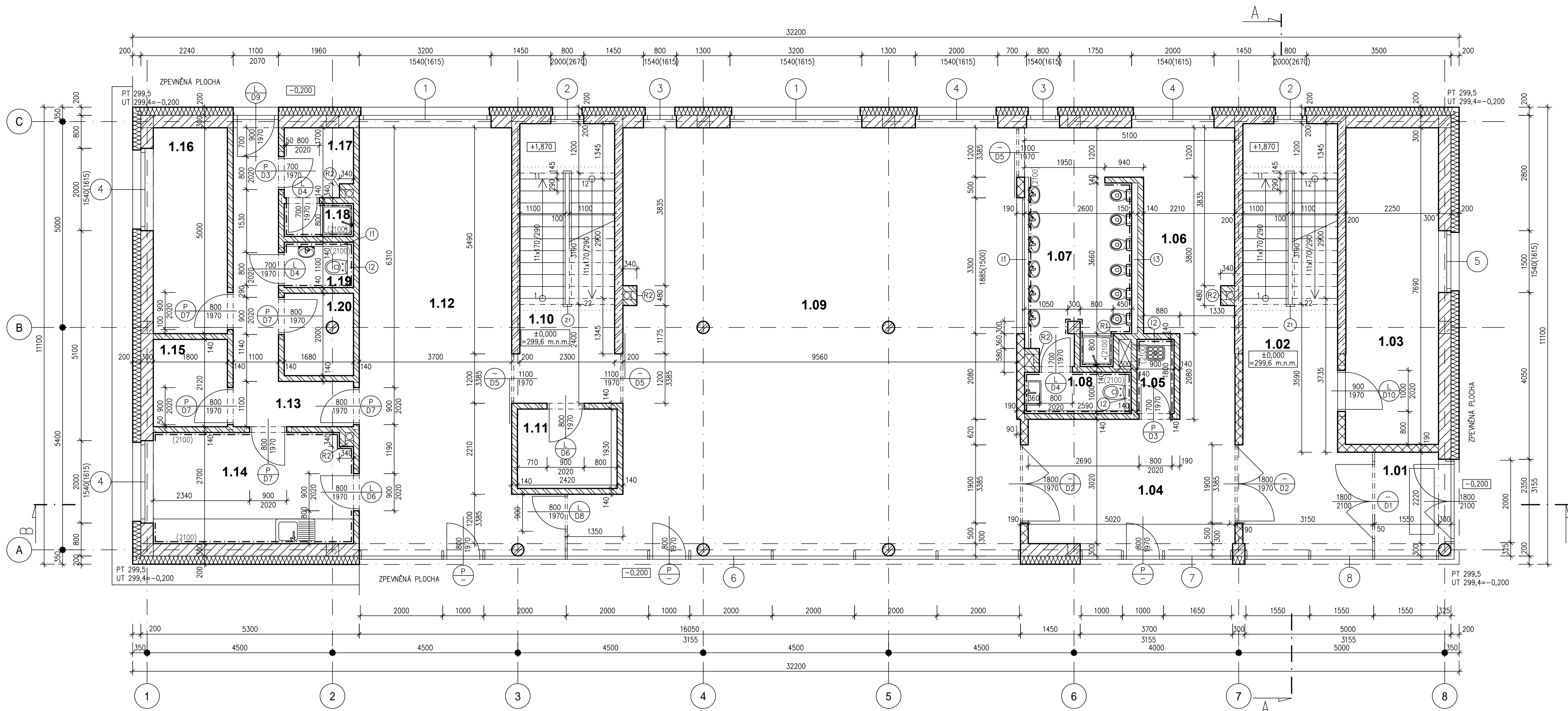
Zpracovala: IVETA VOKÁLKOVÁ	Vedoucí cvičení: Ing. L. Hanzalová, Ph.D.	Školní rok: 2017/2018	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		Katedra: K 124	
Akce: MATEŘSKÁ ŠKOLA A DŮM SLUŽEB V PRŮHONICÍCH			Datum: 05/2018
Název výkresu: DETAIL E – OKENNÍ PARAPET			Měřítko: 1:2
			Číslo výkresu: 6

OMÍTKA BAUMIT SILIKON TOP-BARVA BILÁ	tl. 3mm
SKLOTEXILNÍ SÍŤOVINA BAUMIT STAR THERM	
LEP. A STĚRKOVÁ HMOTA NA BÁZI CEMENTU BAUMIT STAR CONTACT	tl. 6mm
MINERÁLNÍ IZOLACE ISOVER TP PROFI	tl. 200mm
LEP. A STĚRKOVÁ HMOTA NA BÁZI CEMENTU BAUMIT STAR CONTACT	tl. 6mm
ŽELEZOBETONOVÝ STROPNÍ PRŮVLAK	tl. 300mm
OMÍTKA VÁPENOSÁDROVÁ BAUMIT RATIO GLAT	tl. 15mm



POZN.: DETAILS JSOU V OBJEKTU A I V OBJEKTU B KONSTRUKČNĚ STEJNÉ

Zpracovala: IVETA VOKÁLKOVÁ	Vedoucí cvičení: Ing. L. Hanzalová, Ph.D.	Školní rok: 2017/2018	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		Katedra: K 124	
Akce: MATEŘSKÁ ŠKOLA A DŮM SLUŽEB V PRŮHONICÍCH			Datum: 05/2018 Měřítko: 1:2
Název výkresu: DETAIL F – OKENNÍ NADPRAŽÍ			Číslo výkresu: 7



OSNAČENÍ	POPIS MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)	PODLAHA	POVRCH STĚN	POZNÁMKY
1.01	ZÁDVEŘÍ	4,5	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM.	SDK PODHLED S.H. 3,15m KERAM. SOKL v. 150mm
1.02	SCHODIŠŤOVÁ CHODBA	16,1	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM.	SDK PODHLED S.H. 3,15m KERAM. SOKL v. 150mm
1.03	TECHNICKÁ MÍSTNOST	17,4	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM.	KERAM. SOKL v. 150mm
1.04	CHODBA	18,6	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM.	SDK PODHLED S.H. 3,15m KERAM. SOKL v. 150mm
1.05	OKLADOVÁ MÍSTNOST	1,5	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM. KERAM. OBKLAD v.2100mm	SDK PODHLED S.H. 3,15m
1.06	ŠATNA DĚTI	14,3	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM.	SDK PODHLED S.H. 3,15m KERAM. SOKL v. 150mm
1.07	WC DĚTI	10,7	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM. KERAM. OBKLAD v.2100mm	SDK PODHLED S.H. 3,15m
1.08	WC ZAMĚSTNANCI	2,4	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM. KERAM. OBKLAD v.2100mm	SDK PODHLED S.H. 3,15m
1.09	HERNA	100,2	MARMOLEUM	VÁPENOSÁDR. OM.	SDK PODHLED S.H. 3,15m
1.10	SCHODIŠŤOVÁ CHODBA	5,8	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM.	SDK PODHLED S.H. 3,15m KERAM. SOKL v. 150mm
1.11	SKLAD	4,7	MARMOLEUM	VÁPENOSÁDR. OM.	SDK PODHLED S.H. 3,15m
1.12	JÍDELNA	39,6	MARMOLEUM	VÁPENOSÁDR. OM.	SDK PODHLED S.H. 3,15m
1.13	CHODBA	10,2	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM.	SDK PODHLED S.H. 3,15m KERAM. SOKL v. 150mm
1.14	KUCHYŇ	13	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM. KERAM. OBKLAD v.2100mm	SDK PODHLED S.H. 3,15m
1.15	SKLAD	3,8	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM.	SDK PODHLED S.H. 3,15m KERAM. SOKL v. 150mm
1.16	KANCELÁŘ	9	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM.	SDK PODHLED S.H. 3,15m KERAM. SOKL v. 150mm
1.17	ŠATNA ZAMĚSTNANCI	2,7	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM.	SDK PODHLED S.H. 3,15m KERAM. SOKL v. 150mm
1.18	SPRCHA	1,3	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM. KERAM. OBKLAD v.2100mm	SDK PODHLED S.H. 3,15m
1.19	WC ZAMĚSTNANCI	1,5	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM. KERAM. OBKLAD v.2100mm	SDK PODHLED S.H. 3,15m
1.20	SKLAD	3,3	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM.	SDK PODHLED S.H. 3,15m

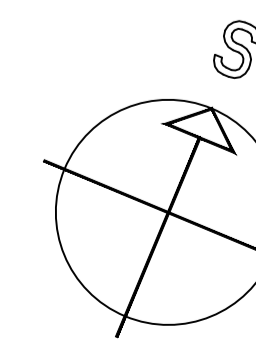
CELKOVÁ UŽITNÁ PLOCHA 280,6 m²
CELKOVÁ ZASTAVĚNÁ PLOCHA 357,4 m²

LEGENDA MATERIÁLŮ

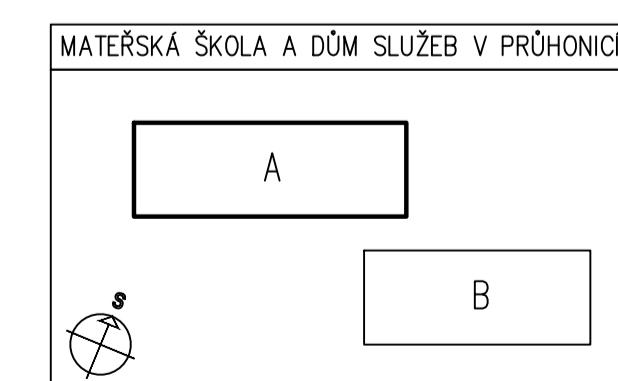
- ŽELEZOBETON C 25/30
- KERAMICKÉ ZDIVO POROTHERM 30 AKU Z Profi, 247x300x249 mm, tl. 300mm - celoplošné lepidlo
- KERAMICKÉ ZDIVO POROTHERM 190 AKU Profi, 372x190x249 mm, tl. 190mm - celoplošné lepidlo
- KERAMICKÉ ZDIVO POROTHERM 14, 497x140x238 mm, tl. 140mm - celoplošné lepidlo
- MINERÁLNÍ IZOLACE Isover TP PROFI, λ = 0,036 W/mK, tl. 200mm

POZNÁMKY:

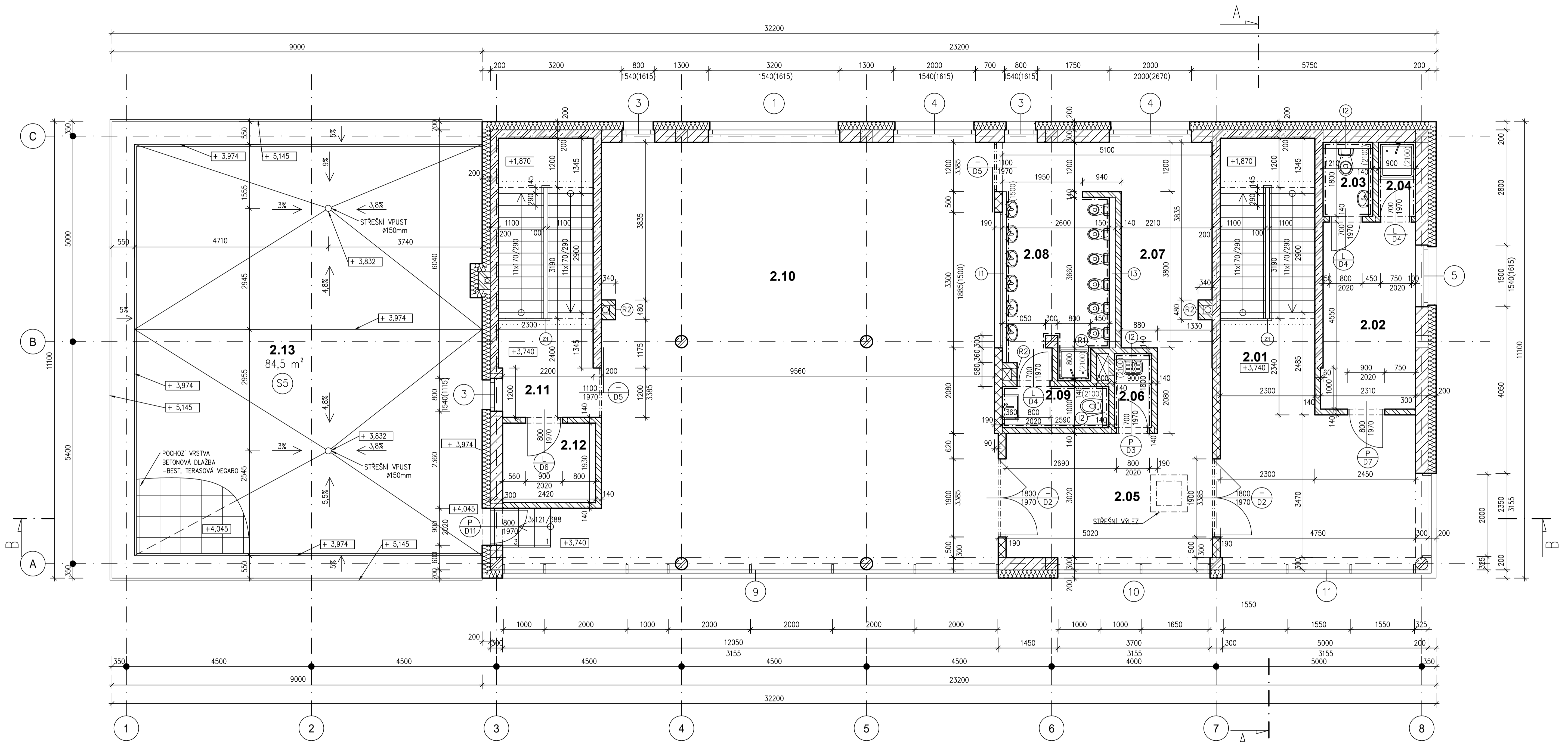
- (11) PŘÍZDÍVKA PRO VEDENÍ SÍTI Š. 100, V.1000mm
 - (12) PŘÍZDÍVKA PRO VEDENÍ SÍTI/ZAVĚSNÉ WC Š. 150, V.1000mm
 - (13) PŘÍZDÍVKA PRO VEDENÍ SÍTI Š. 150mm
 - (R1) REVIZNÍ DVÍŘKA INSTALAČNÍCH ŠACHET 400x600, SE SPODNÍ HRANOU VE VÝŠCE 1200mm
 - (R2) REVIZNÍ DVÍŘKA INSTALAČNÍCH ŠACHET 200x400, SE SPODNÍ HRANOU VE VÝŠCE 1200mm
- PŘEKLADY DLE SVĚTLOSTI OTVORŮ A PODKLADŮ VÝROBCE



±0,000 = 299,6 m.n.m.



Zpracovala: IVETA VOKÁLKOVÁ	Vedoucí cvičení: Ing. L. Hanzalová, Ph.D.	Školní rok: 2017/2018	Fakulta stavební CVUT
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	Katedra: K 124	Datum: 04/2018	Číslo výkresu: 8
Akce: MATEŘSKÁ ŠKOLA A DŮM SLUŽEB V PRŮHONICÍCH			
Název výkresu: PŮDORYS 1.NP - OBJEKT A			



LEGENDA MÍSTNOSTÍ – 2.NP					
OZNAČENÍ	POPIS MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)	PODLAHA	POVRCH STĚN	POZNÁMKY
2.01	SCHODIŠŤOVÁ CHODBA	23	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM.	SDK POHLED S.H. 3,155m KERAM. SOKL v. 150mm
2.02	ŠATNA ZAMĚŠTNANCI	10,3	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM.	SDK POHLED S.H. 3,155m KERAM. SOKL v. 150mm
2.03	WC ZAMĚŠTNANCI	1,8	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM. KERAM. OBKLAD v.2100mm	SDK POHLED S.H. 3,155m
2.04	SPRCHA	1,6	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM. KERAM. OBKLAD v.2100mm	SDK POHLED S.H. 3,155m
2.05	CHODBA	18,6	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM.	SDK POHLED S.H. 3,155m KERAM. SOKL v. 150mm
2.06	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	1,5	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM. KERAM. OBKLAD v.2100mm	SDK POHLED S.H. 3,155m
2.07	ŠATNA DĚTI	14,3	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM.	SDK POHLED S.H. 3,155m KERAM. SOKL v. 150mm
2.08	WC DĚTI	10,7	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM. KERAM. OBKLAD v.2100mm	SDK POHLED S.H. 3,155m
2.09	WC ZAMĚŠTNANCI	2,4	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM. KERAM. OBKLAD v.2100mm	SDK POHLED S.H. 3,155m
2.10	HERNA	101,6	MARMOLEUM	VÁPENOSÁDR. OM.	SDK POHLED S.H. 3,155m
2.11	SCHODIŠŤOVÁ CHODBA	5,4	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM.	SDK POHLED S.H. 3,155m KERAM. SOKL v. 150mm
2.12	SKLAD	4,3	MARMOLEUM	VÁPENOSÁDR. OM.	SDK POHLED S.H. 3,155m
2.13	TERASA	84,5	BETON. DLAŽBA	-	-

CELKOVÁ UŽITNÁ PLOCHA 280 m²

LEGENDA MATERIÁLŮ

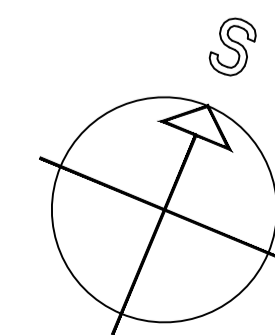
- ŽELEZOBETON C 25/30
- KERAMICKÉ ZDIVO POROTHERM 30 AKU Z Profi, 247x300x249 mm, tl. 300mm – celoplošné lepidlo
- KERAMICKÉ ZDIVO POROTHERM 190 AKU Profi, 372x190x249 mm, tl. 190mm – celoplošné lepidlo
- KERAMICKÉ ZDIVO POROTHERM 14, 497x140x238 mm, tl. 140mm – celoplošné lepidlo
- MINERÁLNÍ IZOLACE Isover TP PROFÍ, λ = 0,036 W/mK, tl. 200mm

POZNÁMKY:

- (I1) PŘÍZDÍVKA PRO VEDENÍ SÍŤ Š. 100, V.1000mm
 - (I2) PŘÍZDÍVKA PRO VEDENÍ SÍŤI/ZÁVĚSNÉ WC Š. 150, V.1000mm
 - (I3) PŘÍZDÍVKA PRO VEDENÍ SÍŤI Š. 150mm
 - (R1) REVIZNÍ DVÍŘKA INSTALAČNÍCH ŠACHET 400x600, SE SPODNÍ HRANOU VE VÝŠCE 1200mm
 - (R2) REVIZNÍ DVÍŘKA INSTALAČNÍCH ŠACHET 200x400, SE SPODNÍ HRANOU VE VÝŠCE 1200mm
- PŘEKLADY DLE SVĚTLŮSTI OTVORU A PODKLADŮ VÝROBCE

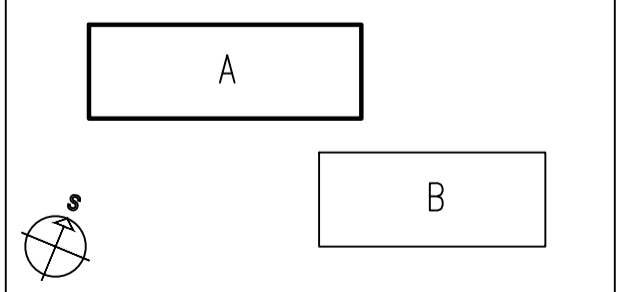
Střešní terasa

Účel vrstvy	Materiál	Výrobek	Tloušťka (mm)
Náslapná vrstva	Beton, dlažba 50x500x500	BEST- TERASOVÁ VEGARO	50
	Plastový rektifikovatelný terč	BEST NEW MAXI	Min. 21
Separáčn. textilie	Netkaná textilie	Filtek 300	1
Hydroizolační fólie	PVC-P, mechanicky kotveno	Dekplan 76	1,5
Separáčn. textilie	Netkaná textilie	Filtek 300	1
Tepelná izolace	EPS	Styrotrade styro EPS 200	200
Lepidlo	Polyuretanové lepidlo	PUK PUR lepidlo	
Spádová vrstva	Spádové kliny EPS	Styrotrade styro EPS 200	20-142
Lepidlo	Polyuretanové lepidlo	PUK PUR lepidlo	
Parotěsná vrstva	SBS mod. asfalt. pás	Glastek 40 special mineral	4
Penetrační nátěr	Penetrační emulze	Dekprimer	
Stropní konstrukce	ŽB	CEMEX	220
Instalační mezera	-	-	217,5
Pohledová vrstva	SDK	KNAUF RED PIANO	12,5

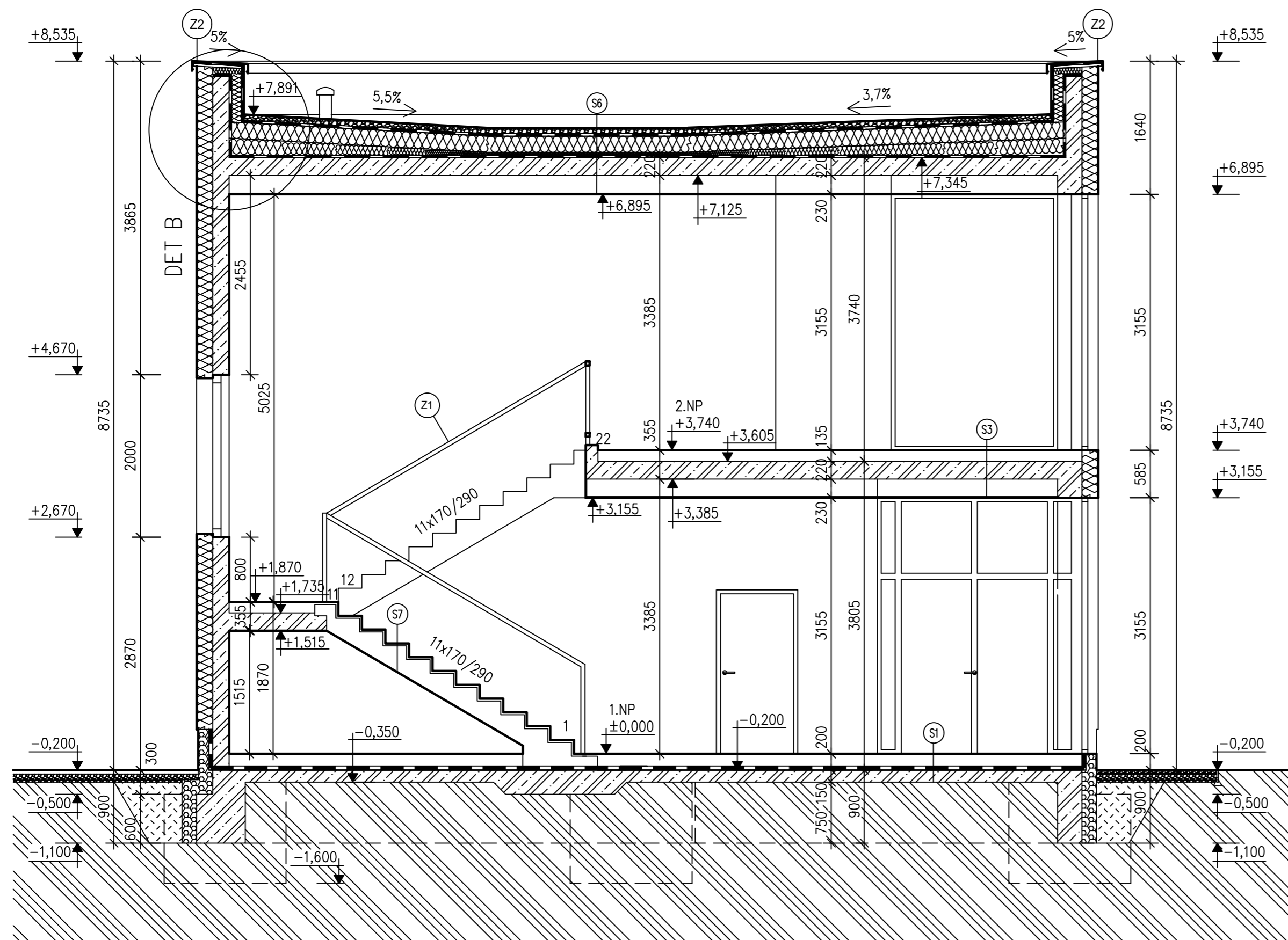


±0,000 = 299,6 m.n.m.

MATEŘSKÁ ŠKOLA A DŮM SLUŽEB V PRŮHONICÍCH



Zpracovala: IVETA VOKÁLKOVÁ	Vedoucí cvičení: Ing. L. Hanzalová, Ph.D.	Školní rok: 2017/2018	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	Katedra: K 124	Datum: 04/2018	Číslo výkresu: 9
Akce: MATEŘSKÁ ŠKOLA A DŮM SLUŽEB V PRŮHONICÍCH	Název výkresu: PŮDORS 2.NP – OBJEKT A	Měřítko: 1:50	



LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON C 25/30
- ŽB PREFA SCHODIŠTOVÁ RAMENA
- KERAMICKÉ ZDIVO POROTHERM 30 AKU Z Profi, 247x300x249 mm, tl. 300mm – celoplošné lepidlo
- KERAMICKÉ ZDIVO POROTHERM 190 AKU Profi, 372x190x249 mm, tl. 190mm – celoplošné lepidlo
- KERAMICKÉ ZDIVO POROTHERM 14, 497x140x238 mm, tl. 140mm – celoplošné lepidlo
- MINERÁLNÍ IZOLACE Isover TP PROFÍ, $\lambda = 0,036$ W/mK, tl. 200mm
- XPS Styrodur 3000 CS, tl. 180mm
- ZHUTNĚNÝ NÁSYP ZEMINY
- STÁVAJÍCÍ ZEMINA

POZNÁMKY:

- PŘEKLADY DLE SVĚTLOSTI OTVORU A PODKLADŮ VÝROBCE

(S1) Podlaha na zemině - keramická dlažba

Účel vrstvy	Materiál	Výrobek	Tloušťka (mm)
Pochůzná vrstva	Keramická dlažba		10
Lepidlo	Lepicí tmel na dlažbu		5
Hydroizolace	Silikátová hydroizolační hmota		2
Penetrace	Disperzní penetrační nátěr		-
Roznášecí vrstva	Vláknobeton	CEMEX	75
Ochranná vrstva	PE folie	DEKSEPAR	0,2
Tepelná izolace	Čedičová vlna	ISOVER N	100
Hydroizolace	SBS modif. asfalt. pás	GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	4
Hydroizolace	SBS modif. asfalt. pás	ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL	4
Penetrace	Penetrační asf. emulze	DEKPRIMER	-
Podkladní beton	PB s vřztužnou KARI sítí	CEMEX	150

(S3) Podlaha nad vytápěnými prostory- keramická dlažba

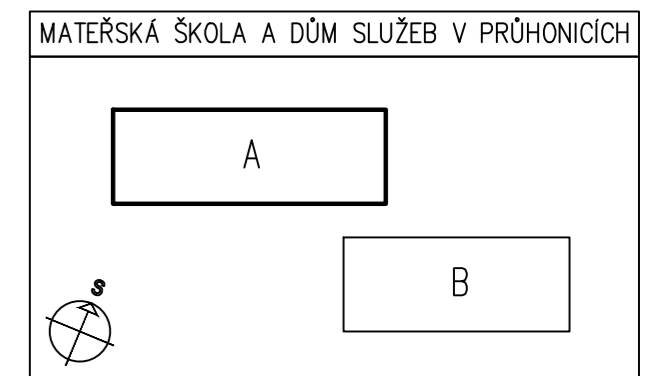
Účel vrstvy	Materiál	Výrobek	Tloušťka (mm)
Pochůzná vrstva	Keramická dlažba		10
Lepidlo	Lepicí tmel na dlažbu		5
Hydroizolace	Silikátová hydroizolační hmota		2
Penetrace	Disperzní penetrační nátěr		-
Roznášecí vrstva	Vláknobeton	CEMEX	70
Ochranná vrstva	PE folie	DEKSEPAR	0,2
Tepel. a akust. izolace	Čedičová vlna	ISOVER N	50
Nosná vrstva	ŽB	CEMEX	220
Instalační mezera	-	-	217,5
Pohledová vrstva	SDK	KNAUF RED PIANO	12,5

(S6) Nepochozí střecha

Účel vrstvy	Materiál	Výrobek	Tloušťka (mm)
Ochranná vrstva	Riční kamenivo	Frakce 16/20	100
Separční textilie	Netkaná textilie	Filtek 300	-
Hydroizolační fólie	PVC-P, mechanicky kotveno	Dekplan 76	1,5
Separční textilie	Netkaná textilie	Filtek 300	-
Tepelná izolace	EPS	Styrottrade styro EPS 200	200
Lepidlo	Polyuretanové lepidlo	PUK PUR lepidlo	
Spádová vrstva	Spádové klíny EPS	Styrottrade styro EPS 200	20-241
Lepidlo	Polyuretanové lepidlo	PUK PUR lepidlo	
Parotěsná vrstva	SBS mod. asfalt. pás	Glastek 40 special mineral	4
Penetrační nátěr	Penetrační emulze	Dekprimer	
Stropní konstrukce	ŽB	CEMEX	220
Instalační mezera	-	-	217,5
Pohledová vrstva	SDK	KNAUF RED PIANO	12,5

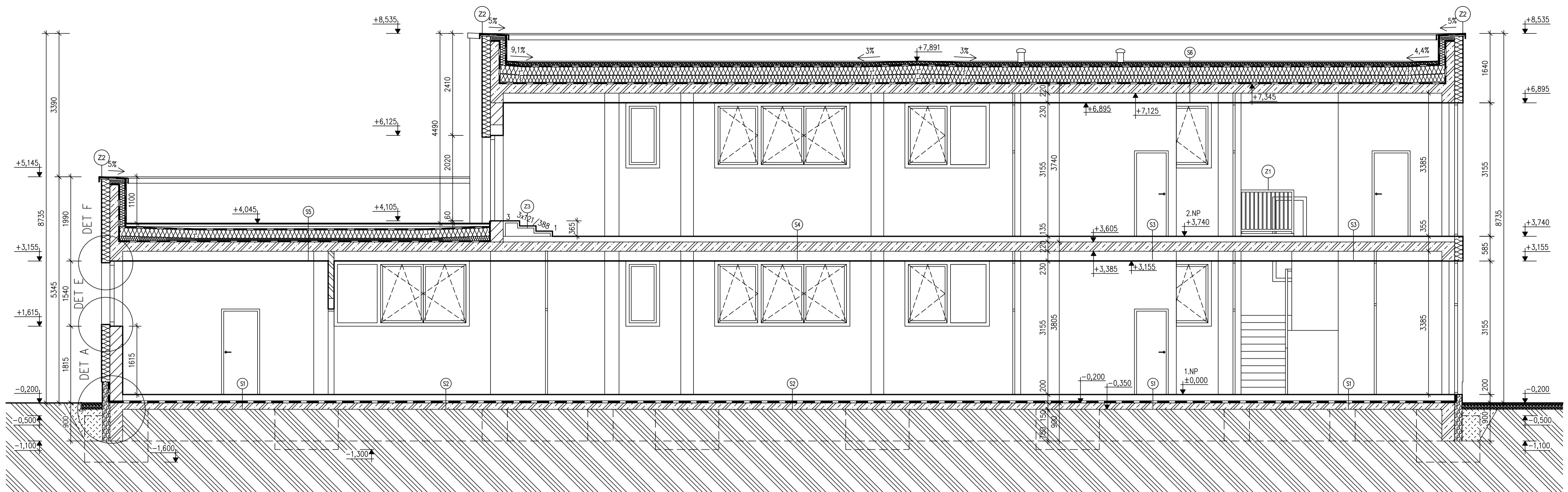
(S7) Schodiště - keramická dlažba

Účel vrstvy	Materiál	Výrobek	Tloušťka (mm)
Pochůzná vrstva	Keramická dlažba		10
Lepidlo	Lepicí tmel na dlažbu		18
Nosná vrstva	ŽB	CEMEX	190
Pohledová vrstva	Omítka - vápenosádrová	Baumit Ratio Glat	10



±0,000 = 299,6 m.n.m.

Zpracovala: IVETA VOKÁLKOVÁ	Vedoucí cvičení: Ing. L. Hanzalová, Ph.D.	Školní rok: 2017/2018	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	Katedra: K 124	Datum: 04/2018	Měřítka: 1:50
Akce: MATEŘSKÁ ŠKOLA A DŮM SLUŽEB V PRŮHONICÍCH	Název výkresu: ŘEZ A-A – OBJEKT A	Číslo výkresu: 10	



LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON C 25/30
- ŽB PREFA SCHODIŠTĚVÁ RAMENA
- KERAMICKÉ ZDIVO POROTHERM 30 AKU Z Profi, 247x300x249 mm, tl. 300mm – celoplošné lepidlo
- KERAMICKÉ ZDIVO POROTHERM 190 AKU Profi, 372x190x249 mm, tl. 190mm – celoplošné lepidlo
- KERAMICKÉ ZDIVO POROTHERM 14, 497x140x238 mm, tl. 140mm – celoplošné lepidlo
- MINERÁLNÍ IZOLACE Isover TP PROFÍ, $\lambda = 0,036$ W/mK, tl. 200mm
- XPS Styrodur 3000 CS, tl. 180mm
- ZHUTNĚNÝ NÁSPV ZEMINY
- STÁVAJÍCÍ ZEMINA

POZNÁMKY:

- PŘEKLADY DLE SVĚTLOSTI OTVORU A PODKLADŮ VÝROBCE

SI Podlaha na zemině - keramická dlažba

Účel vrstvy	Materiál	Výrobek	Tloušťka (mm)
Pochůzná vrstva	Keramická dlažba		10
Lepidlo	Lepicí tmeľ na dlažbu		5
Hydroizolace	Silikátová hydroizolační hmota		2
Penetrace	Disperzní penetrační nátěr		-
Roznášecí vrstva	Vláknobeton	CEMEX	75
Ochranná vrstva	PE folie	DEKSEPAR	0,2
Tepeľná izolace	Čedičová vlna	ISOVER N	100
Hydroizolace	SBS modif. asfalt. pás	GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	4
Hydroizolace	SBS modif. asfalt. pás	ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL	4
Penetrace	Penetrační asf. emulze	DEKPRIMER	-
Podkladní beton	PB s vřztažnou KARI sKI	CEMEX	150

S2 Podlaha na zemině - inoleum

Účel vrstvy	Materiál	Výrobek	Tloušťka (mm)
Pochůzná vrstva	Marmoleum	Fabro Solid Piano	2,5
Lepidlo	Disperzní lepidlo	Ceresit L204D	90
Roznášecí vrstva	Vláknobeton	CEMEX	75
Ochranná vrstva	PE folie	DEKSEPAR	0,2
Tepeľná izolace	Čedičová vlna	ISOVER N	100
Hydroizolace	SBS modif. asfalt. pás	GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	4
Hydroizolace	SBS modif. asfalt. pás	ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL	4
Penetrace	Penetrační asf. emulze	DEKPRIMER	-
Podkladní beton	PB	CEMEX	150

S3 Podlaha nad vytápěnými prostory - keramická dlažba

Účel vrstvy	Materiál	Výrobek	Tloušťka (mm)
Pochůzná vrstva	Keramická dlažba		10
Lepidlo	Lepicí tmeľ na dlažbu		5
Hydroizolace	Silikátová hydroizolační hmota		2
Penetrace	Disperzní penetrační nátěr		-
Roznášecí vrstva	Vláknobeton	CEMEX	70
Ochranná vrstva	PE folie	DEKSEPAR	0,2
Tepeľ. a akust. izolace	Čedičová vlna	ISOVER N	50
Nosná vrstva	ŽB	CEMEX	220
Instalační mezera	-	-	217,5
Pohledová vrstva	SDK	KNAUF RED PIANO	12,5

S4 Podlaha nad vytápěnými prostory - inoleum

Účel vrstvy	Materiál	Výrobek	Tloušťka (mm)
Pochůzná vrstva	Marmoleum	Fabro Solid Piano	2,5
Lepidlo	Disperzní lepidlo	Ceresit L204D	-
Hydroizolace	Silikátová hydroizolační hmota		2
Penetrace	Disperzní penetrační nátěr		-
Roznášecí vrstva	Vláknobeton	CEMEX	80
Ochranná vrstva	PE folie	DEKSEPAR	0,2
Tepeľ. a akust. izolace	Čedičová vlna	ISOVER N	50
Nosná vrstva	ŽB	CEMEX	220
Instalační mezera	-	-	217,5
Pohledová vrstva	SDK	KNAUF RED PIANO	12,5

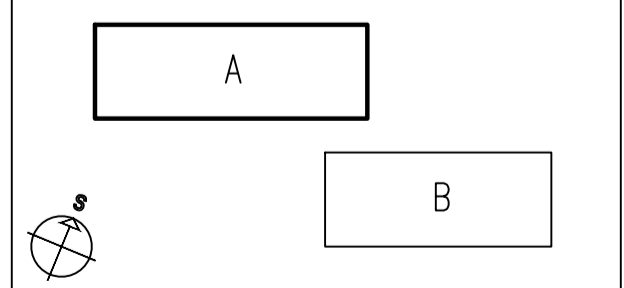
S5 Střešní terasa

Účel vrstvy	Materiál	Výrobek	Tloušťka (mm)
Nášlapná vrstva	Beton - dlažba 50x500x500	BEST- TERASOVÁ VEGARO	50
	Plastový rektifikovatelný terč	BEST NEW MAXI	Mn. 21
Separáční textilie	Netkaná textilie	Fittek 300	1
Hydroizolační fólie	PVC-P, mechanicky kotveno	Dekplan 76	1,5
Separáční textilie	Netkaná textilie	Fittek 300	1
Tepeľná izolace	EPS	Styrotrade styro EPS 200	200
Lepidlo	Polyuretanové lepidlo	PUK PUR lepidlo	-
Spádová vrstva	Spádové klíny EPS	Styrotrade styro EPS 200	20-142
Lepidlo	Polyuretanové lepidlo	PUK PUR lepidlo	-
Parotěsná vrstva	SBS modif. asfalt. pás	GlasteK 40 special mineral	4
Penetrační nátěr	Penetrační emulze	Dekprimer	-
Stropní konstrukce	ŽB	CEMEX	220
Instalační mezera	-	-	217,5
Pohledová vrstva	SDK	KNAUF RED PIANO	12,5

S6 Nepochozí střeška

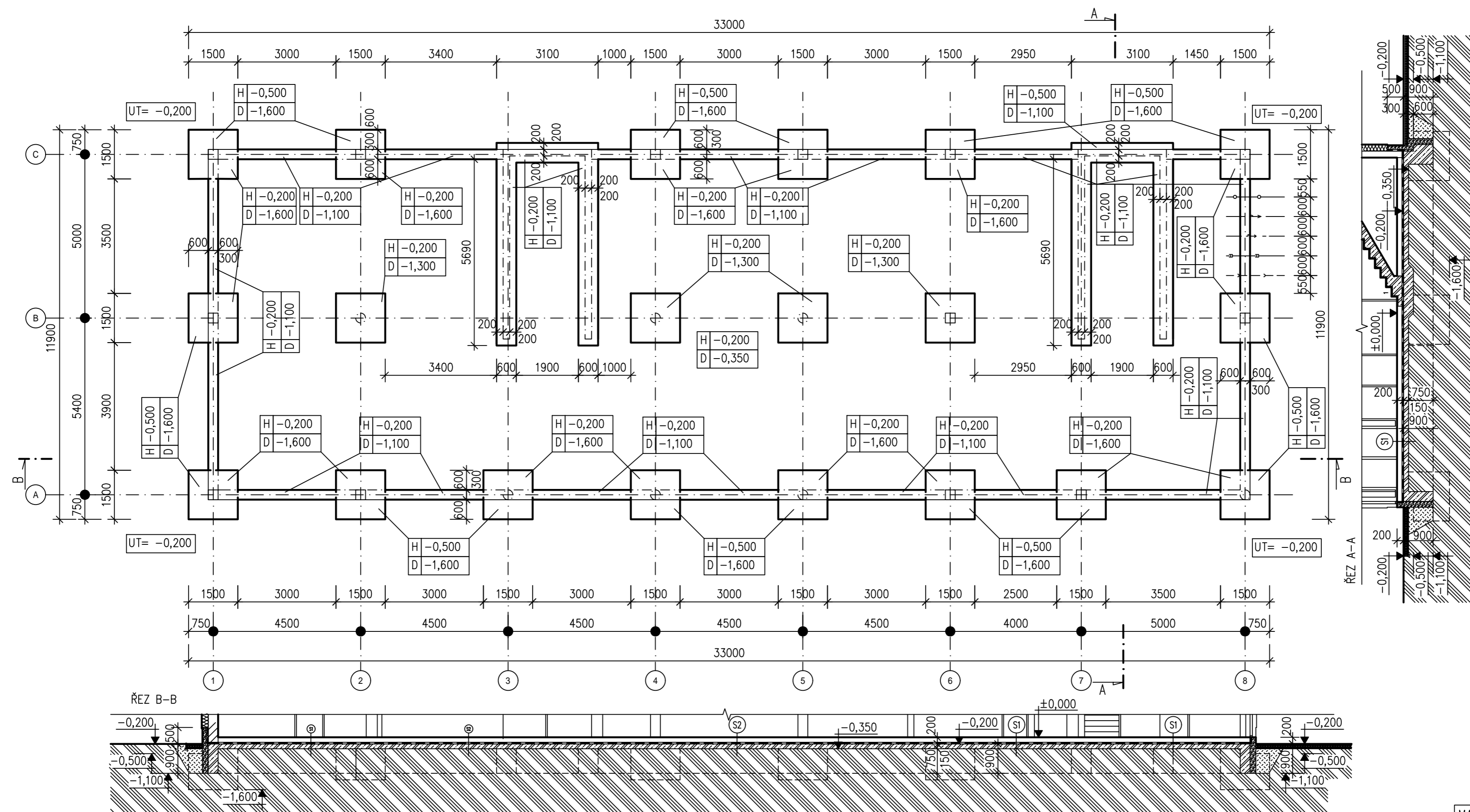
Účel vrstvy	Materiál	Výrobek	Tloušťka (mm)
Ochranná vrstva	Riční kamenivo	Frakce 16/20	100
Separáční textilie	Netkaná textilie	Fittek 300	-
Hydroizolační fólie	PVC-P, mechanicky kotveno	Dekplan 76	1,5
Separáční textilie	Netkaná textilie	Fittek 300	1
Tepeľná izolace	EPS	Styrotrade styro EPS 200	200
Lepidlo	Polyuretanové lepidlo	PUK PUR lepidlo	-
Spádová vrstva	Spádové klíny EPS	Styrotrade styro EPS 200	20-241
Lepidlo	Polyuretanové lepidlo	PUK PUR lepidlo	-
Parotěsná vrstva	SBS modif. asfalt. pás	GlasteK 40 special mineral	4
Penetrační nátěr	Penetrační emulze	Dekprimer	-
Stropní konstrukce	ŽB	CEMEX	220
Instalační mezera	-	-	217,5
Pohledová vrstva	SDK	KNAUF RED PIANO	12,5

MATEŘSKÁ ŠKOLA A DŮM SLUŽEB V PRŮHONICÍCH

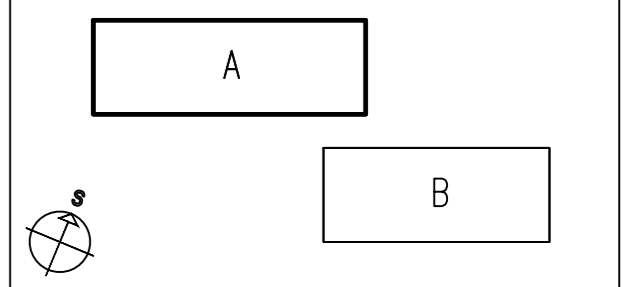


±0,000 = 299,6 m.n.m.

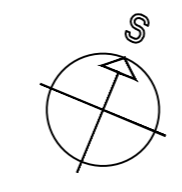
Zpracovala: IVETA VOKÁLKOVÁ	Vedoucí cvičení: Ing. L. Hanzalová, Ph.D.	Školní rok: 2017/2018	Fakulta stavební CVUT
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	Katedra: K 124	Datum: 04/2018	Číslo výkresu: 11
Akce: MATEŘSKÁ ŠKOLA A DŮM SLUŽEB V PRŮHONICÍCH	Název výkresu: REZ B-B - OBJEKT A	Měřítko: 1:50	



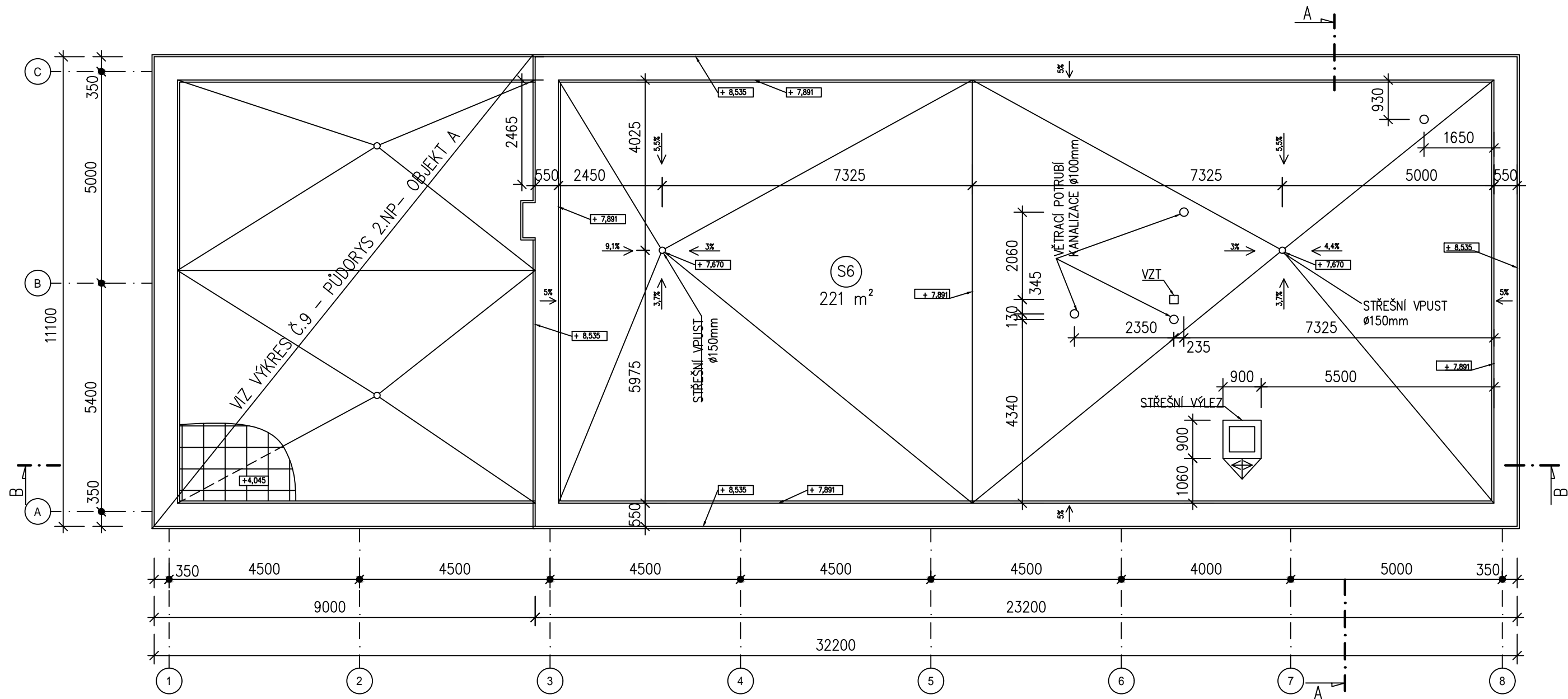
MATEŘSKÁ ŠKOLA A DŮM SLUŽEB V PRŮHONICÍCH



±0,000 = 299,6 m.n.m.



Zpracovala: IVETA VOKÁLKOVÁ	Vedoucí cvičení: Ing. L. Hanzalová, Ph.D.	Školní rok: 2017/2018	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	Katedra: K 124	Datum: 04/2018	Měřítko: 1:100
Akce: MATEŘSKÁ ŠKOLA A DŮM SLUŽEB V PRŮHONICÍCH	Název výkresu: VÝKRES ZÁKLADŮ – OBJEKT A	Číslo výkresu: 12	

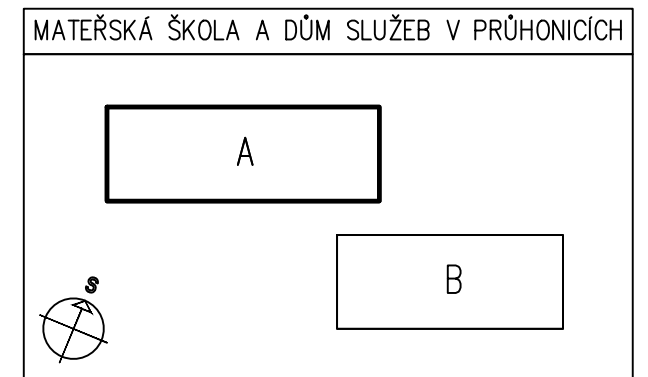


S6 Nepochozí střecha

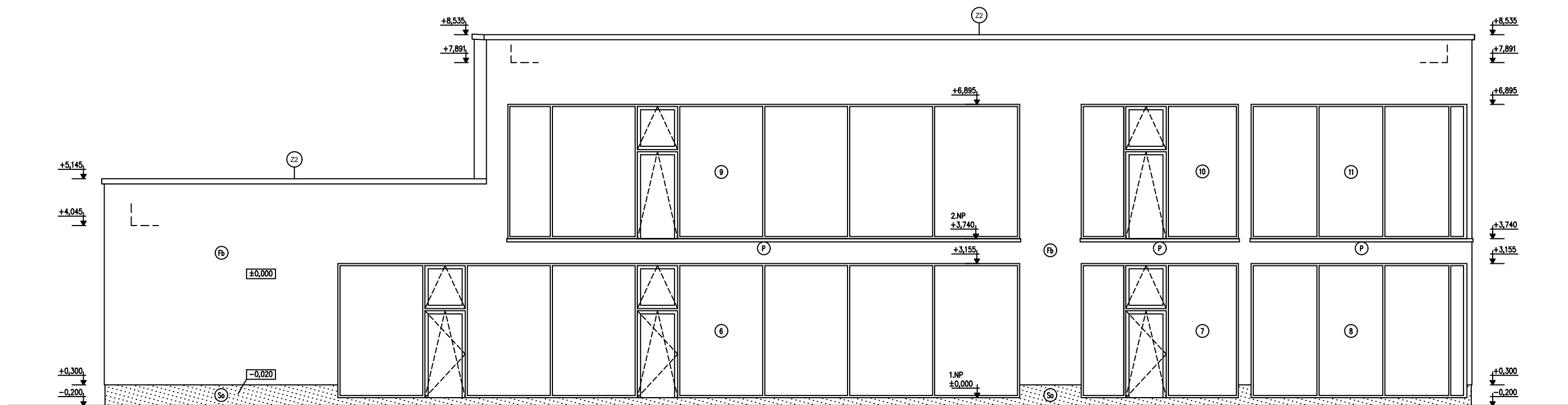
Účel vrstvy	Materiál	Výrobek	Tloušťka (mm)
Ochranná vrstva	Říční kamenivo	Frakce 16/20	100
Separáčnı́ textilie	Netkaná textilie	Filtek 300	-
Hydroizolační fólie	PVC-P, mechanicky kotveno	Dekplan 76	1,5
Separáčnı́ textilie	Netkaná textilie	Filtek 300	-
Tepelná izolace	EPS	Styrotrade styro EPS 200	200
Lepidlo	Polyuretanové lepidlo	PUK PUR lepidlo	
Spádová vrstva	Spádové klíny EPS	Styrotrade styro EPS 200	20-241
Lepidlo	Polyuretanové lepidlo	PUK PUR lepidlo	
Parotěsná vrstva	SBS mod. asphalt. pás	Glastek 40 special mineral	4
Penetrační nátěr	Penetrační emulze	Dekprimer	
Stropní konstrukce	ŽB	CEMEX	220
Instalační mezera	-	-	217,5
Pohledová vrstva	SDK	KNAUF RED PIANO	12,5



±0,000 = 299,6 m.n.m.



Zpracovala: IVETA VOKÁLKOVÁ	Vedoucí cvičení: Ing. L. Hanzalová, Ph.D.	Školní rok: 2017/2018	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	Katedra: K 124		Datum: 04/2018
Akce: MATEŘSKÁ ŠKOLA A DŮM SLUŽEB V PRŮHONICÍCH	Měřítko: 1:100		Číslo výkresu: 13
Název výkresu: STŘECHA – OBJEKT A			

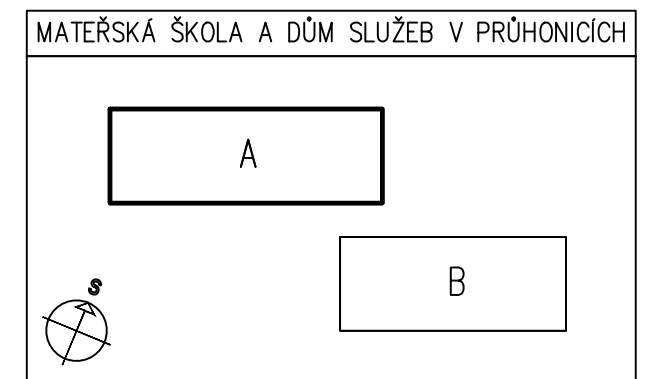


LEGENDA:

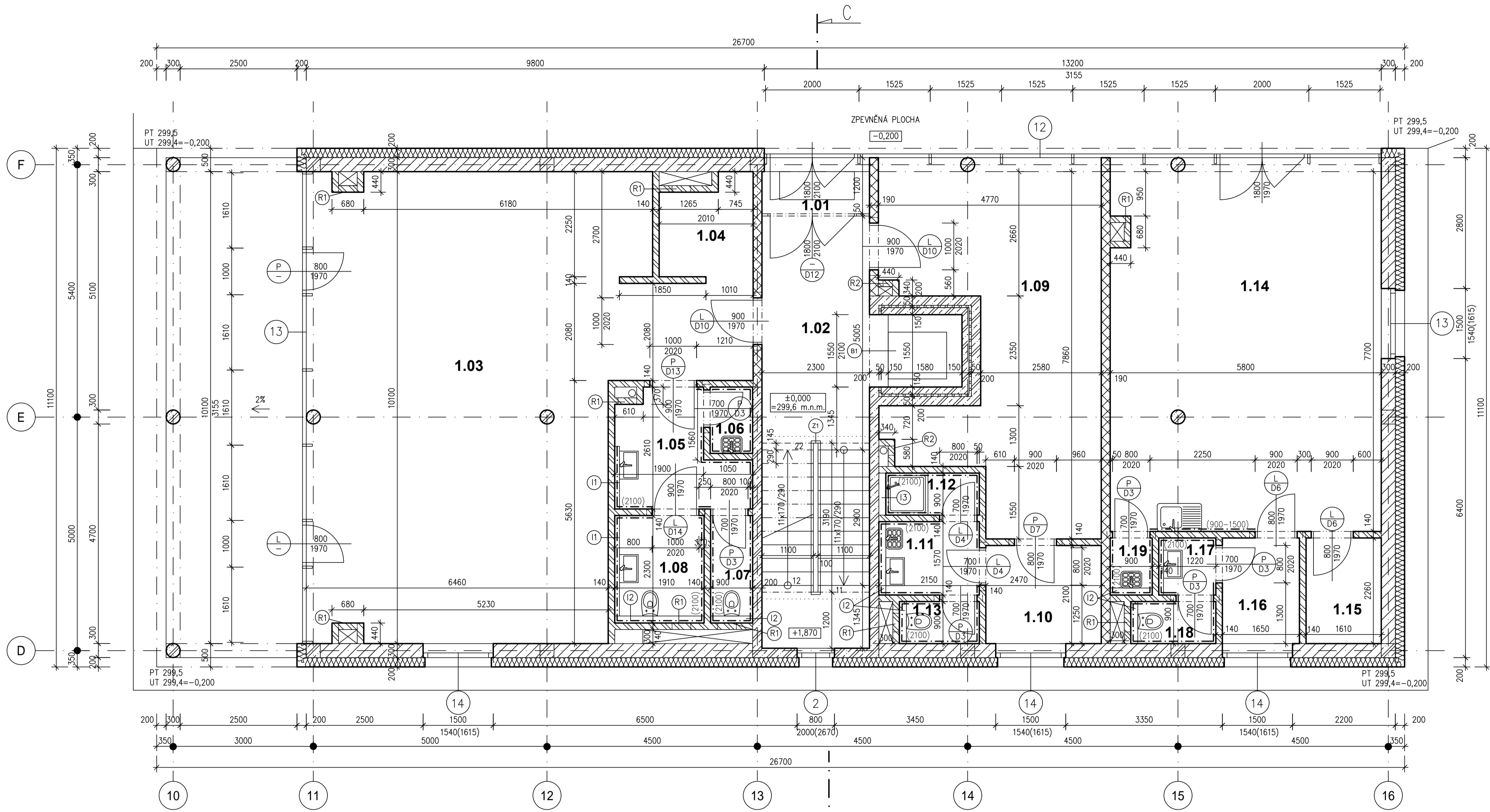
- (Fb) FASÁDNÍ OMÍTKA Baumit Silikon Top – BARVA BÍLÁ
- (So) SOKLOVÁ OMÍTKA Baumit MosaikTop – BARVA ŠEDÁ
- (P) VENKOVNÍ PARAPETY Z POPLASTOVANÉHO PLECHU – BARVA ŠEDÁ
- (Zz) OPLECHOVÁNÍ ATIKY Z POPLASTOVANÉHO PLECHU – BARVA ŠEDÁ

VÝPLNĚ OTVORŮ – HLINÍKOVÁ OKNA, RÁM ŠEDÉ BARVY, SKLO S REFLEXNÍ FOLIÍ

±0,000 = 299,6 m.n.m.



Zpracovala: IVETA VOKÁLKOVÁ	Vedoucí cvičení: Ing. L. Hanzalová, Ph.D.	Školní rok: 2017/2018	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		Katedra: K 124	Datum: 04/2018
Akce: MATEŘSKÁ ŠKOLA A DŮM SLUŽEB V PRŮHONICÍCH			Měřítko: 1:100
Název výkresu: POHLED JIHOVÝCHODNÍ – OBJEKT A			Číslo výkresu: 14



LEGENDA MÍSTNOSTÍ – 1.NP					
OZNAČENÍ	POPIS MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)	PODLAHA	POVRCH STĚN	POZNÁMKY
1.01	ZÁDVEŘÍ	2,3	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM.	SDK POHLED S.H. 3,15m KERAM. SKL v. 150mm
1.02	SCHODIŠTĚVÁ CHODBA	11,1	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM.	SDK POHLED S.H. 3,15m KERAM. SKL v. 150mm
1.03	SPOLEČENSKÝ SÁL	71,1	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM.	SDK POHLED S.H. 3,15m KERAM. SKL v. 150mm
1.04	ŠATNA	3,9	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM.	SDK POHLED S.H. 3,15m KERAM. SKL v. 150mm
1.05	PŘEDSÍŇ WC	5,7	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM.	SDK POHLED S.H. 3,15m
1.06	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	1,3	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM. KERAM. OBKLAD v.2100mm	SDK POHLED S.H. 3,15m
1.07	WC MUŽI	1,9	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM. KERAM. OBKLAD v.2100mm	SDK POHLED S.H. 3,15m
1.08	WC ŽENY/VOZÍČKAŘI	3,9	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM. KERAM. OBKLAD v.2100mm	SDK POHLED S.H. 3,15m
1.09	MĚSTSKÁ POLICIE	29,1	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM.	SDK POHLED S.H. 3,15m KERAM. SKL v. 150mm
1.10	ŠATNA ZAMĚŠTNANCI	5,2	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM.	SDK POHLED S.H. 3,15m KERAM. SKL v. 150mm
1.11	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	3,1	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM. KERAM. OBKLAD v.2100mm	SDK POHLED S.H. 3,15m
1.12	SPRCHA ZAMĚŠTNANCI	1,8	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM. KERAM. OBKLAD v.2100mm	SDK POHLED S.H. 3,15m
1.13	WC ZAMĚŠTNANCI	1,4	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM. KERAM. OBKLAD v.2100mm	SDK POHLED S.H. 3,15m
1.14	PRODEJNA POTRAVIN	45,2	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM.	SDK POHLED S.H. 3,15m KERAM. SKL v. 150mm
1.15	SKLAD	3,6	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM.	SDK POHLED S.H. 3,15m KERAM. SKL v. 150mm
1.16	ŠATNA ZAMĚŠTNANCI	3,7	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM.	SDK POHLED S.H. 3,15m KERAM. SKL v. 150mm
1.17	PŘEDSÍŇ WC	1,3	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM. KERAM. OBKLAD v.2100mm	SDK POHLED S.H. 3,15m
1.18	WC ZAMĚŠTNANCI	1,5	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM. KERAM. OBKLAD v.2100mm	SDK POHLED S.H. 3,15m
1.19	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	1	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM. KERAM. OBKLAD v.2100mm	SDK POHLED S.H. 3,15m
1.20	TERASA	26,3	KERAM. DLAŽBA	-	-

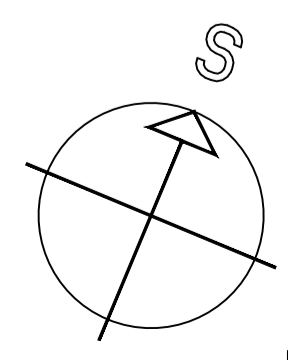
LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON C 25/30
- KERAMICKÉ ZDIVO POROTHERM 30 AKU Z Profi, 247x300x249 mm, tl. 300mm – celoplošné lepidlo
- KERAMICKÉ ZDIVO POROTHERM 190 AKU Profi, 372x190x249 mm, tl. 190mm – celoplošné lepidlo
- KERAMICKÉ ZDIVO POROTHERM 14, 497x140x238 mm, tl. 140mm – celoplošné lepidlo
- MINERÁLNÍ IZOLACE Isover TP PROFÍ, λ = 0,036 W/mK, tl. 200mm
- AKUSTICKÁ IZOLACE TL 50mm

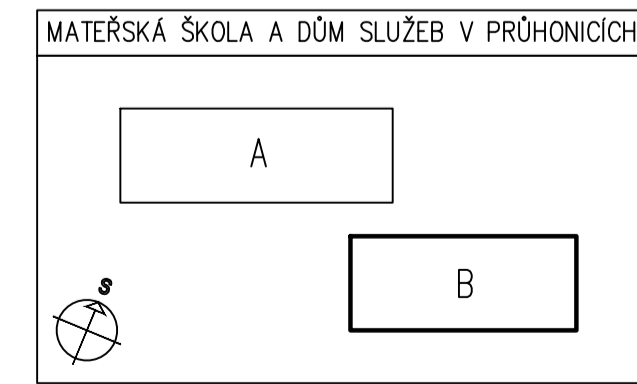
POZNÁMKY:

- (11) PŘÍZDÍVKA PRO VEDENÍ SÍTÍ Š. 100, V.1000mm
- (12) PŘÍZDÍVKA PRO VEDENÍ SÍTÍ/ZÁVĚSNĚ WC Š. 150, V.1000mm
- (13) PŘÍZDÍVKA PRO VEDENÍ SÍTÍ Š. 150mm
- (R1) REVIZNÍ DVÍŘKA INSTALAČNÍCH ŠACHET 400x600, SE SPODNÍ HRANOU VE VÝŠCE 1200mm
- (R2) REVIZNÍ DVÍŘKA INSTALAČNÍCH ŠACHET 200x400, SE SPODNÍ HRANOU VE VÝŠCE 1200mm
- PŘEKLADY DLE SVĚTLŮSTI OTVORU A PODKLADŮ VÝROBCE

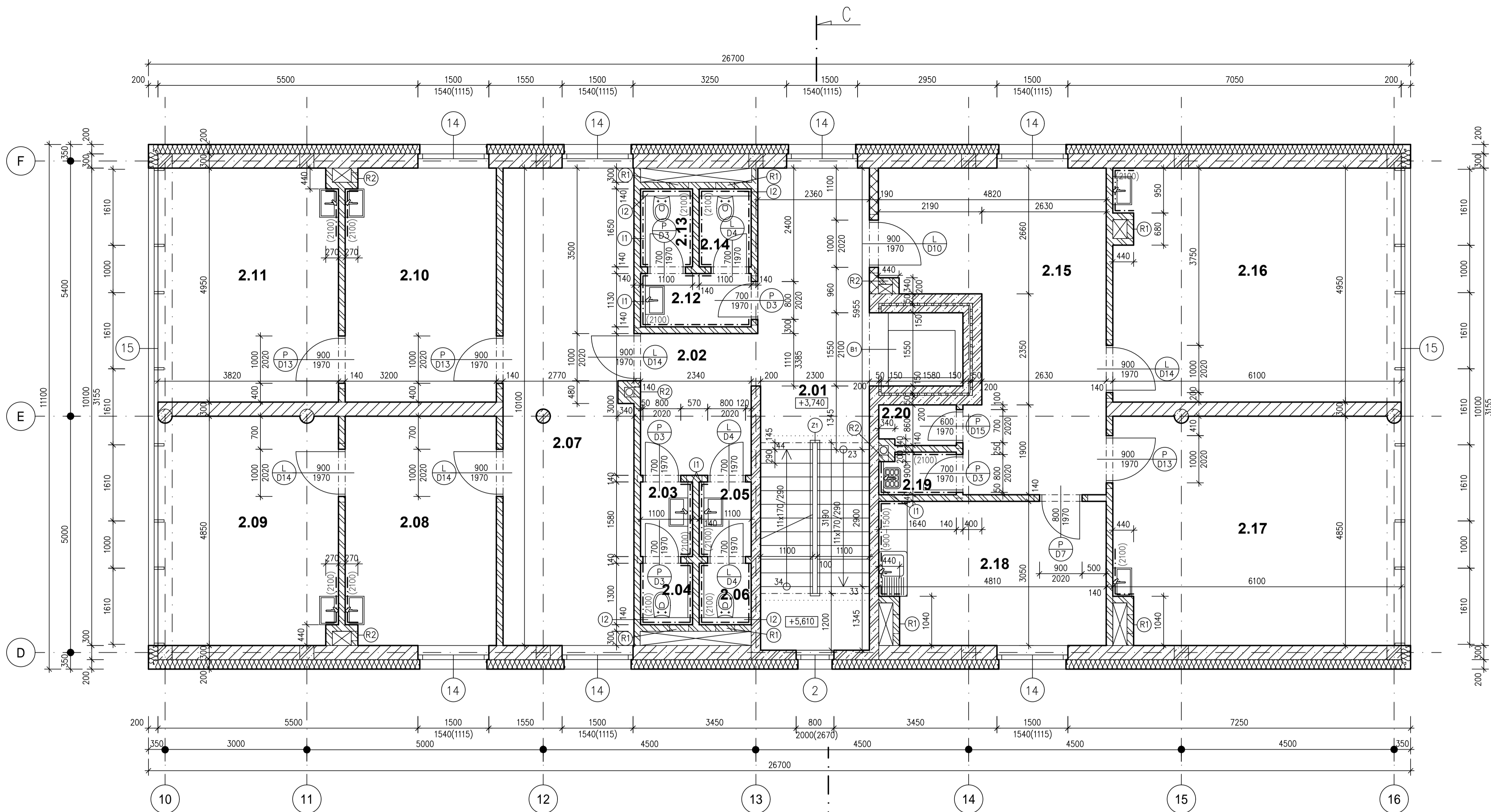
CELKOVÁ UŽITNÁ PLOCHA 224,4 m²
CELKOVÁ ZASTAVĚNÁ PLOCHA 296,4 m²



±0,000 = 299,6 m.n.m.



Zpracovala: IVETA VOKÁLKOVÁ	Vedoucí cvičení: Ing. L. Hanzalová, Ph.D.	Školní rok: 2017/2018	Fakulta stavební CVUT
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	Katedra: K 124	Datum: 04/2018	Měřítko: 1:50
Akce: MATEŘSKÁ ŠKOLA A DŮM SLUŽEB V PRŮHONICÍCH		Číslo výkresu: 15	
Název výkresu: PŮDORYS 1.NP – OBJEKT B			



LEGENDA MÍSTNOSTI – 2.NP

OZNAČENÍ	POPIS MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)	PODLAHA	POVRCH STĚN	POZNÁMKY
2.01	SCHODIŠTĚVÁ CHODBA	13,5	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM.	SDK PODHLED S.H. 3,155m KERAM. SOKL v. 150mm
2.02	CHODBA	7	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM.	SDK PODHLED S.H. 3,155m KERAM. SOKL v. 150mm
2.03	PŘEDSÍŇ WC ZAMĚŠTNANCI	1,6	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM. KERAM. OBKLAD v.2100mm	SDK PODHLED S.H. 3,155m
2.04	WC ZAMĚŠTNANCI	1,2	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM. KERAM. OBKLAD v.2100mm	SDK PODHLED S.H. 3,155m
2.05	PŘEDSÍŇ WC MUŽI	1,6	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM. KERAM. OBKLAD v.2100mm	SDK PODHLED S.H. 3,155m
2.06	WC MUŽI	1,2	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM. KERAM. OBKLAD v.2100mm	SDK PODHLED S.H. 3,155m
2.07	ČEKÁRNA	27,8	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM.	SDK PODHLED S.H. 3,155m KERAM. SOKL v. 150mm
2.08	SESTRA	15,4	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM.	SDK PODHLED S.H. 3,155m KERAM. SOKL v. 150mm
2.09	LÉKAŘ	17,6	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM.	SDK PODHLED S.H. 3,155m KERAM. SOKL v. 150mm
2.10	SESTRA	15,7	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM.	SDK PODHLED S.H. 3,155m KERAM. SOKL v. 150mm
2.11	LÉKAŘ	18	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM.	SDK PODHLED S.H. 3,155m KERAM. SOKL v. 150mm
2.12	PŘEDSÍŇ WC ŽENY	2,5	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM. KERAM. OBKLAD v.2100mm	SDK PODHLED S.H. 3,155m
2.13	WC ŽENY	1,5	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM. KERAM. OBKLAD v.2100mm	SDK PODHLED S.H. 3,155m
2.14	WC ŽENY	1,6	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM. KERAM. OBKLAD v.2100mm	SDK PODHLED S.H. 3,155m
2.15	ČEKÁRNA	24,6	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM.	SDK PODHLED S.H. 3,155m KERAM. SOKL v. 150mm
2.16	LÉKAŘ	29,1	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM.	SDK PODHLED S.H. 3,155m KERAM. SOKL v. 150mm
2.17	LÉKAŘ	28,3	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM.	SDK PODHLED S.H. 3,155m KERAM. SOKL v. 150mm
2.18	KUCHYŇ	14,2	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM.	SDK PODHLED S.H. 3,155m KERAM. SOKL v. 150mm
2.19	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	1,3	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM. KERAM. OBKLAD v.2100mm	SDK PODHLED S.H. 3,155m
2.20	SKLAD	1,3	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSÁDR. OM.	SDK PODHLED S.H. 3,155m KERAM. SOKL v. 150mm

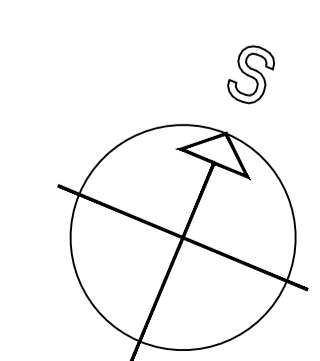
LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON C 25/30
- KERAMICKÉ ZDIVO POROTHERM 30 AKU Z Profi, 247x300x249 mm, tl. 300mm – celoplošné lepidlo
- KERAMICKÉ ZDIVO POROTHERM 190 AKU Profi, 372x190x249 mm, tl. 190mm – celoplošné lepidlo
- KERAMICKÉ ZDIVO POROTHERM 14, 497x140x238 mm, tl. 140mm – celoplošné lepidlo
- MINERÁLNÍ IZOLACE Isover TP PROFÍ, λ = 0,036 W/mK, tl. 200mm
- AKUSTICKÁ IZOLACE TL 50mm

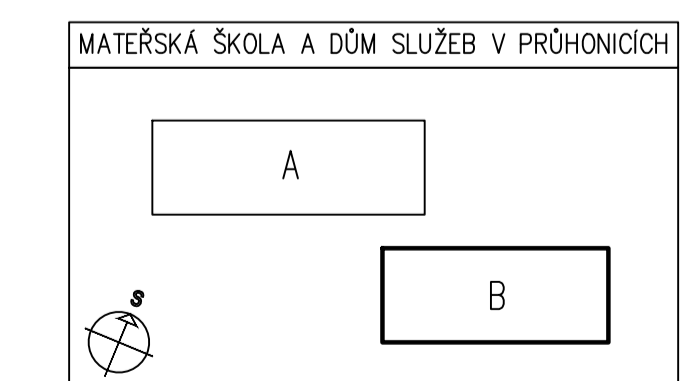
POZNÁMKY:

- B1 VÝTAH OTIS GENESIS
 - I1 PŘÍZDÍVKA PRO VEDENÍ SÍŤI Š. 100, V.1000mm
 - I2 PŘÍZDÍVKA PRO VEDENÍ SÍŤI/ZÁVĚSNÉ WC Š. 150, V.1000mm
 - R1 REVIZNÍ DVÍŘKA INSTALAČNÍCH ŠACHET 400x600, SE SPODNÍ HRANOU VE VÝŠCE 1200mm
 - R2 REVIZNÍ DVÍŘKA INSTALAČNÍCH ŠACHET 200x400, SE SPODNÍ HRANOU VE VÝŠCE 1200mm
- PŘEKLADY DLE SVĚTLOSTI OTVORU A PODKLADŮ VÝROBCE

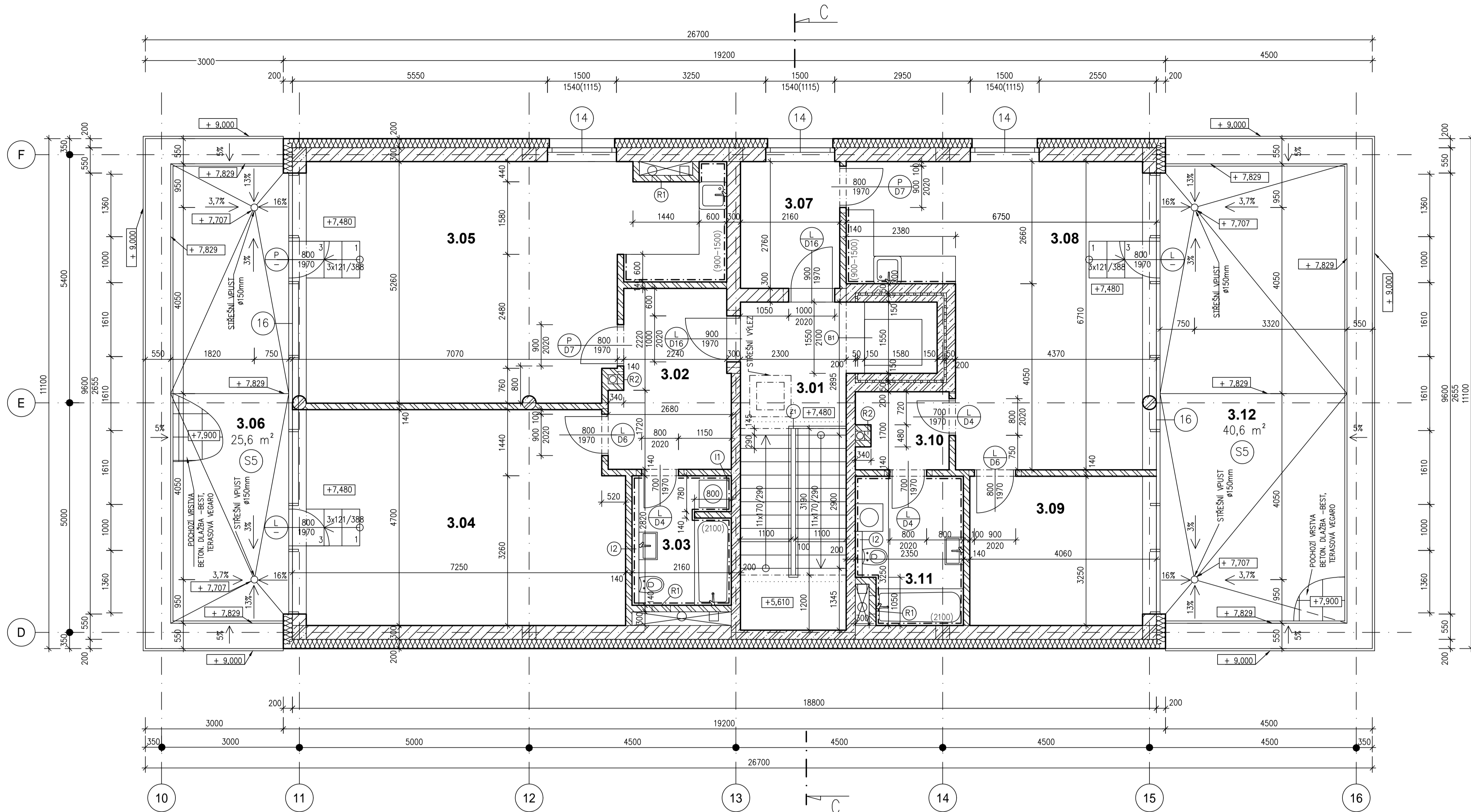
CELKOVÁ UŽITNÁ PLOCHA 225 m²



±0,000 = 299,6 m.n.m.



Zpracovala: IVETA VOKÁLKOVÁ	Vedoucí cvičení: Ing. L. Hanzalová, Ph.D.	Školní rok: 2017/2018	Fakulta stavební CVUT
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	Katedra: K 124	Datum: 04/2018	Měřítko: 1:50
Akte: MATEŘSKÁ ŠKOLA A DŮM SLUŽEB V PRŮHONICÍCH	Název výkresu: PŮDORYS 2.NP – OBJEKT B	Číslo výkresu: 16	



OZNAČENÍ	POPIS MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)	PODLAHA	POVRCH STĚN	POZNÁMKY
3.01	SCHODIŠTOVÁ CHODBA	6,2	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSADR. OM.	SDK PODHLED S.H. 3,155m KERAM. SDKL v. 150mm
BYT 1		114,8			
3.02	CHODBA	9,6	MARMOLEUM	VÁPENOSADR. OM.	SDK PODHLED S.H. 3,155m
3.03	KOUPELNA	5,5	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSADR. OM. KERAM. OBKLAD v.2100mm	SDK PODHLED S.H. 3,155m
3.04	LŮŽNICE	32,6	MARMOLEUM	VÁPENOSADR. OM.	SDK PODHLED S.H. 3,155m
3.05	OBÝVACÍ POKOJ + KK	41,5	MARMOLEUM	VÁPENOSADR. OM.	SDK PODHLED S.H. 3,155m
3.06	TERASA	25,6	BETON. DLAŽBA	-	-
BYT 2		104,1			
3.07	CHODBA	6	MARMOLEUM	VÁPENOSADR. OM.	SDK PODHLED S.H. 3,155m
3.08	OBÝVACÍ POKOJ + KK	34,6	MARMOLEUM	VÁPENOSADR. OM.	SDK PODHLED S.H. 3,155m
3.09	LŮŽNICE	12,6	MARMOLEUM	VÁPENOSADR. OM.	SDK PODHLED S.H. 3,155m
3.10	CHODBA	3,3	MARMOLEUM	VÁPENOSADR. OM.	SDK PODHLED S.H. 3,155m
3.11	KOUPELNA	7	KERAM. DLAŽBA	VÁPENOSADR. OM. KERAM. OBKLAD v.2100mm	SDK PODHLED S.H. 3,155m
3.12	TERASA	40,6	BETON. DLAŽBA	-	-

CELKOVÁ UŽITNÁ PLOCHA 225,1 m²

LEGENDA MATERIÁLŮ

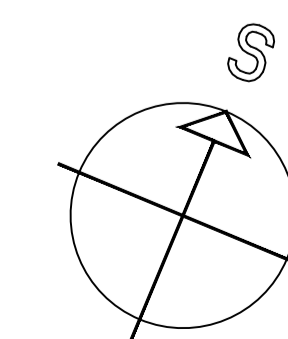
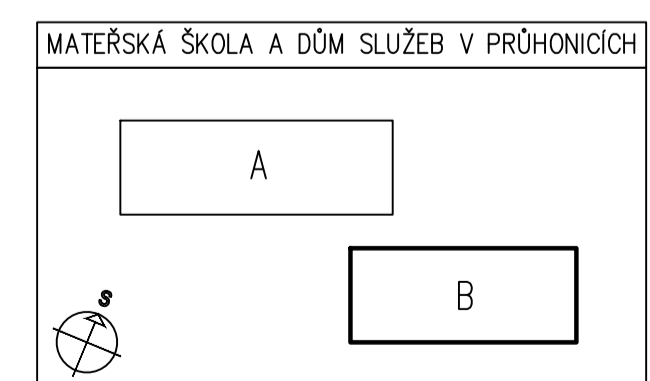
- ŽELEZOBETON C 25/30
- KERAMICKÉ ZDIVO POROTHERM 30 AKU Z Profi, 247x300x249 mm, tl. 300mm – celoplošné lepidlo
- KERAMICKÉ ZDIVO POROTHERM 190 AKU Profi, 372x190x249 mm, tl. 190mm – celoplošné lepidlo
- KERAMICKÉ ZDIVO POROTHERM 14, 497x140x238 mm, tl. 140mm – celoplošné lepidlo
- MINERÁLNÍ IZOLACE Isover TP PROFÍ, λ = 0,036 W/mK, tl. 200mm
- AKUSTICKÁ IZOLACE TL. 50mm

POZNÁMKY:

- (I1) PŘÍZDÍVKA PRO VEDENÍ SÍTÍ Š. 100, v.1000mm
- (I2) PŘÍZDÍVKA PRO VEDENÍ SÍTÍ/ZÁVĚSNÉ WC Š. 150, v.1000mm
- (R1) REVIZNÍ DVÍŘKA INSTALAČNÍCH ŠACHET 400x600, SE SPODNÍ HRANOU VE VÝŠCE 1200mm
- (R2) REVIZNÍ DVÍŘKA INSTALAČNÍCH ŠACHET 200x400, SE SPODNÍ HRANOU VE VÝŠCE 1200mm
- PŘEKLADY DLE SVĚTLOTNOSTI OTVORU A PODKLADŮ VÝROBCE

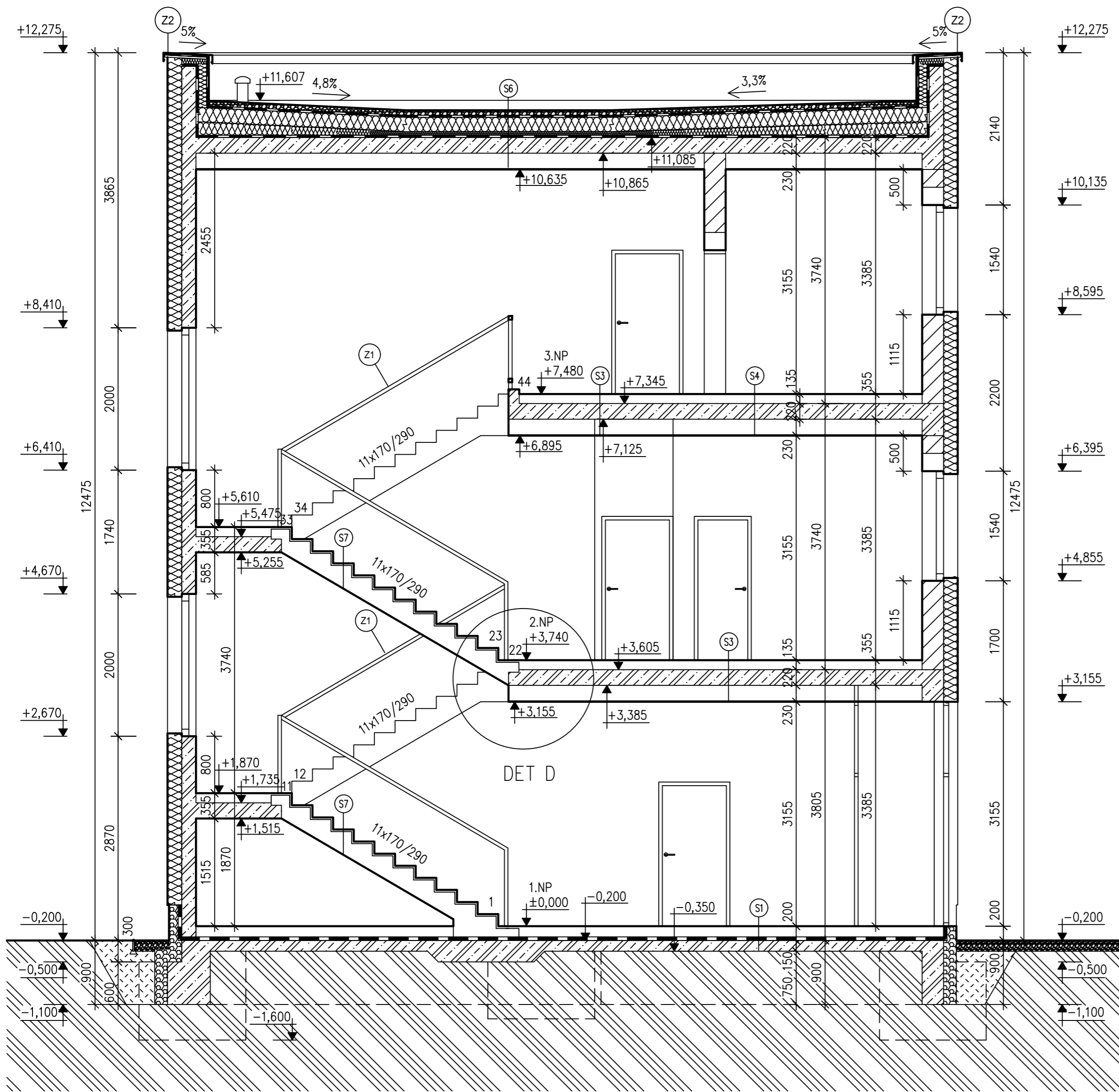
S5 Střešní terasa

Účel vrstvy	Materiál	Výrobek	Tloušťka (mm)
Nášlapná vrstva	Beton. dlažba 50x50x50	BEST- TERASOVÁ VEGARO	50
	Plastový rektifikovatelný terč	BEST NEW MAXI	Min. 21
Separáčn. textilie	Netkaná textilie	Fittek 300	1
Hydroizolační fólie	PVC-P, mechanicky kotveno	Dekplan 76	1,5
Separáčn. textilie	Netkaná textilie	Fittek 300	1
Tepl. izolace	EPS	Styrotrade styro EPS 200	200
Lepidlo	Polyuretanové lepidlo	PUK PUR lepidlo	
Spádová vrstva	Spádové klíny EPS	Styrotrade styro EPS 200	20-142
Lepidlo	Polyuretanové lepidlo	PUK PUR lepidlo	
Parotěsná vrstva	SBS mod. asfalt. pás	Glastek 40 special mineral	4
Penetrační nátěr	Penetrační emulze	Dekprimer	
Stropní konstrukce	ŽB	CEMEX	220
Instalační mezera	-	-	217,5
Pohledová vrstva	SDK	KNAUF RED PIANO	12,5



±0,000 = 299,6 m.n.m.

Zpracovala: IVETA VOKÁLKOVÁ	Vedoucí cvičení: Ing. L. Hanzalová, Ph.D.	Školní rok: 2017/2018	Fakulta stavební CVUT
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	Katedra: K 124	Datum: 04/2018	Měřítka: 1:50
Akte: MATEŘSKÁ ŠKOLA A DŮM SLUŽEB V PRŮHONICÍCH	Název výkresu: PŮDORS 3.NP – OBJEKT B	Číslo výkresu: 17	



S1) Podlaha na zemině - keramická dlažba

Účel vrstvy	Materiál	Výrobek	Tloušťka (mm)
Pochůzná vrstva	Keramická dlažba		10
Lepidlo	Lepicí tmel na dlažbu		5
Hydroizolace	Silikátová hydroizolační hmota		2
Penetrace	Disperzní penetrační nátěr		-
Roznášecí vrstva	Vláknobeton	CEMEX	75
Ochranná vrstva	PE folie	DEKSEPAR	0,2
Tepelná izolace	Čedičová vlna	ISOVER N	100
Hydroizolace	SBS modif. asfalt. pás	GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	4
Hydroizolace	SBS modif. asfalt. pás	ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL	4
Penetrace	Penetrační asf. emulze	DEKPRIMER	-
Podkladní beton	PB s vztužnou KARI sítí	CEMEX	150

S3) Podlaha nad vytápěnými prostory- keramická dlažba

Účel vrstvy	Materiál	Výrobek	Tloušťka (mm)
Pochůzná vrstva	Keramická dlažba		10
Lepidlo	Lepicí tmel na dlažbu		5
Hydroizolace	Silikátová hydroizolační hmota		2
Penetrace	Disperzní penetrační nátěr		-
Roznášecí vrstva	Vláknobeton	CEMEX	70
Ochranná vrstva	PE folie	DEKSEPAR	0,2
Tepel. a akust. izolace	Čedičová vlna	ISOVER N	50
Nosná vrstva	ŽB	CEMEX	220
Instalační mezera	-	-	217,5
Pohledová vrstva	SDK	KNAUF RED PIANO	12,5

S4) Podlaha nad vytápěnými prostory - linoleum

Účel vrstvy	Materiál	Výrobek	Tloušťka (mm)
Pochůzná vrstva	Marmoleum	Fabro Solid Piano	2,5
Lepidlo	Disperzní lepidlo	Ceresit L204D	-
Hydroizolace	Silikátová hydroizolační hmota		2
Penetrace	Disperzní penetrační nátěr		-
Roznášecí vrstva	Vláknobeton	CEMEX	80
Ochranná vrstva	PE folie	DEKSEPAR	0,2
Tepel. a akust. izolace	Čedičová vlna	ISOVER N	50
Nosná vrstva	ŽB	CEMEX	220
Instalační mezera	-	-	217,5
Pohledová vrstva	SDK	KNAUF RED PIANO	12,5

S6) Nepochozí střecha

Účel vrstvy	Materiál	Výrobek	Tloušťka (mm)
Ochranná vrstva	Říční kamenivo	Frakce 16/20	100
Separáč. textilie	Netkaná textilie	Filtek 300	-
Hydroizolační fólie	PVC-P, mechanicky kotveno	Dekplan 76	1,5
Separáč. textilie	Netkaná textilie	Filtek 300	-
Tepelná izolace	EPS	Styrotrade styro EPS 200	200
Lepidlo	Polyuretanové lepidlo	PUK PUR lepidlo	
Spádová vrstva	Spádové klíny EPS	Styrotrade styro EPS 200	20-241
Lepidlo	Polyuretanové lepidlo	PUK PUR lepidlo	
Parotěsná vrstva	SBS mod. asfalt. pás	Glasek 40 special mineral	4
Penetrační nátěr	Penetrační emulze	Dekprimer	
Stropní konstrukce	ŽB	CEMEX	220
Instalační mezera	-	-	217,5
Pohledová vrstva	SDK	KNAUF RED PIANO	12,5

S7) Schodiště - keramická dlažba

Účel vrstvy	Materiál	Výrobek	Tloušťka (mm)
Pochůzná vrstva	Keramická dlažba		10
Lepidlo	Lepicí tmel na dlažbu		18
Nosná vrstva	ŽB	CEMEX	190
Pohledová vrstva	Omítka - vápenosádrová	Baumit Ratio Glat	10

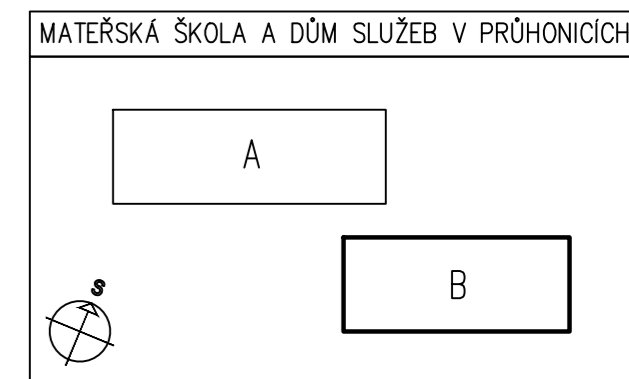
LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON C 25/30
- ŽB PREFA SCHODIŠTOVÁ RAMENA
- KERAMICKÉ ZDIVO POROTHERM 30 AKU Z Profi, 247x300x249 mm, tl. 300mm – celoplošné lepidlo
- KERAMICKÉ ZDIVO POROTHERM 190 AKU Profi, 372x190x249 mm, tl. 190mm – celoplošné lepidlo
- KERAMICKÉ ZDIVO POROTHERM 14, 497x140x238 mm, tl. 140mm – celoplošné lepidlo
- MINERÁLNÍ IZOLACE Isover TP PROFI, $\lambda = 0,036$ W/mK, tl. 200mm
- XPS Styrodur 3000 CS, tl. 180mm
- ZHUTNĚNÝ NÁSYP ZEMINY
- STÁVAJÍCÍ ZEMINA

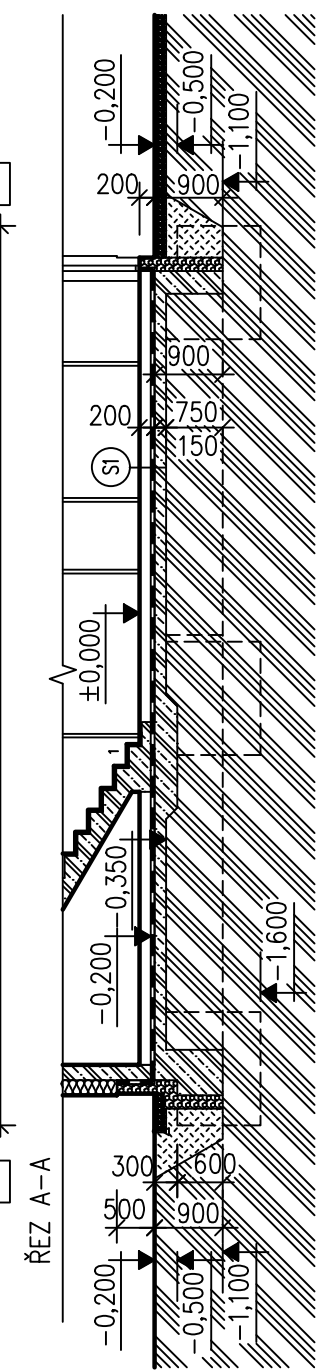
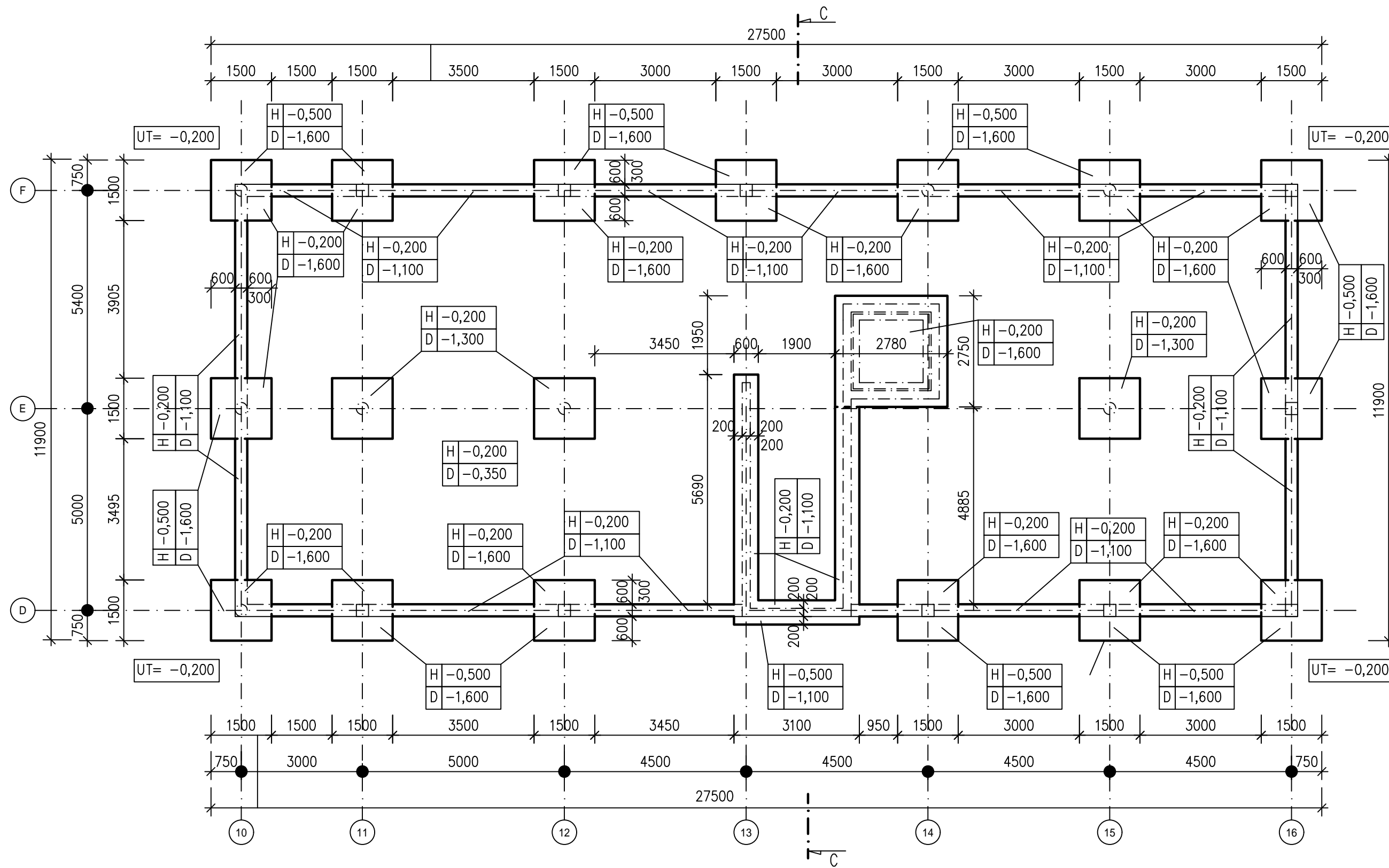
POZNÁMKY:

- PŘEKLADY DLE SVĚTLOSTI OTVORU A PODKLADŮ
VÝROBCE

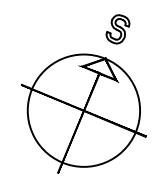
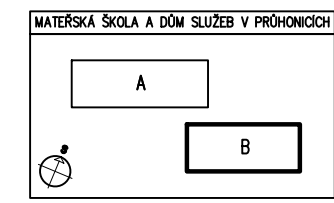
±0,000 = 299,6 m.n.m.



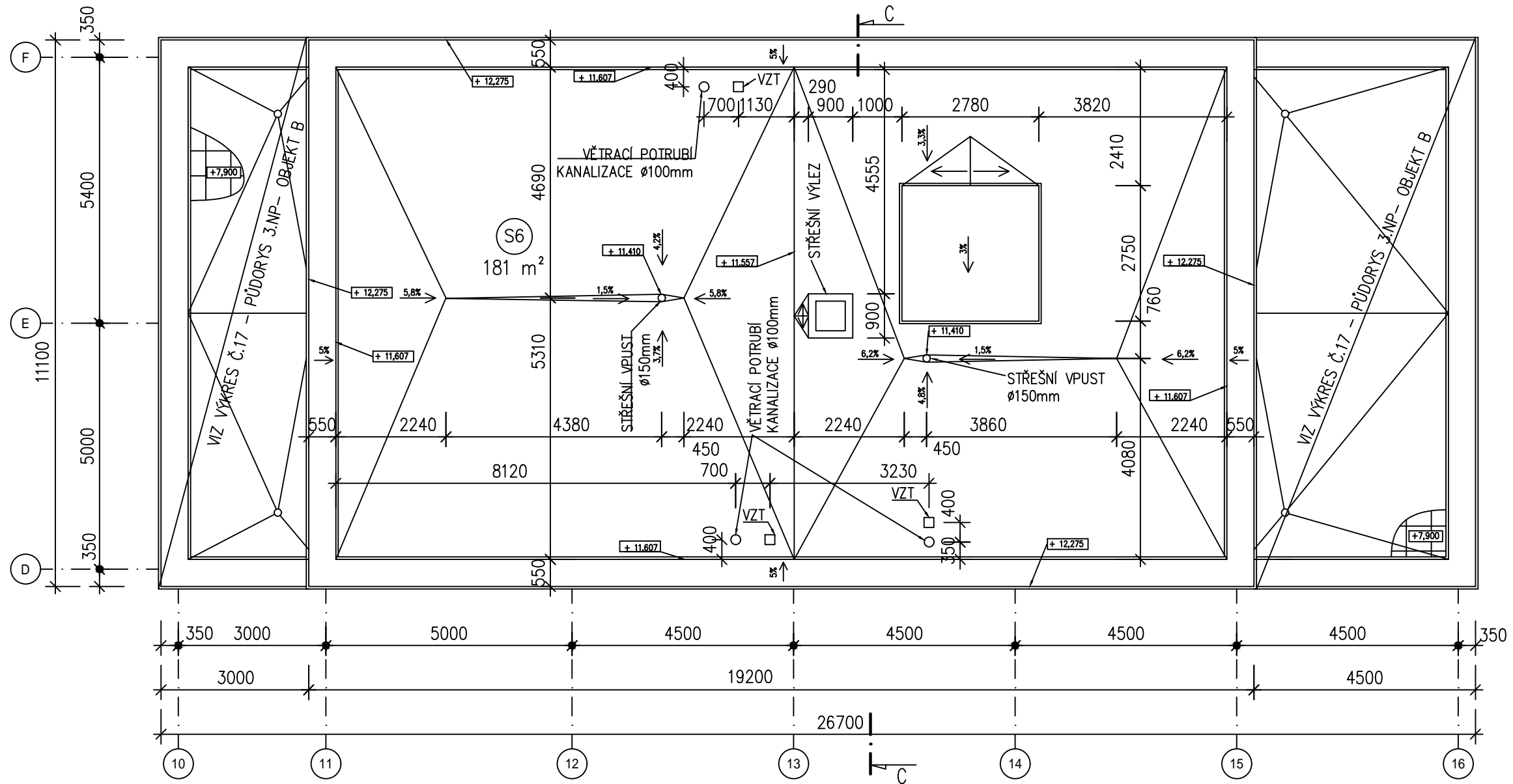
Zpracovala: IVETA VOKÁLKOVÁ	Vedoucí cvičení: Ing. L. Hanzalová, Ph.D.	Školní rok: 2017/2018	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	Katedra: K 124	Datum: 04/2018	Měřítka: 1:50
Akce: MATEŘSKÁ ŠKOLA A DŮM SLUŽEB V PRŮHONICÍCH	Název výkresu: ŘEZ C-C – OBJEKT B	Číslo výkresu: 18	



±0,000 = 299,6 m.n.m.



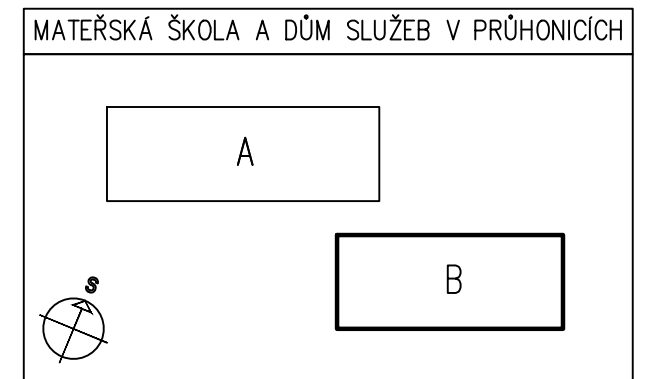
Zpracovala: IVETA VOKÁLKOVÁ	Vedoucí cvičení: Ing. L. Hanzalová, Ph.D.	Školní rok: 2017/2018	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		Katedra: K 124	Datum: 04/2018
Akce: MATEŘSKÁ ŠKOLA A DŮM SLUŽEB V PRŮHONICÍCH			Měřítko: 1:100
Název výkresu: VÝKRES ZÁKLADŮ – OBJEKT B			Číslo výkresu: 19



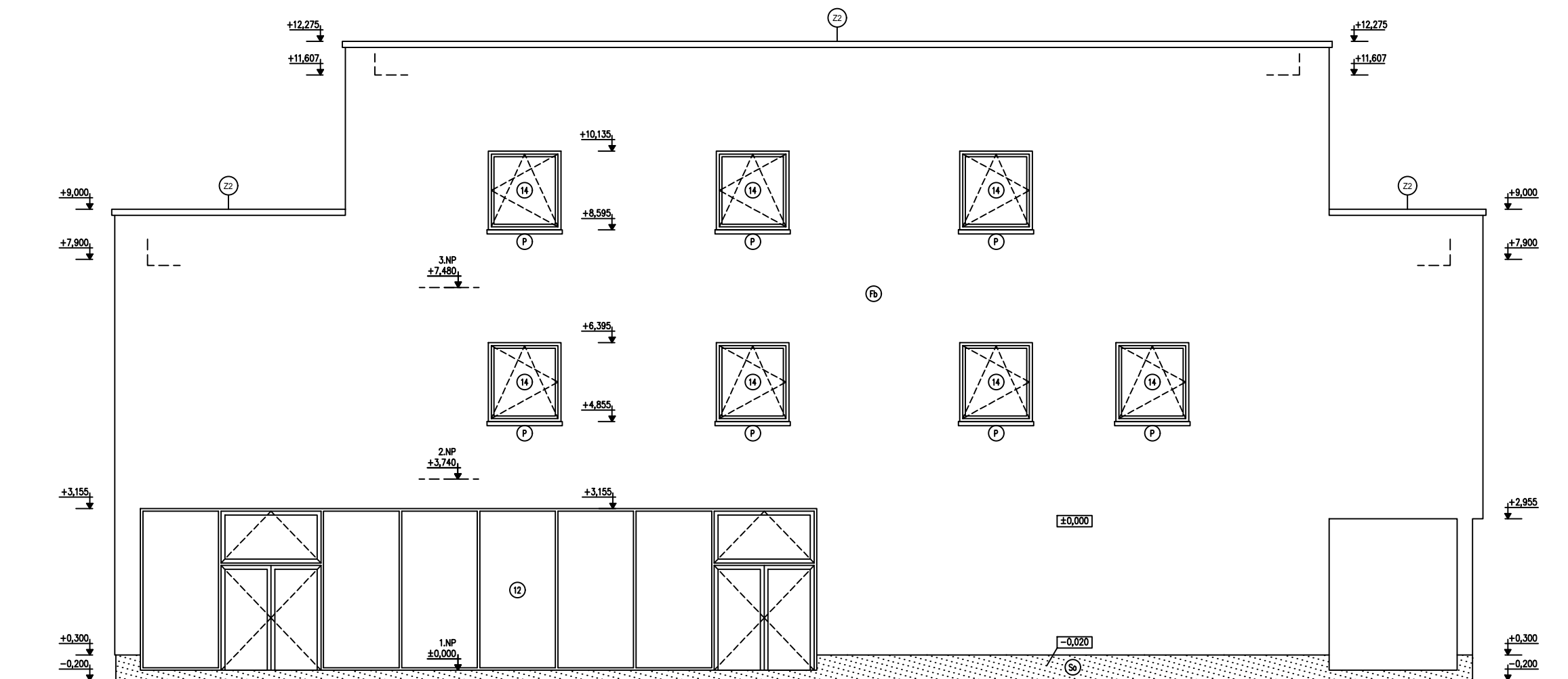
S6 Nepochozí střecha

Účel vrstvy	Materiál	Výrobek	Tloušťka (mm)
Ochranná vrstva	Říční kamenivo	Frakce 16/20	100
Separáční textilie	Netkaná textilie	Filtek 300	-
Hydroizolační fólie	PVC-P, mechanicky kotveno	Dekplan 76	1,5
Separáční textilie	Netkaná textilie	Filtek 300	-
Tepelná izolace	EPS	Styrotrade styro EPS 200	200
Lepidlo	Polyuretanové lepidlo	PUK PUR lepidlo	
Spádová vrstva	Spádové klíny EPS	Styrotrade styro EPS 200	20-241
Lepidlo	Polyuretanové lepidlo	PUK PUR lepidlo	
Parotěsná vrstva	SBS mod. asphalt. pás	Glastek 40 special mineral	4
Penetrační nátěr	Penetrační emulze	Dekprimer	
Stropní konstrukce	ŽB	CEMEX	220
Instalační mezera	-	-	217,5
Pohledová vrstva	SDK	KNAUF RED PIANO	12,5

±0,000 = 299,6 m.n.m.



Zpracovala: IVETA VOKÁLKOVÁ	Vedoucí cvičení: Ing. L. Hanzalová, Ph.D.	Školní rok: 2017/2018	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	Katedra: K 124		Datum: 04/2018
Akce: MATEŘSKÁ ŠKOLA A DŮM SLUŽEB V PRŮHONICÍCH	Měřítko: 1:100		Číslo výkresu: 20
Název výkresu: STŘECHA – OBJEKT B			

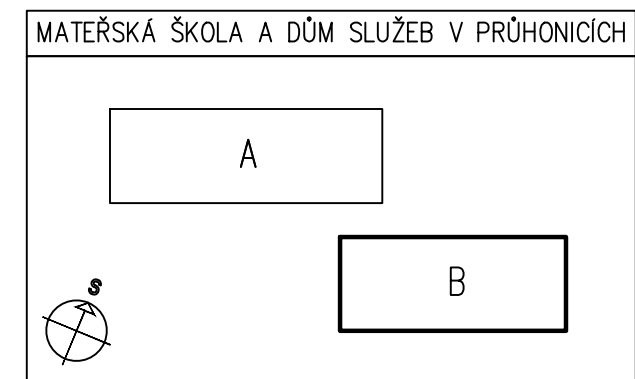


LEGENDA:

- (Fb) FASÁDNÍ OMÍTKA Baunit Silikon Top – BARVA BÍLÁ
- (So) SOKLOVÁ OMÍTKA Baunit MosaikTop – BARVA ŠEDÁ
- (P) VENKOVNÍ PARAPETY Z POPLASTOVANÉHO PLECHU – BARVA ŠEDÁ
- (Zz) OPLECHOVÁNÍ ATIKY Z POPLASTOVANÉHO PLECHU – BARVA ŠEDÁ

VÝPLNĚ OTVORŮ – HLINÍKOVÁ OKNA, RÁM ŠEDÉ BARVY, SKLO S REFLEXNÍ FOLIÍ

±0,000 = 299,6 m.n.m.



Zpracovala: IVETA VOKÁLKOVÁ	Vedoucí cvičení: Ing. L. Hanzalová, Ph.D.	Školní rok: 2017/2018	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		Katedra: K 124	Datum: 04/2018
Akce: MATEŘSKÁ ŠKOLA A DŮM SLUŽEB V PRŮHONICÍCH			Měřítko: 1:100
Název výkresu: POHLED SEVEROZÁPADNÍ – OBJEKT B			Číslo výkresu: 21



České vysoké učení technické
Fakulta stavební
Katedra konstrukcí pozemních staveb

TECHNICKÁ ZPRÁVA

MATEŘSKÁ ŠKOLA A DŮM SLUŽEB V PRŮHONICÍCH

ČÁST KONCEPČNÍ ŘEŠENÍ TZB

Iveta Vokálková

15. 05. 2018



Základní údaje o konstrukci

1.1. Obecný popis stavby

Předmětem projektu jsou novostavby mateřské školy a domu služeb. Objekt bude zasazen na pozemku číslo 214/4 v k.ú. Újezd u Průhonice. Objekt bude napojen na inženýrské sítě, které jsou vedeny v přilehlé komunikaci. Stavbou nebudou dotčeny žádné stávající objekty.

1.2. Podklady pro zhotovení projektu

- ČSN 755401 Navrhování vodovodního potrubí.
- ČSN EN 806-2: Navrhování – vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě.
- ČSN EN 806-3: Dimenzování potrubí – Zjednodušená metoda-vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě.
- ČSN 736660 Vnitřní vodovody.
- ČSN 736655 Výpočet vnitřních vodovodů.
- ČSN 1717 Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních rozvodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem.
- ČSN EN 1610 (ČSN 756114) Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
- ČSN 756760 Vnitřní kanalizace
- ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek
- ČSN EN 12056 Vnitřní kanalizace – gravitační systémy – část 1: Všeobecné a funkční požadavky
- ČSN EN 12056 Vnitřní kanalizace – gravitační systémy – část 2: Odvádění splaškových odpadních vod – navrhování a výpočet
- ČSN EN 12056 Vnitřní kanalizace – gravitační systémy – část 3: Odvádění dešťových vod ze střech – navrhování a výpočet
- ČSN EN 12056 Vnitřní kanalizace – gravitační systémy – část 5: Instalace a zkoušení, pokyny pro provoz, údržbu a používání

1.3. Použitý software

- AutoCAD 2017

1.4. Obecný popis konstrukce

Předmětem projektu jsou novostavby mateřské školy a domu služeb. Půdorysný tvar obou staveb je obdélníkového tvaru a mají plochou střechu.

Mateřská škola má dvě nadzemní podlaží. Celkové půdorysné rozměry jsou 32,2 x 11,1 m a nejvyšší bod je 8,535 m nad terénem. Konstrukční výška nadzemních podlaží je 3 740 mm. V 1.NP se nachází technická místnost, herna pro děti, jídelna, kuchyně, kanceláře a sociální zázemí pro děti a personál. V 2. NP se nachází herna pro děti, sociální zázemí pro děti i personál a terasa.

Dům služeb má tři nadzemní podlaží. Celkové půdorysné rozměry jsou 26,7 x 11,1 m a nejvyšší bod je 12,275 m nad terénem. Konstrukční výška nadzemních podlaží je 3 740 mm. V 1.NP se nachází společenský sál, Městská policie, prodejna potravin a veškeré sociální zázemí pro tyto provozování. V 2.NP jsou čtyři ordinace lékařů, dvě sesterny, dvě čekárny a sociální zařízení pro pacienty i personál. V 3.NP jsou dva byty s obývacím pokojem a kuchyňským koutem, koupelnou, ložnicí a terasou.

Objekty jsou založeny na plošných základech (ŽB patky a pasy). Nosný systém budov je skeletový doplněný o ztužující ŽB stěny okolo vertikálních komunikací. Stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové, lokálně podepřené. Schodiště jsou řešena jako



železobetonové deskové dvouramenné, schodišťová ramena jsou prefabrikovaná a mezipodesty jsou monolitické.

2. Vodovod

2.1. Zdroj vody

Objekt je připojen k vodovodnímu řadu (DN 50). Hlavní vodovodní řad probíhá pod vozovkou 26,3 m od objektu A – mateřská škola, v místě napojení je uložen v hloubce 1,5 m pod úrovní vozovky.

2.2. Přípojka

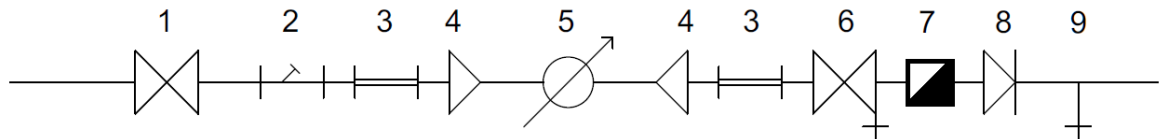
Vodovodní přípojka spojuje hlavní vodovodní řad s vnitřním vodovodem, začíná místě připojení na hlavní vodovodní řád a končí u hlavního vodoměru.

Přípojka o délce 26,3 m je provedena PVC trubek DN 40 mm. Je uložena do rýhy na zhutněný pískový podsyp o mocnosti 100 mm, kryta štěrkopískovým obsypem o mocnosti 300mm. Přípojka je uložena v minimální hloubce 1000 mm pod úrovní terénu a má sklon 0,5%.

2.3. Vodoměrná soustava

Vodoměrná sestava je umístěna uvnitř objektu A – mateřská škola, v technické místnosti, kde je připevněná na stěnu.

VODOMĚRNÁ SOUSTAVA DETAIL



1. Uzávěr
2. Filtr
3. uklidňovací kus 140 mm
4. Redukce profilu potrubí
5. Vodoměr
6. HUV s vypouštěním
7. Přechodka ocel-PPR
8. Zpětný ventil (klapka)
9. Samostatný vypouštěcí ventil

2.4. Zařizovací předměty

V obou objektech jsou osazeny obvyklé zařizovací předměty – WC, umyvadla, sprchové kouty, vany, kuchyňské dřezy, dle účelu místností. V objektu A – mateřská škola se nachází dětské WC.

2.5. Materiál, izolace potrubí

Hlavní vodovodní řad je proveden z PVC trubek DN 100 mm, stejně tak i vodovodní přípojka DN 40 mm. Rozvody vnitřního vodovodu jsou provedeny z plastových trubek PPR (různé světlosti).

Potrubí je izolováno izolačními návleky z PUR odpovídajícího vnitřního průměru.



2.6. Měření spotřeby vody

Hlavní vodoměr je umístěn uvnitř objektu v rámci vodoměrné soustavy. Před každým samostatným provozem je umístěn uzávěr vody a podružný vodoměr.

3. Kanalizace

3.1. Hlavní kanalizační stoka

Objekt je připojen k oddílné kanalizaci. Sítě, na které bude objekt připojen, jsou orientovány na severovýchod od objektu. Stoka splaškové kanalizace je uložena pod vozovkou 30,2m od paty objektu (kamenina DN 300). Hloubka uložení splaškové i dešťové kanalizace je 2 m pod úrovní terénu.

3.2. Přípojka kanalizace

Dvojná přípojka spojuje hlavní kanalizační stoku s vnitřní kanalizací splaškovou a dešťovou. Obě kanalizace mají svou vlastní revizní šachtu umístěnou před objektem a odtud pokračují do kanalizační stoky. Přípojka začíná za venkovní revizní šachtou a ústí do připravené odbočky na hlavní stoce.

Přípojka je provedena z PVC KG trubek DN 250 mm. Je uložena do rýhy se štěrkopískovým obsypaním v minimální hloubce 2 m pod úrovní terénu a má sklon 10 %.

3.3. Revizní šachta

Pro splaškovou i dešťovou kanalizaci jsou použita shodné RŠ vně objektů. Jedná se o kruhovou RŠ o průměru 1000 mm a hloubce 1,8 m pod povrchem. Uvnitř objektů na splaškové kanalizaci jsou použity čtvercové ŽB RŠ s osazenou čistící tvarovkou.

3.4. Vnitřní splašková kanalizace

Vnitřní splašková kanalizace odvádí odpadní vodu od všech zařizovacích předmětů a ústí vně objektu v místě revizní šachty do kanalizační přípojky.

Ležaté potrubí v obou objektech je provedeno z plastových trubek (materiál PVC-KG). Potrubí je vedeno v zemi v úrovni základů. Potrubí je v místě prostupu základů opatřeno ocelovou chráničkou. Potrubí je vedeno ve sklonu 3 %.

V objektech je stoupacích potrubí z PVC HT. Všechna stoupací potrubí jsou vedena příslušnými instalačními šachtami. Čistící tvarovky na stoupacích potrubích jsou umístěny v každém podlaží, vždy ve výšce 1200 mm nad úrovní podlahy. Stoupací potrubí jsou odvětrána větrací hlavicí ústící 500 mm nad úrovní střechy.

Veškerá připojovací potrubí jsou provedena z trubek PVC HT DN různého průměru se sklonem min. 3%

3.5. Dešťová kanalizace

Objekty jsou zastřešeny plochou střechou a terasami o různých plochách. Dešťová odpadní voda je svedena vnitřním svodem z plastových trubek PVC HT DN 100.

Vně objektu jsou umístěny kruhové revizní šachty. Sklon potrubí je po celé délce min. 3 % a jsou uloženy v nezámrazné hloubce.



3.6. Zařizovací předměty

V obou objektech jsou osazeny obvyklé zařizovací předměty – WC, umyvadla, sprchové kouty, vany, kuchyňské dřezy, dle účelu místností. V objektu A – mateřská škola se nachází dětské WC.

3.7. Materiál potrubí

Pro splaškovou i dešťovou kanalizaci zadaného objektu jsou použity plastové prvky z PVC HT a PVC KG.

4. Plynovod

V objektu není navržen.

5. Vytápění

5.1. Zdroj tepla

Budova je vytápěna dálkovým vytápěním. Předávací stanice je umístěna v technické místnosti v 1.NP v objektu A – mateřská škola.

5.2. Materiál potrubí

Všechno potrubí pro vytápění objektu je měděné. V objektu A – mateřská škola se nacházejí celkem 3 stoupačky pro vytápění, v objektu B – dům služeb jsou 4 stoupačky pro vytápění. Připojení od předávací stanice do stoupaček probíhá v 1.NP v objektu A – mateřská škola, do objektu B je potrubí vedeno venkem pod terénem v izolovaném potrubí, dále je do stoupaček vedeno v 1.NP.

5.3. Otopná tělesa

Po celém objektu jsou navržena otopná tělesa desková a u lehkého obvodového pláště jsou navrženy podlahové konvektory. V koupelnách jsou otopné žebříky.

6. Větrání

Hygienické prostory budou větrány nuceně podtlakově, proto musí být ve dveřích osazeny větrací mřížky. Větrání ostatních prostor bude řešeno v dalším stupni PD.

7. Závěr

7.1. Vodovod

Veškeré práce jsou prováděny dle příslušných norem platných pro Českou republiku. Před zaplombováním a uvedením do provozu budou provedeny následující zkoušky potrubí:

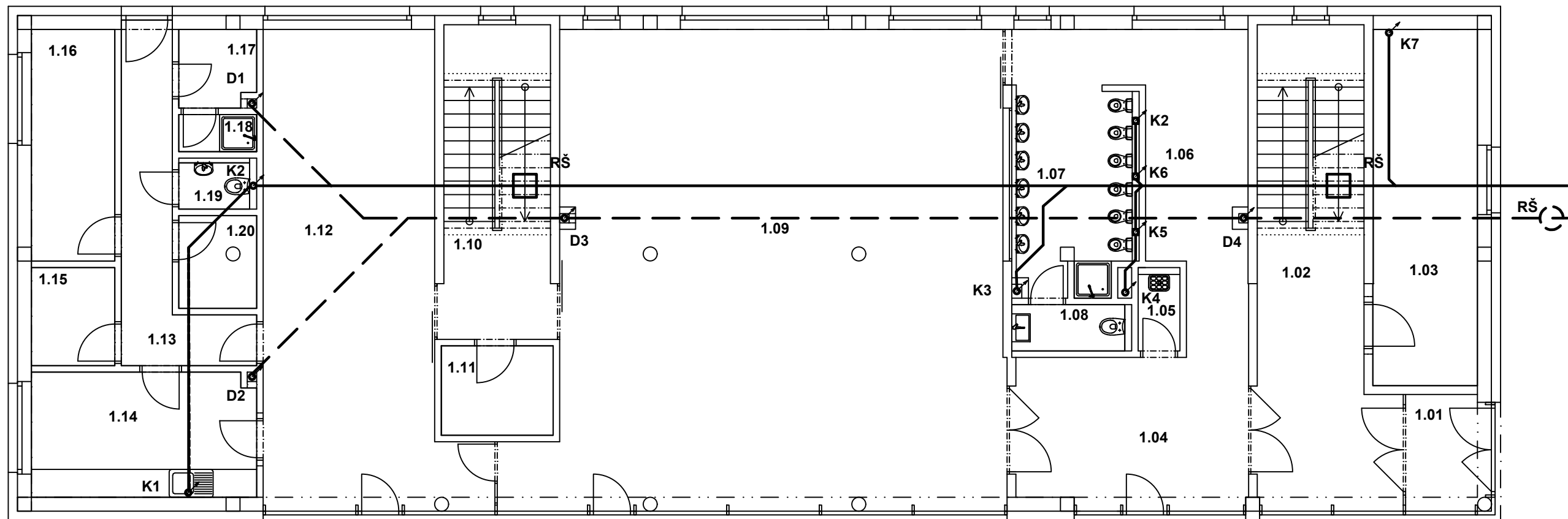
- a) vizuální prohlídka potrubí
- b) tlaková zkouška těsnosti potrubí
- c) konečná tlaková zkouška

Před začátkem užívání stavby budou zaplombovány všechny vodoměry.

7.2. Kanalizace

Veškeré práce jsou prováděny dle příslušných norem platných pro Českou republiku. Před zaplombováním a uvedením do provozu budou provedeny následující zkoušky potrubí:

- a) vizuální prohlídka potrubí
- b) tlaková zkouška těsnosti potrubí
- c) konečná tlaková zkouška



LEGENDA:

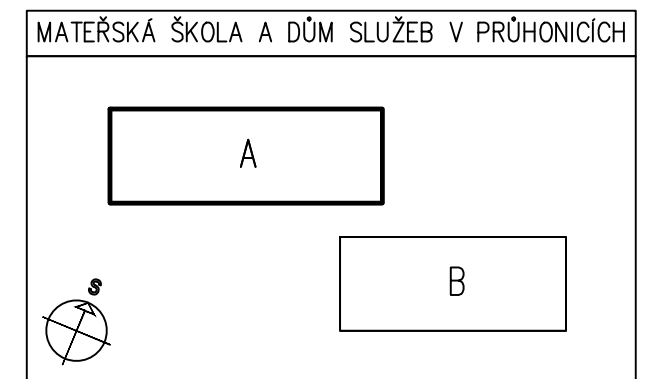
———— SPLAŠKOVÁ KANALIZACE – VEDENO POD ZEMÍ

- - - - DEŠŤOVÁ KANALIZACE – VEDENO POD ZEMÍ

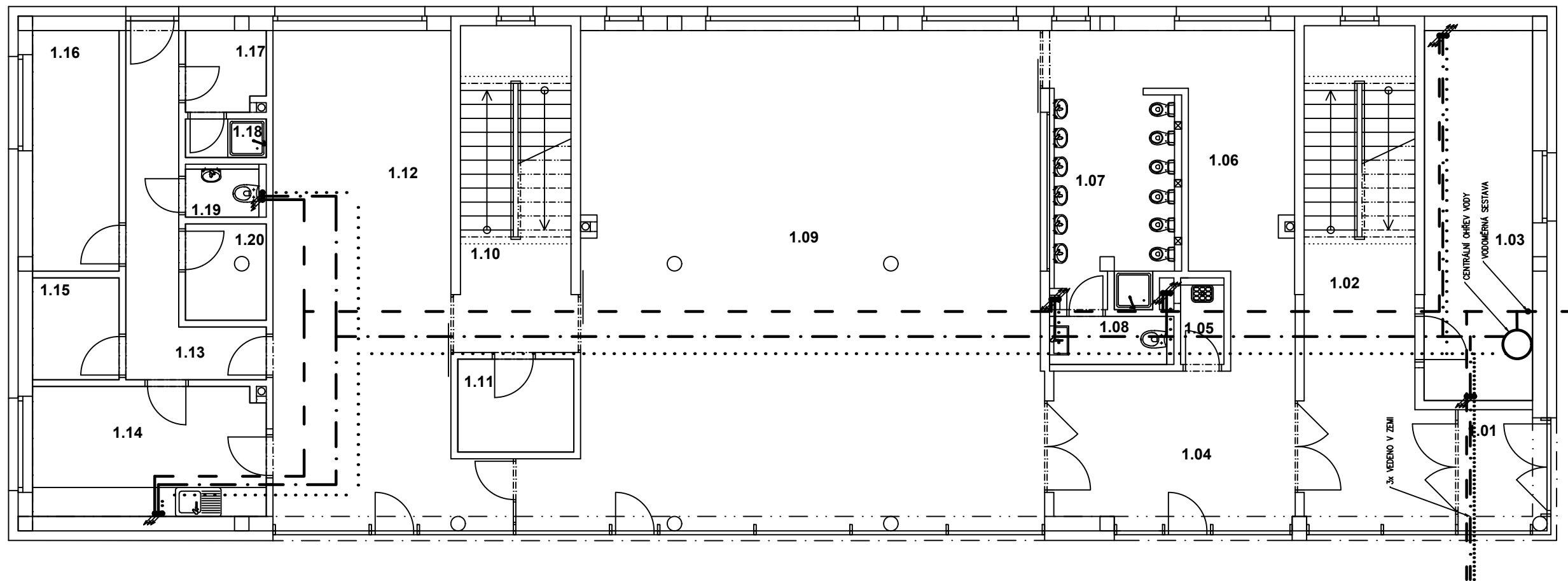
K1 - K7 SVISLÉ ODPADNÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE

D1 - D4 SVISLÉ ODPADNÍ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE


RŠ REVIZNÍ ŠACHTA

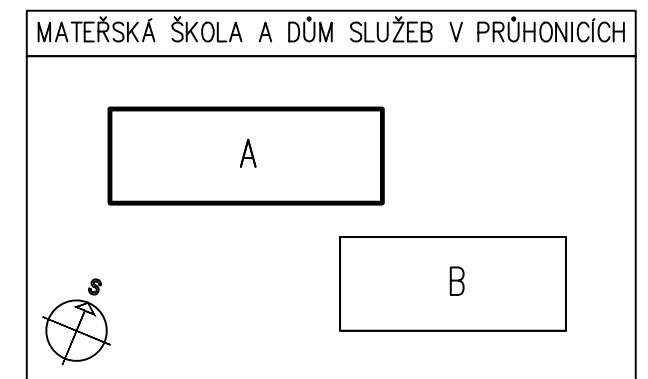



Zpracovala: IVETA VOKÁLKOVÁ	Vedoucí cvičení: Ing. L. Hanzalová, Ph.D.	Školní rok: 2017/2018	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		Katedra: K 124	Datum: 05/2018
Akce: MATEŘSKÁ ŠKOLA A DŮM SLUŽEB V PRŮHONICÍCH			Měřítko: 1:100
Název výkresu: SCHÉMA LEŽATÝCH ROZVODŮ KANALIZACE 1.NP-OBJ A			Číslo výkresu: 1

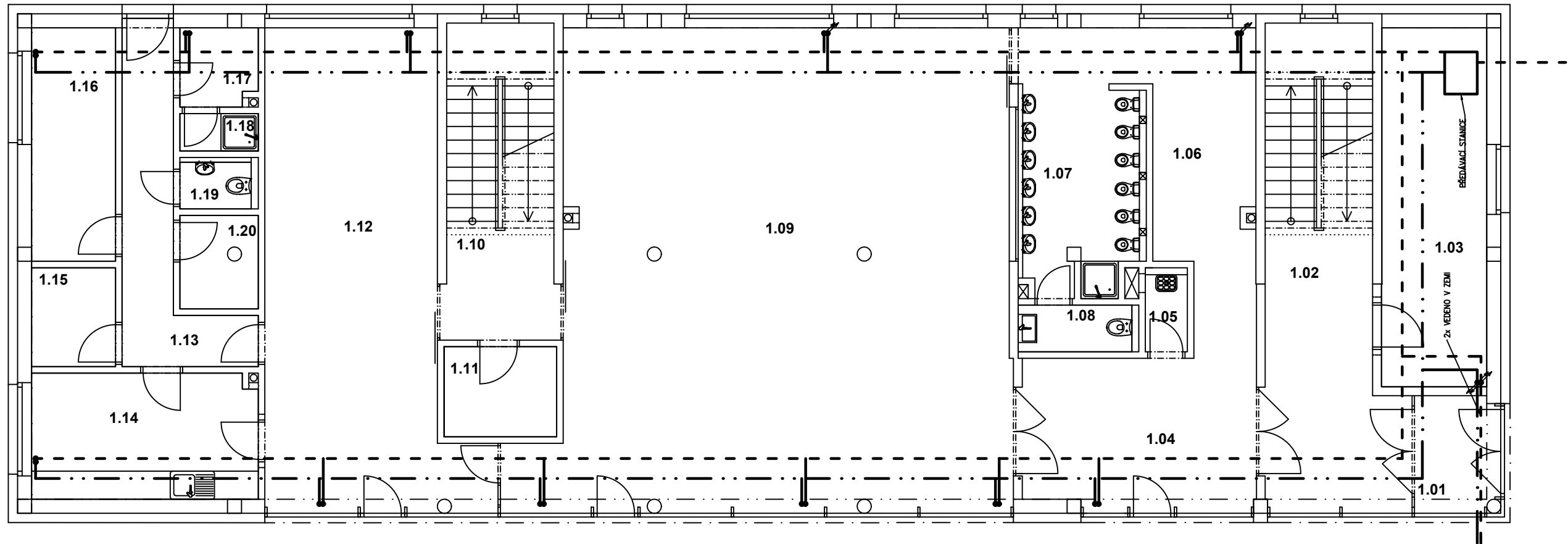


LEGENDA:

- — STUDENÁ VODA – VEDENO POD STROPEM V PODHLEDU
- · — TEPLÁ UŽITKOVÁ VODA – VEDENO POD STROPEM V PODHLEDU
- · · · · CIRKULACE TUV – VEDENO POD STROPEM V PODHLEDU
-  STOUPACÍ POTRUBÍ



Zpracovala: IVETA VOKÁLKOVÁ	Vedoucí cvičení: Ing. L. Hanzalová, Ph.D.	Školní rok: 2017/2018	Fakulta stavební ČVUT 
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		Katedra: K 124	Datum: 05/2018
Akce: MATEŘSKÁ ŠKOLA A DŮM SLUŽEB V PRŮHONICÍCH			Měřítko: 1:100
Název výkresu: SCHÉMA LEŽATÝCH ROZVODŮ VODY 1.NP-OBJ A			Číslo výkresu: 2

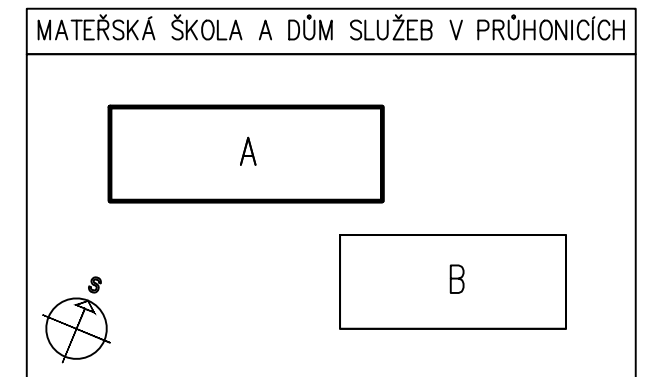



LEGENDA:

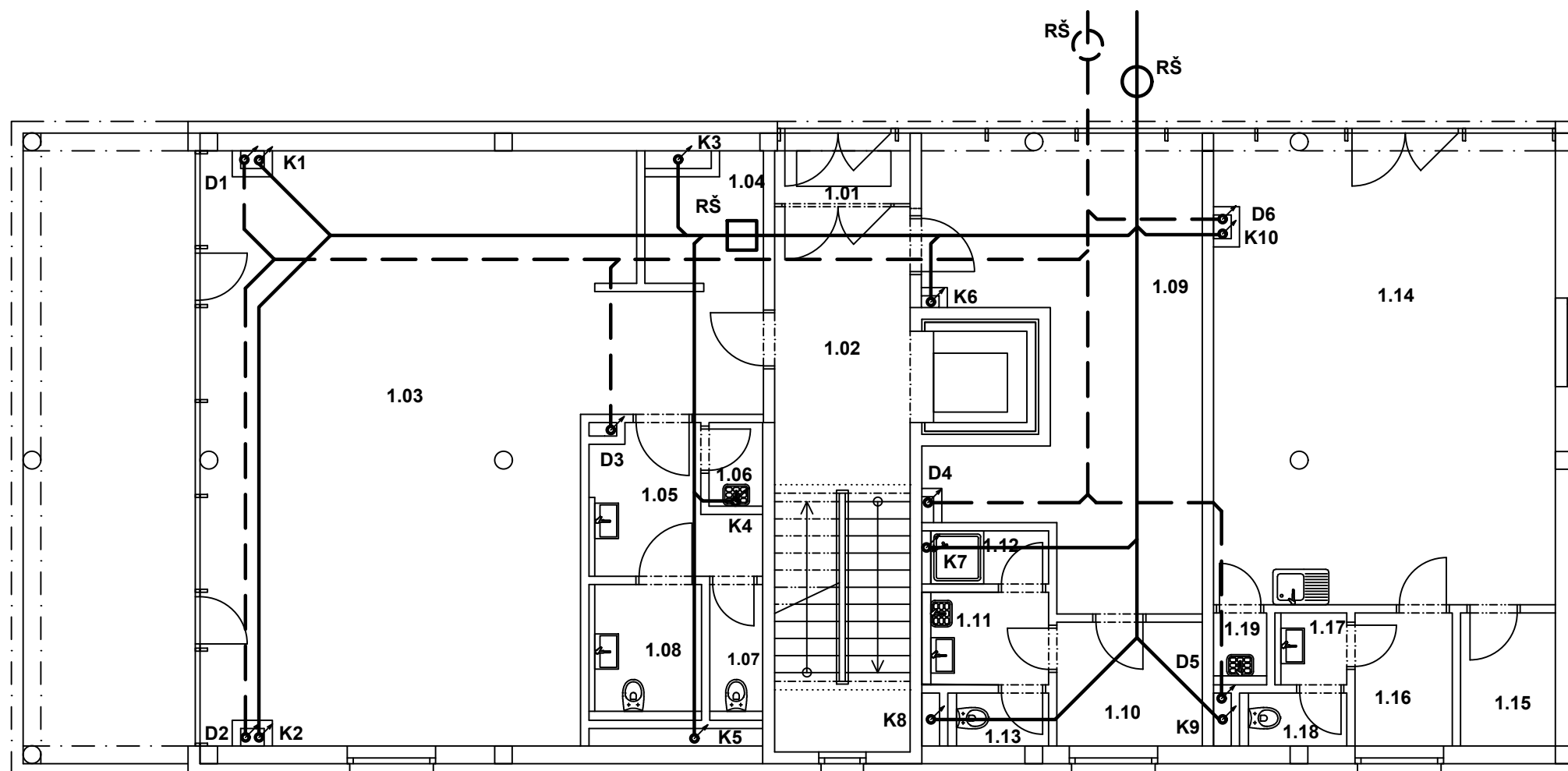
--- PŘÍVODNÍ POTRUBÍ – VEDENO V PODLAZE

- · - · - VRATNÉ POTRUBÍ – VEDENO V PODLAZE

 STOUPACÍ POTRUBÍ



Zpracovala: IVETA VOKÁLKOVÁ	Vedoucí cvičení: Ing. L. Hanzalová, Ph.D.	Školní rok: 2017/2018	Fakulta stavební ČVUT 
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		Katedra: K 124	Datum: 05/2018
Akce: MATEŘSKÁ ŠKOLA A DŮM SLUŽEB V PRŮHONICÍCH			Měřítko: 1:100
Název výkresu: SCHÉMA LEŽATÝCH ROZVODŮ TOPENÍ 1.NP-OBJ A			Číslo výkresu: 3



LEGENDA:

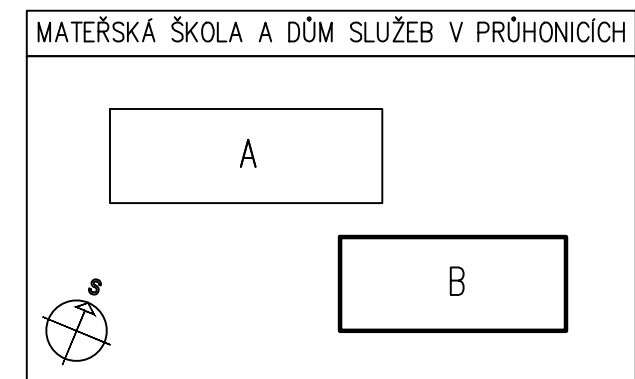
———— SPLAŠKOVÁ KANALIZACE – VEDENO POD ZEMÍ

- - - - DEŠŤOVÁ KANALIZACE – VEDENO POD ZEMÍ

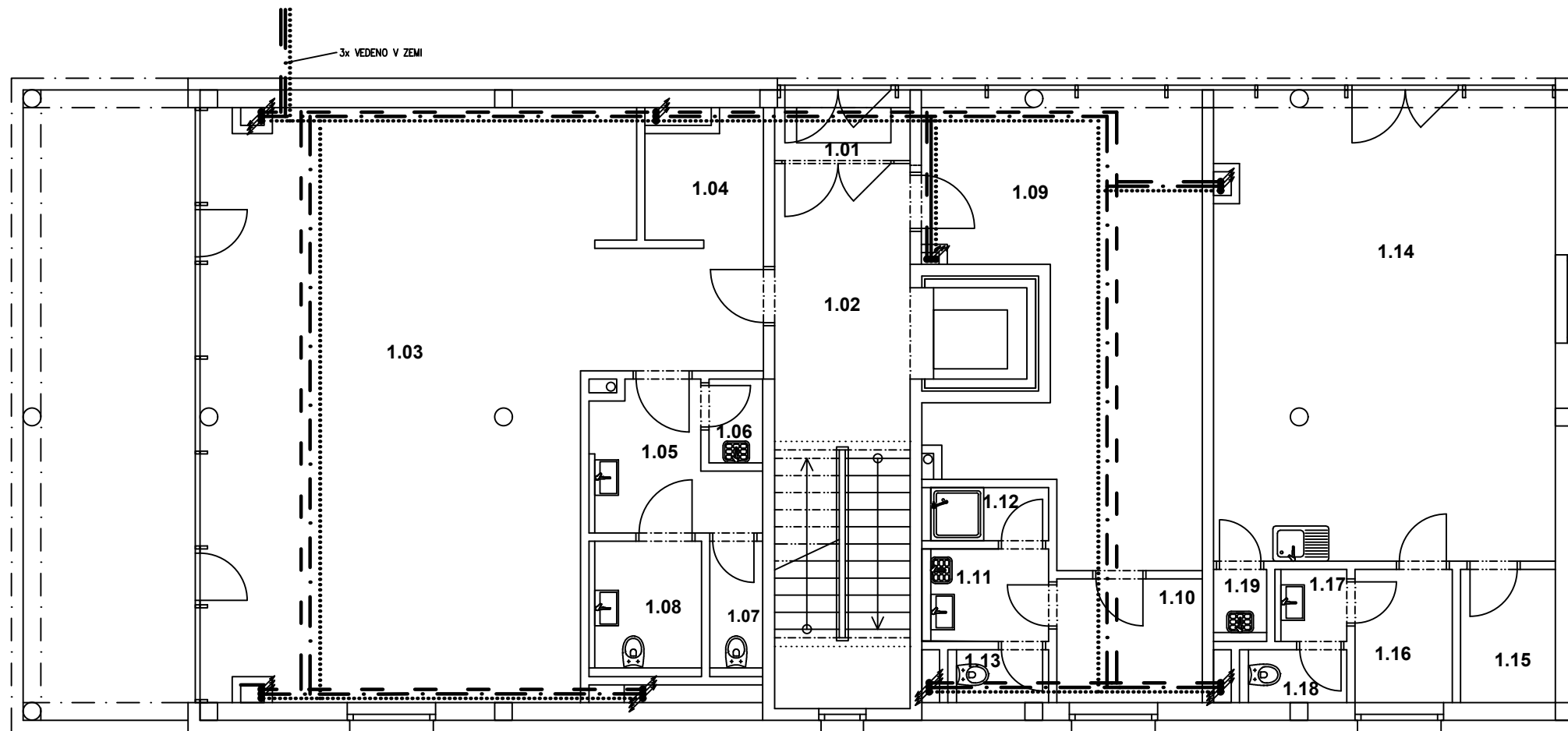
K1 - K10 SVISLÉ ODPADNÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE

D1 - D6 SVISLÉ ODPADNÍ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE


RŠ REVIZNÍ ŠACHTA

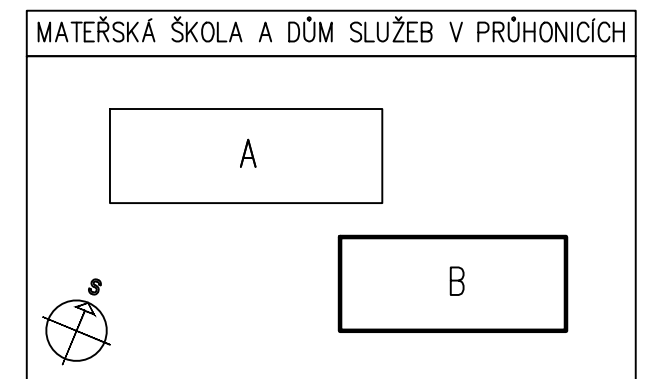



Zpracovala: IVETA VOKÁLKOVÁ	Vedoucí cvičení: Ing. L. Hanzalová, Ph.D.	Školní rok: 2017/2018	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		Katedra: K 124	Datum: 05/2018
Akce: MATEŘSKÁ ŠKOLA A DŮM SLUŽEB V PRŮHONICÍCH			Měřítko: 1:100
Název výkresu: SCHÉMA LEŽATÝCH ROZVODŮ KANALIZACE 1.NP-OBJ B			Číslo výkresu: 4

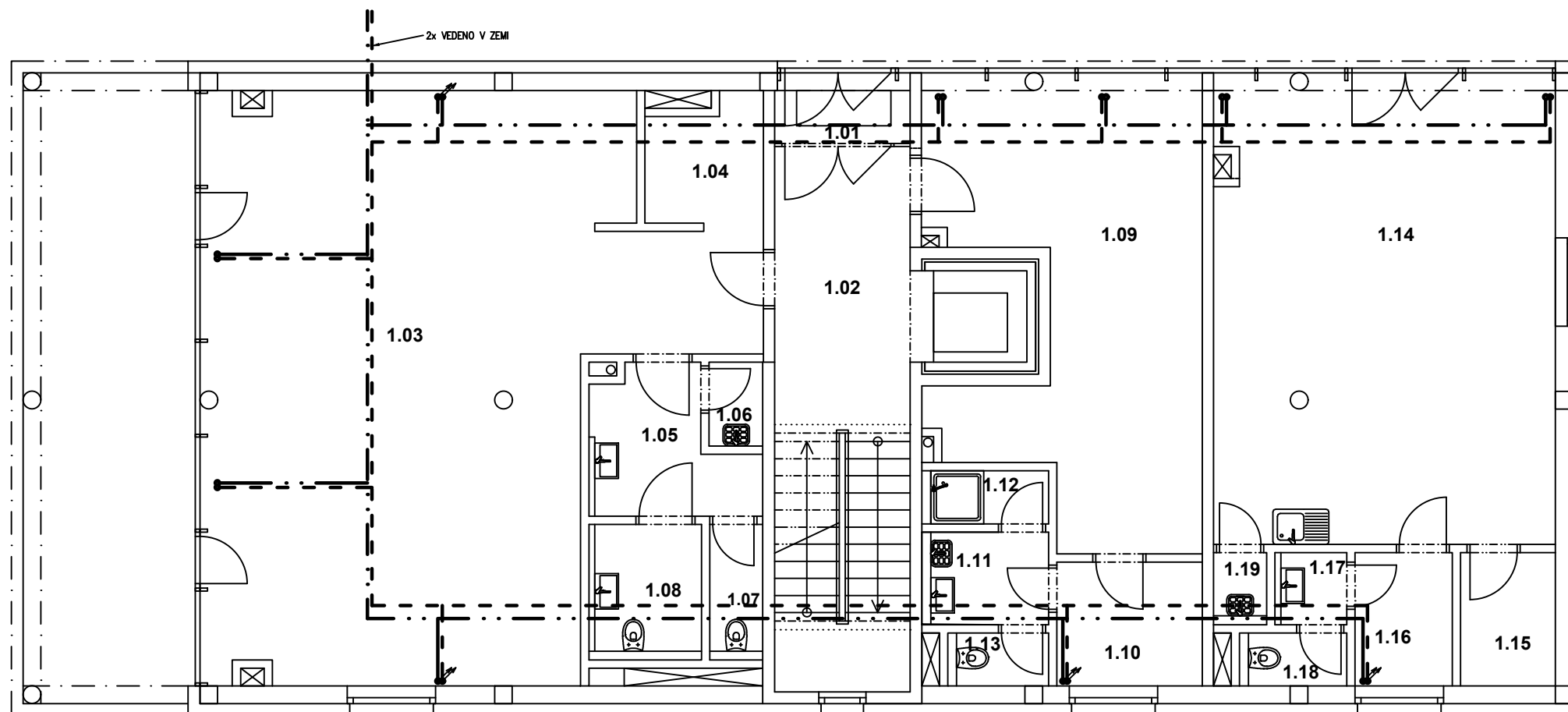


LEGENDA:

- — STUDENÁ VODA – VEDENO POD STROPEM
- · — TEPLÁ UŽITKOVÁ VODA – VEDENO POD STROPEM
- CIRKULACE TUV – VEDENO POD STROPEM
-  STOUPACÍ POTRUBÍ



Zpracovala: IVETA VOKÁLKOVÁ	Vedoucí cvičení: Ing. L. Hanzalová, Ph.D.	Školní rok: 2017/2018	Fakulta stavební ČVUT 
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		Katedra: K 124	Datum: 05/2018
Akce: MATEŘSKÁ ŠKOLA A DŮM SLUŽEB V PRŮHONICÍCH			Měřítko: 1:100
Název výkresu: SCHÉMA LEŽATÝCH ROZVODŮ VODY 1.NP-OBJ B			Číslo výkresu: 5

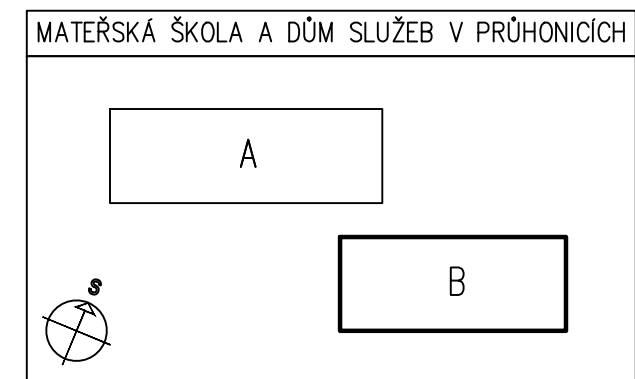



LEGENDA:

--- PŘÍVODNÍ POTRUBÍ – VEDENO V PODLAŽE

- · - · - VRATNÉ POTRUBÍ – VEDENO V PODLAŽE

 STOUPACÍ POTRUBÍ



Zpracovala: IVETA VOKÁLKOVÁ	Vedoucí cvičení: Ing. L. Hanzalová, Ph.D.	Školní rok: 2017/2018	Fakulta stavební ČVUT 
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		Katedra: K 124	Datum: 05/2018
Akce: MATEŘSKÁ ŠKOLA A DŮM SLUŽEB V PRŮHONICÍCH			Měřítko: 1:100
Název výkresu: SCHÉMA LEŽATÝCH ROZVODŮ KANALIZACE 1.NP-OBJ A			Číslo výkresu: 6