

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY



UBYTOVÁNÍ, STVOLÍNKY
Bakalářská práce

Tereza Vránková

2022

Autor: Tereza Vránková

Akademický rok / semestr: ZS 2021/2022

Ústav číslo / název: 15114

Téma bakalářské práce - český název: Ubytování, Stvolínky

Téma bakalářské práce - anglický název: Accommodation in Stvolínky

Jazyk práce: Čeština

Vedoucí práce:

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá

Oponent práce:

Klíčová slova
(česká):

Ubytování, restaurace, kavárna, Stvolínky

Anotace
(česká):

Návrh ubytování s restaurací a kavárnou ve Stvolínkách se nachází v prostorách původního hospodářského dvora přilehlého zámku blízko návsi. Návrh ubytování je postaven přibližně na půdorysu bývalého objektu stodoly jejímiž tvary se také inspiruje. Objekt svou funkční náplní doplňuje další tři budovy, bytový dům, školku a komunitní centrum, které vycházejí ze stejného zadání, tedy studie na bakalářskou práci. Do domu se vchází ze severu ze dvora. V přízemí najdeme recepci, restauraci s kuchyní a kavárnu. Venkovní pavlačí se dostaneme do patra, kde se nachází ubytovací pokoje orientované na jih s výhledem do krajiny a na hrad Ronov.

Anotace
(anglická):

The proposed accommodation with restaurant and café in Stvolínky is located in the original farmyard of the adjacent castle near the village square. The design of the accommodation follows the layout of the former barn building, the shapes of which are also inspired by it. In its functional content, the building complements three other buildings, an apartment building, a nursery and a community centre, which are based on the same brief, i.e. a study for a bachelor thesis. The building is entered from the north from the courtyard. On the ground floor we find a reception, a restaurant with kitchen and a café. An external pavilion leads to the first floor, where the south-facing accommodation rooms overlook the countryside and Ronov Castle.

Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem předloženou bakalářskou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.“

V Praze dne

7.1.2022

Podpis autora bakalářské práce

Tento dokument je nedílnou, povinnou součástí bakalářské práce i portfolia (titulní list)

A

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Název projektu: Ubytování ve Stvolínkách
Místo stavby: Stvolínky
Číslo parcely: 84/6
Datum: 12/2021
Vypracovala: Tereza Vránková
Semestr: ZS 2021/2022
Fakulta architektury, ČVUT
Ústav: Ústav památkové péče
Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

A.1.4 Základní charakteristika objektu

A.2 Kapacita projektu

A.3 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

A.4 Seznam vstupních podkladů

A.5 Studie k bakalářské práci

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby:	Ubytování ve Stvolínkách
Účel projektu:	bakalářská práce
Stupeň dokumentace:	dokumentace pro stavební povolení
Místo stavby:	areál bývalého hospodářského dvora, 471 02 Stvolínky
Katastrální území:	Stvolínky (okres Česká Lípa); 758655
Číslo parcely:	84/6
Charakter stavby:	novostavba, trvalá stavba
Účel stavby:	občanské vybavení, krátkodobé ubytování

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

-

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Vypracovala:	Tereza Vránková
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
Konzultanti dílčích profesí:	
architektonicky-stavební část:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.
stavebně konstrukční část:	Ing. Tomáš Bittner Ph.D.
požárně bezpečnostní řešení:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
technika prostředí staveb:	Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
realizace staveb:	Ing. Milada Votrubová, CSc.
interiér:	Ing. arch. Martin Čtverák

A.2 Kapacita projektu

Zastavěná plocha:	650 m ²
Počet ubytovacích pokojů:	10
Velikost ubytovacích pokojů:	34 m ²

A.3 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Navrhovanou stavbu je tvořena jedním objektem s přilehlým altánem. Technologická zařízení viz část dokumentace D.4 Technika prostředí staveb. V rámci části D.6 Realizace stavby je stavba rozdělena do těchto stavebních objektů:

- SO 01 Hrubé terénní úpravy
- SO 02 Příjezdová cesta
- SO 03 Navrhovaný objekt
- SO 04 Přípojka kanalizace
- SO 05 Tepelné čerpadlo
- SO 06 Přípojka vodovodu
- SO 07 Přípojka elektřiky
- SO 08 Vyvýšené trávníky
- SO 09 Zpevněné chodníky
- SO 10 Mlatové cesty
- SO 11 Čisté terénní úpravy

A.4 Seznam vstupních podkladů

Podkladem pro projektovou dokumentaci je architektonická studie zpracovaná v ZS 2020/2021 pod vedením prof. Ing. arch. Akad. arch. Václava Gírsy a Ing. arch. Martina Čtveráka.

Další vstupní podklady:

- Územní plán obce Stvolínky
- Koordinační výkres obce Stvolínky
- Stabilní katastr obce Stvolínky
- Katastrální mapa obce Stvolínky
- Výškopisná mapa obce Stvolínky a okolí
- Historické fotografie hospodářského dvora
- Ortofotografie lokality
- Geologická dokumentace archivního vrtu

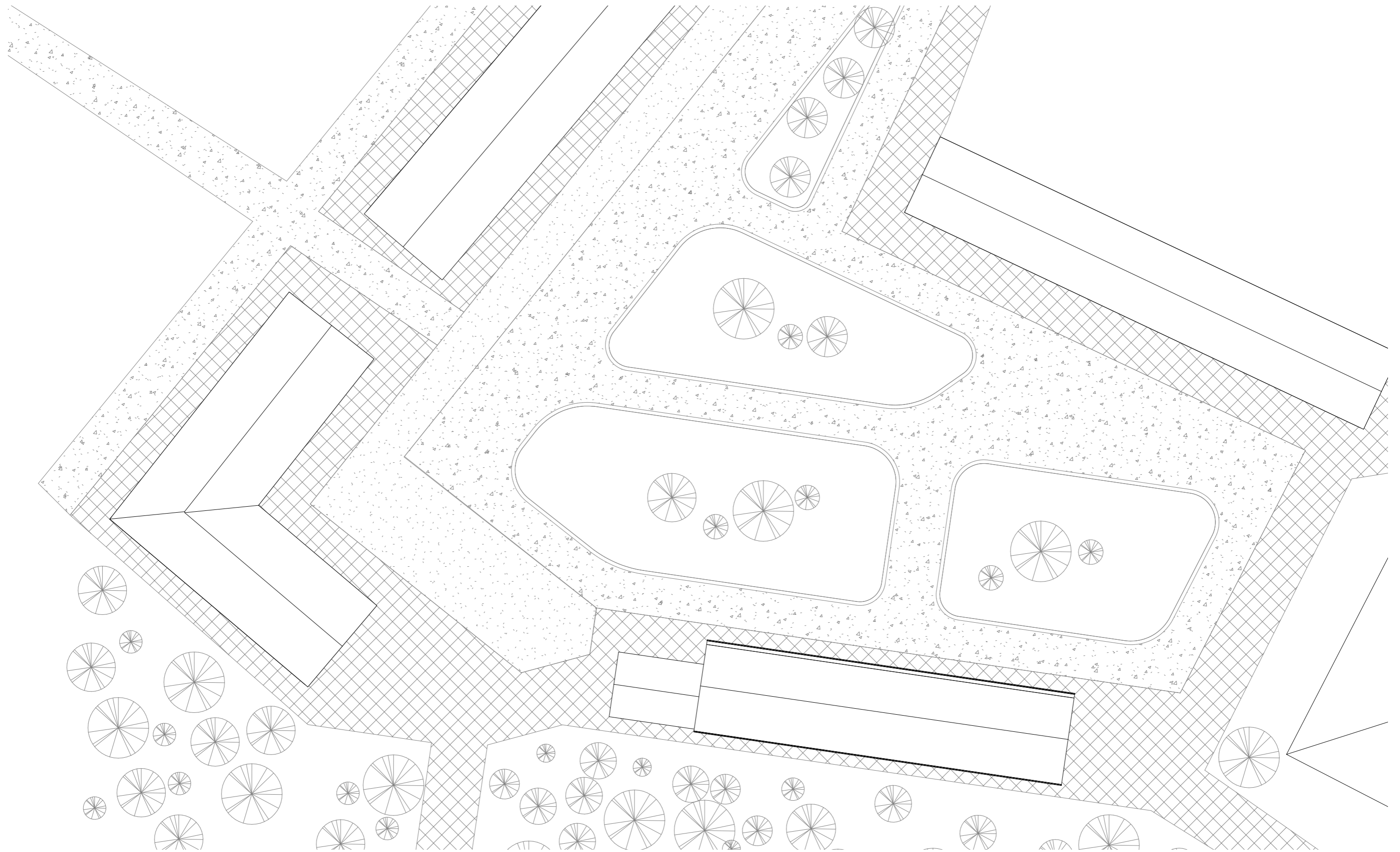
A.5 Studie k bakalářské práci

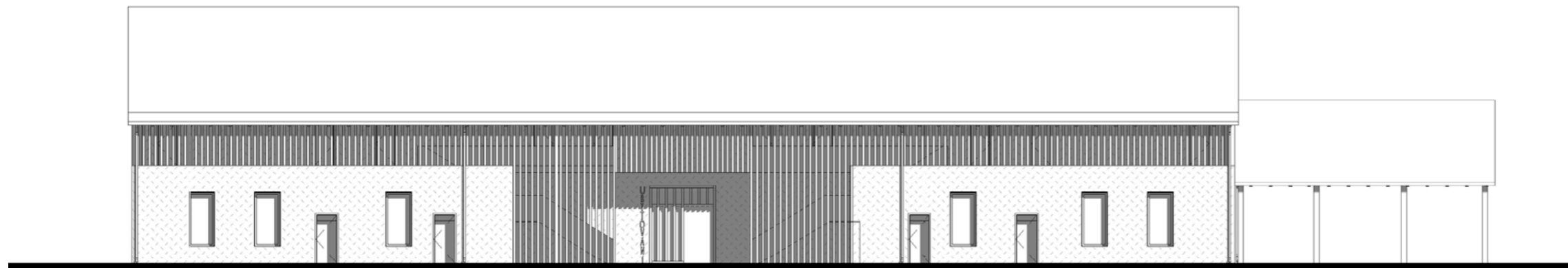




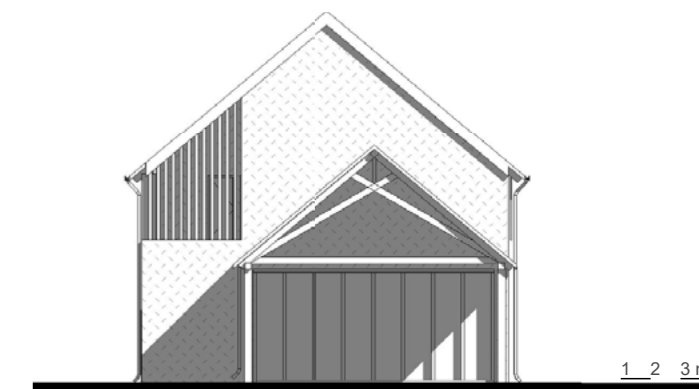






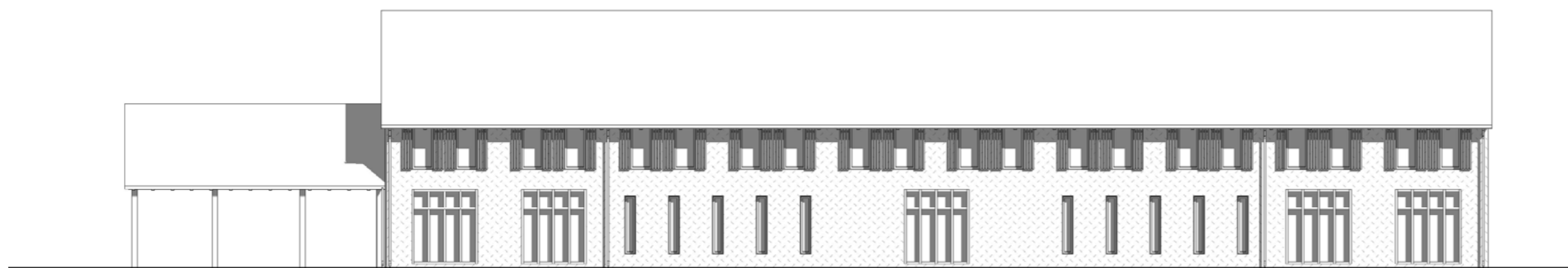


POHLED SEVERNÍ

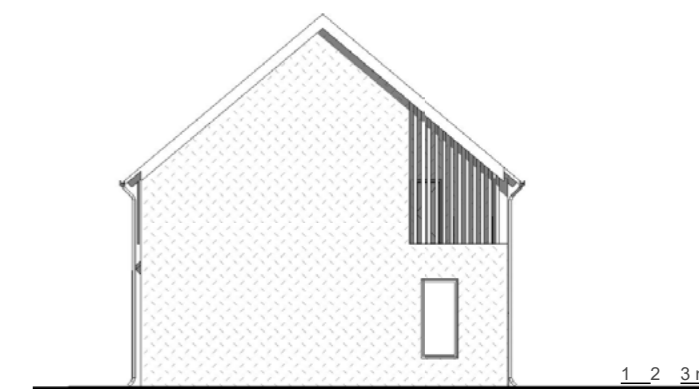


1_2 3m

POHLED ZÁPADNÍ

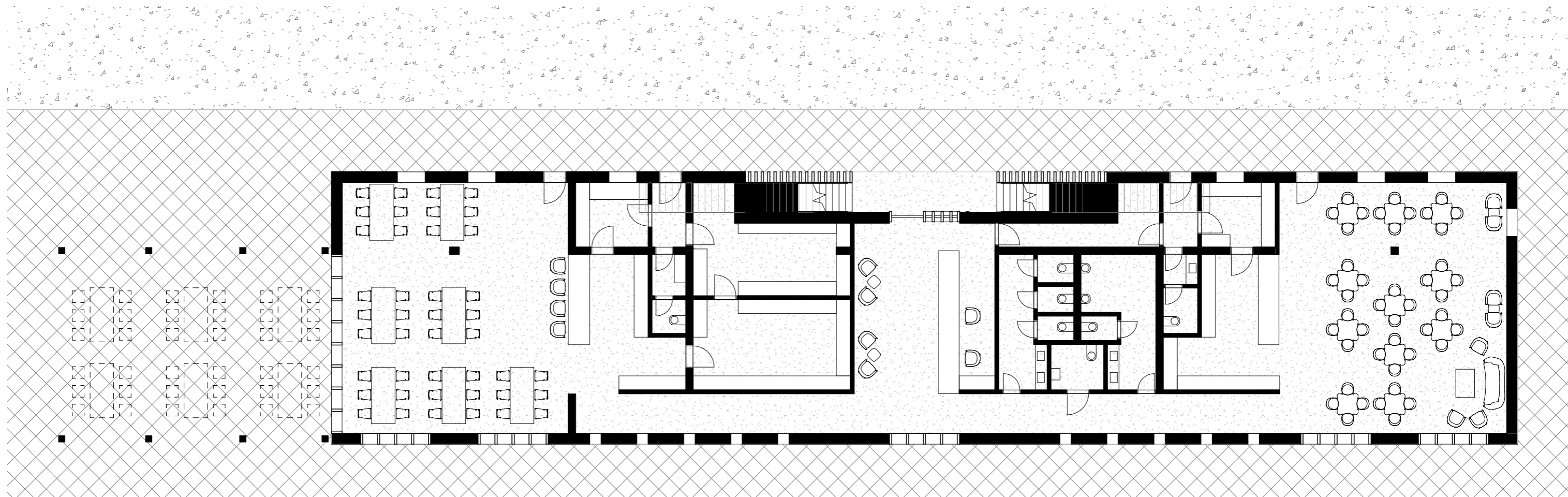


POHLED JIŽNÍ

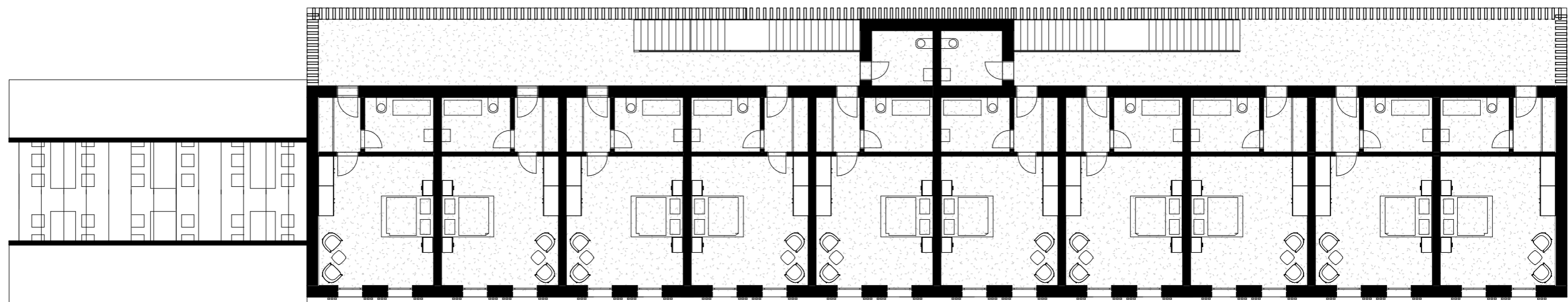


1_2 3m

POHLED VÝCHODNÍ



PŪDORYS 1NP



PŪDORYS 2NP

B

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název projektu: Ubytování ve Stvolínkách

Místo stavby: Stvolínky

Číslo parcely: 84/6

Datum: 12/2021

Vypracovala: Tereza Vránková

Semestr: ZS 2021/2022

Fakulta architektury, ČVUT

Ústav: Ústav památkové péče

Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

B.2.6 Mechanická odolnost a stabilita

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

B.2.8 Ochrana proti hluku

B.2.9 Zásady požárně bezpečnostního řešení

B.2.10 Úspora energie a tepelná ochrana

B.2.11 Připojení na technickou infrastrukturu

B.2.12 Dopravní řešení

B.2.13 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

B.2.14 Zásady organizace výstavby

B.2.15 Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

B.2.16 Ochrana obyvatelstva

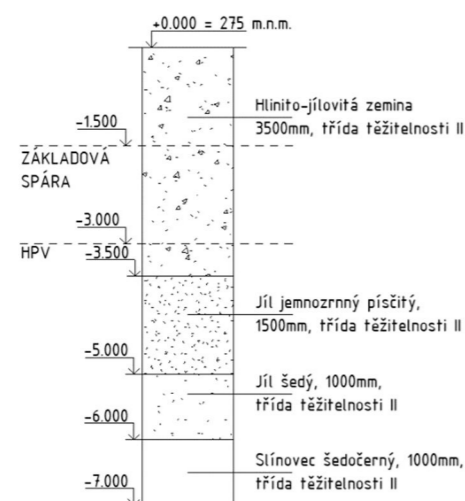
B.2.24 Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

B.1 Popis území stavby

Novostavba ubytování se nachází v obci Stvolínky v okrese Česká Lípa na pomezí CHKO České středohoří a CHKO Kokořínsko. Jedná se o oblast se zajímavými turistickými cíli, kterými jsou nedaleký Máchův kraj, oblast Zahrádečka s malebnými vesnicemi. Místní přírodní dominantu tvoří vrch Ronov se zříceninou gotického hradu a v centru obce se nachází zámek Stvolínky, který je v současné době zázemím pro akce místních. Pozemek je vyhraněn na území zemědělského dvora, který přiléhá ke stvolíneckému zámku a stejně jako v historii i dnes plní tuto funkci.

Podle dobových fotografií a stabilního katastru objekt navazuje na původní zástavbu stodoly zemědělského dvora, která se do současnosti nedochovala.

Pro účely bakalářské práce byly získány základové poměry. Hladina spodní vody byla nalezena v hloubce 3 m pod povrchem. Nadmořská výška objektu je 275 m n. m., Balt po vyrovnání.



V blízkosti objektu z jižní strany se nachází Bobří potok, který nijak nezasahuje území novostavby. Objekt se také nenachází v záplavové oblasti. V bezprostřední blízkosti budovy se nenachází žádná ochranná pásma. Navrhovaný objekt je navržen v prostoru jako solitér a nestíní tak při své výšce 11,1 metru okolním objektům.

Objekt se nachází v katastrálním území Stvolínky, kód katastrálního území je 758655 a trvalý zábor pro stavbu bude proveden na parcele 84/6. Dočasné zábory pro studii dotčená území a příjezdovou cestu podle katastru nemovitostí se nachází na parcelách 84/3, 84/4, 84/5, 84/7, 84/2 a 105.

Napojení na dopravní infrastrukturu silnice I. třídy vedoucí jádrem obce bude zajištěno po navržené příjezdové cestě. Tato komunikace bude sloužit především pro návštěvníky a na jejím slepém konci jsou navržena parkovací stání. V blízkosti 3 minut chůze na návsi se nachází autobusová zastávka. Obec Stvolínky je dobře dostupná i vlakovou dopravou. Vlaková zastávka se nachází 15 minut chůze od centra obce.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Navrhovaná nepodsklepená novostavba má dvě nadzemní podlaží. V prvním nadzemním podlaží se nachází recepce ubytování, restaurace, kuchyně, zázemí restaurace, kavárna se zázemím, toalety a technická místnost. Druhé nadzemní podlaží s podkrovím, přístupným venkovní pavlačí, je tvořeno deseti ubytovacími jednotkami sloužícími ke krátkodobému charakteru ubytování.

Zastavěná plocha:	650 m ²
Počet ubytovacích pokojů:	10
Velikost ubytovacích pokojů:	34 m ²

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Stvolínky, přestože se nachází na rozhraní dvou chráněných krajinných oblastí (CHKO České středohoří a CHKO Kokořínsko) a jsou v blízkosti několika turistických tras a zajímavých cílů, nedokázali zatím potenciál své polohy plně využít. Hlavní dominantou obce je Stvolínecký zámek, který přímo navazuje na místní náves. Hlavním důvodem nízké návštěvnosti Stvolínek je chátrající stav zámku, který tak není schopný konkurovat zachovalejším památkám. Zároveň zde není větší nabídka dalších turistických příležitostí.

Cílem urbanistického konceptu, který vznikl ve spolupráci se třemi dalšími lidmi, jež se danou lokalitou stejně jako já zabývali, bylo celkové oživení obce. Toho jsme chtěli docílit oživením zemědělského dvora, který se nachází příhodně vedle zámku. Objekt ubytování naplňuje potenciál turismu a svou funkční náplní i doplňuje další tři budovy, bytový dům, školku a komunitní centrum vzniklé z koncepce a odpovídající spíše na potřeby místních.

Následující projekt doplňuje funkci rekreační v podobě ubytování s restaurací a kavárnou. Pro pojednání studie v tomto kontextu projekt na ostatní tři objekty v některých částech navazuje, zejména však v části D.6 kdy uvažuje s variantou, že tyto objekty jsou již realizovány a v procesu výstavby je objekt zpracovaný níže.

Při návrhu byla hlavním vodítkem kontextuálnost. Proto je novostavba ubytování navržena přibližně na půdorysu bývalého objektu stodoly jejímiž tvary se také inspiroje. Snaha byla se tvarem i použitými materiály inspirovat tradiční vesnickou zástavbou okolních domů, jejichž původ sahá někdy i do staleté historie. Oproti okolním fasádám s nánosy nedávných, častokrát bezkontextuálních, vrstev se navrhovaný objekt snaží držet čistý zevnějšek. Proto jsou stěny zděné z cihel, omítnuté vápennou omítkou a dřevěný krov pokryt cihlovou krytinou.

Do domu se vchází ze severu ze dvora. Hlavním vchodem kolem schodiště na pavlač projdeme do prostoru recepce, kterou lze projít kolem kuchyně do restaurace v pravém křídle a kolem toalet do kavárny v křídle levém. Kavárna i restaurace mají také samostatné vchody jak pro hosty, tak i pro zaměstnance.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt je navržen s 10 ubytovacími pokoji pro dva hosty s přistýlkou pro třetí osobu. Celkem 30 lidí při maximálním obsazení pokojů. V přízemí se nachází restaurace s kavárnou, každá z nich dimenzovaná pro 50 sedících návštěvníků. Na tento počet jsou také dimenzovány prostory WC pro hosty. Objekt je řešen do velké míry symetricky, co se týče funkční náplně prostoru. Každá z částí, restaurace i kavárna mají oddělený vstup pro hosty i pro zaměstnance, obě mají hygienické zázemí pro zaměstnance a vlastní sklad. Z důvodu větších požadavků na přípravu pokrmů a skladování potravin má část restaurace poměrově ke kavárně velkou plochu věnovanou kuchyni. V části objektu s kavárnou se v těchto místech nachází toalety pro hosty a technická místnost.

Systém je navržen jako podélný zděný z keramických tvarovek Porotherm 30 P15 247×300×238 mm tloušťky 300 mm zděné na zdící maltu. Kontaktní zateplení obvodových stěn je tloušťky 150 mm zhotoveno z minerální vlny a kotveno pomocí talířových hmoždinek. Finální fasádní úprava je vyhotovena z vápenné památkářské omítky strojní (114) Cemix, která bude nanášena na výztužnou stěrku se skelnou tkaninou natřenou podkladním nátěrem. Vnitřní nenosné příčky jsou vyzděny z cihel Porotherm 115 AKU P10 497×115×249 mm tloušťky 115 mm. V 2NP jsou kvůli vyšší akustické izolaci použity mezipokojové příčky z akustických cihel Porotherm 19 AKU Profi Dryfix P15 tloušťky 190 mm. V části pavlače jsou navrženy nosné ŽB sloupy v pravidelném rozmístění 5 m, které jsou provázané skrz výztuž s ŽB věncem obvodové stěny a v místě schodiště jsou propsány až do základů. Stabilita objektu je zajištěna ztužením příčnými stěnami. Stabilita krovu je zajištěna kleštinami o dostatečném průřezu odolávající tlakovému i tahovému namáhání. Ke stabilitě objektu přezpívá i železobetonový věnec.

Stropy jsou skládány z prefabrikovaných panelů Spiroll tl. 265 mm. Pro více detailů o rozměrech a uložení viz výkres D.2.3.1. v části stavebně konstrukčního řešení. V místě vchodu pro zaměstnance, kde je pod schody snížená střeška, je navržena jednostranně pnutá prostě uložená deska tloušťky 70 mm zateplená EPS a opatřená plechovou krytinou.

Skladbu šikmé střechy se sklonem 35 ° tvoří nosná část dřevěné prosté krokrové soustavy zajištěna kleštinami. Nosná část krovu leží na pozednici kotvené chemickou kotvou do ztužujícího ŽB věnce. Z dispozičních důvodů je zateplena jen část podkroví, kde se nachází pokoje. Zateplení z minerální vlny Isover je provedeno ve dvou vrstvách, jako podkroevní a mezikroevní. Z interiéru je navržen protipožární sádkokarton kotven kovovým profilem ke krokvi nebo kleštině a parotěsná zábrana. Z exteriéru na krokvi jdou připevněny kontralatě, difuzní folie, latě a střešní krytina z pálených tašek – bobrovek. Součástí krytiny jsou i odvětrávací tvarovky. Odvodnění střechy je zajištěno pomocí podokapních žlabů.

Vodorovná střeška pavlače je zateplena EPS, opatřena hydroizolačním souvrstvím a pochozí vrstvou keramické dlažby na rektifikačních terčích, jež umožňují odtok případné vody po spádové vrstvě po hydroizolaci zajištěné okapnicí mimo konstrukci. Spádová vrstva z EPS má sklon 3 % a rozdíl výšek 80 mm. Více viz Detail D výkresové části.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Prostory přízemí jsou navrženy jako přístupné pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Šířka vstupních dveří splňuje minimální šířku 1250 mm. Šířka chodby vedoucí k navrženému WC pro lidi pohybující se pomocí vozíku splňuje šířku 1500 mm a šířka dveří WC 900 mm. Manipulační prostor WC je navržen s rádiem min. 1500 mm. Záchodová mísa je umístěna do výšky max. 450 mm a z obou stran opatřena madly ve výšce 780 mm a délce 830 mm. Interiérové prostory jsou navrženy se stejnou výškou podlah s prahy do 20 mm.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Při návrhu bylo dbáno na dodržení dimenzí zábradlí, které je výškově navrženo pro danou výšku pádu. Stejně tak je v prostorech pavlače dodrženo rozestupu jednotlivých fošen, aby nejen odpovídali modulu sloupů a pohledových kroků, ale také byla dodržena maximální dovolená šířka mezi díly ohraničení patra. Okna v ubytovacích pokojích, jsou navržena pouze jako sklápěcí, dovolující větrání, ale je zde zamezeno pádu z výšky. Při volbě materiálu nášlapných ploch bylo zohledněno nebezpečí uklouznutí a úprava podlah v 1NP je řešena jako protiskluzová dlažba. Vstup do technické místnosti je omezen jen pro poučené osoby z řad zaměstnanců.

B.2.6 Mechanická odolnost a stabilita

Stabilita objektu je zajištěna ztužením příčnými stěnami. Krov je zajištěn kleštinami o dostatečném průřezu odolávající tlakovému i tahovému namáhání. Ke stabilitě objektu přispívá i železobetonový věnec.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Objekt je napojen na vodovodní řad a obecní kanalizaci, stejně tak je do objektu přivedena přípojka elektřiny. V obci se podle podkladů inženýrských sítí nenachází plynovodní potrubí, proto ani v objektu není plyn využit. Vytápění a ohřev teplé vody je prováděn pomocí tepelného čerpadla země voda. Pro objekt jsou navrženy tři podhledové vzduchotechnické jednotky s výměníky tepla. Dešťová voda ze střech je sváděna do akumulární nádrže a dále používána na zavlažování přilehlých vyvýšených trávníků. Pro přebytečnou vodu je navržena vsakovací nádrž s vsakovacím potrubím.

Více podrobností viz kapitola D.4.

B.2.8 Ochrana proti hluku

Nejsou navržena žádná zvláštní opatření.

B.2.9 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Objekt je rozdělen do 18 požárních úseků a všechny s výjimkou šachet ústí do přirozeně větrané nechráněné únikové cesty (NÚC). Požární výška je 4,5 m. Pavlače, které tvoří NÚC z pokojů v 2NP jsou po obvodu budovy ohraničeny dřevěnými sloupky s nenosnou funkcí – pro zvýšení požární odolnosti materiálu bude dřevo opatřeno protipožárním nátěrem.

Více podrobností viz kapitola D.3.

B.2.10 Úspora energie a tepelná ochrana

Obálka budovy je řešena tak, aby se optimalizovaly tepelné ztráty prostupem konstrukcemi a větráním. Jako zdroj tepla slouží tepelné čerpadlo země voda.

Více podrobností viz kapitola D.4.

B.2.11 Připojení na technickou infrastrukturu

Viz část D.4.

B.2.12 Dopravní řešení

Napojení na dopravní infrastrukturu silnice I. třídy vedoucí jádrem obce bude zajištěno po navržené příjezdové cestě. Tato komunikace bude sloužit především pro návštěvníky a na jejím slepém konci

jsou navržena parkovací stání. Pro pěší komunikaci jsou navrženy dlážděné chodníky a mlatové cesty. V blízkosti 3 minut chůze na návsi se nachází autobusová zastávka. Obec Stvolínky je dobře dostupná i vlakovou dopravou. Vlaková zastávka se nachází 15 minut chůze od centra obce.

B.2.13 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Okolí stavby se nachází v terénu s minimálními výškovými rozdíly. Před budovou jsou navrženy vyvýšené trávničky se stromy zavlažované dešťovou vodou ze střechy.

Více podrobností viz kapitola D.4. a D.6.

B.2.14 Zásady organizace výstavby

Viz část D.6.

B.2.15 Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Viz část D.6.

B.2.16 Ochrana obyvatelstva

Nejsou požadována žádná bezpečnostní opatření.

B.2.17 Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Trvalý zábor pro stavbu bude proveden na parcele 84/6. Dočasné zábory území pro studii dotčená území a příjezdovou cestu podle katastru nemovitostí se nachází na parcelách 84/3, 84/4, 84/5, 84/7, 84/2 a 105.

C

SITUAČNÍ VÝKRESY

Název projektu: Ubytování ve Stvolínkách
Místo stavby: Stvolínky
Číslo parcely: 84/6
Datum: 12/2021
Vypracovala: Tereza Vránková
Semestr: ZS 2021/2022
Fakulta architektury, ČVUT
Ústav: Ústav památkové péče
Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa




C Situační výkresy

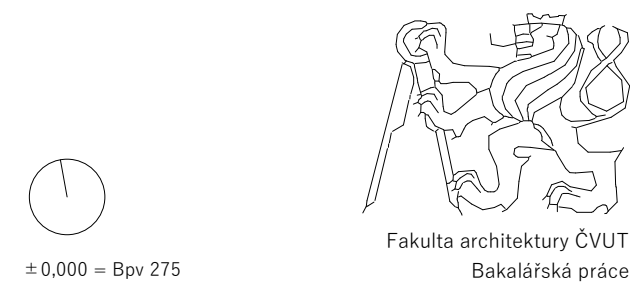
C.1 Situační výkres širších vztahů

C.2 Katastrální situační výkres

C.3 Koordinační situační výkres



-  Dotčené parcely
-  Řešené území
-  Navrhovaná stavba
-  Katastrální mapa

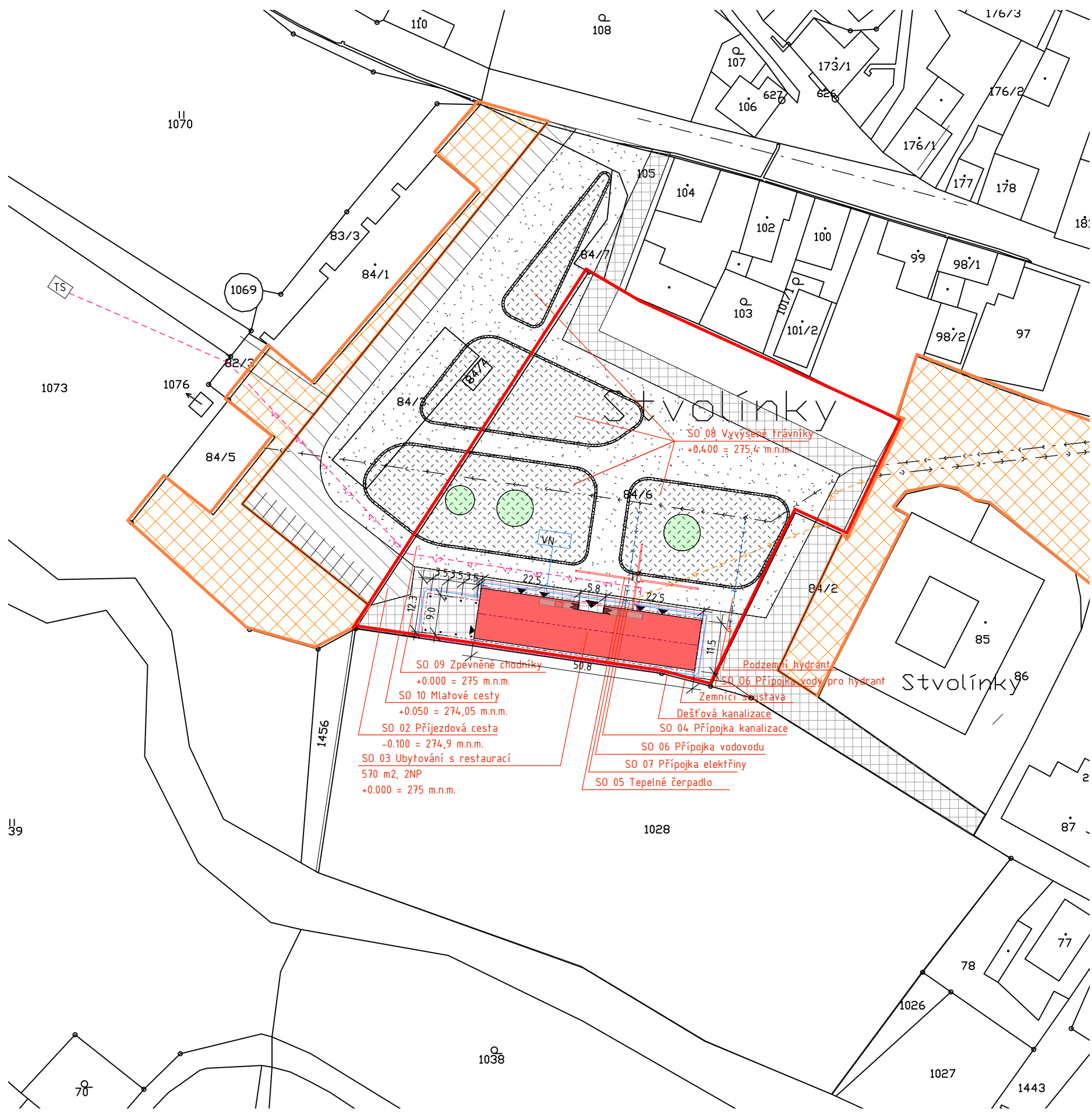

























UBYTOVÁNÍ VE STVOLÍNkách

15114 ÚSTAV
 ÚSTAV PAMÁTKOVÉ PÉČE

VEDOUcí PRÁCE KONSULTANT
 prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.
 Č. VÝKR. VYPRACOVALA
 Tereza Vránková

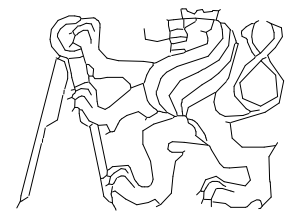
C.1
 OBSAH VÝKRESU MĚŘITKO DATUM
 Situace širších 1:2000 01/01/22
 vztahů



-  Pozemek stavebníka
-  Dotčené parcely
-  Zpevněná plocha příjezdové komunikace
-  Dlažba
-  Mlat
-  Obrubníky
-  Zeleň
-  Stromy
-  Stávající situace
-  SO 03 Navrhovaný objekt
-  Vstup do objektu
-  Hranice střešky
-  Hranice nadzemního podlaží
-  SO 12 Zemní soustava
-  SO 13 Dešťová kanalizace
-  SO 04 Kanalizační přípojka - splašková kanalizace
-  SO 06 Pripojka vody
-  SO 07 Pripojka elektřiny
-  Stávající kanalizační řad
-  Stávající vodovodní řad
-  SO 05 Stanice tepelného čerpadla
-  SO 14 Vsakovací nádrž
-  SO 15 Podzemní požární hydrant



±0,000 = Bpv 275



Fakulta architektury ČVUT
Bakalářská práce

UBYTOVÁNÍ VE STVOLÍNKÁCH

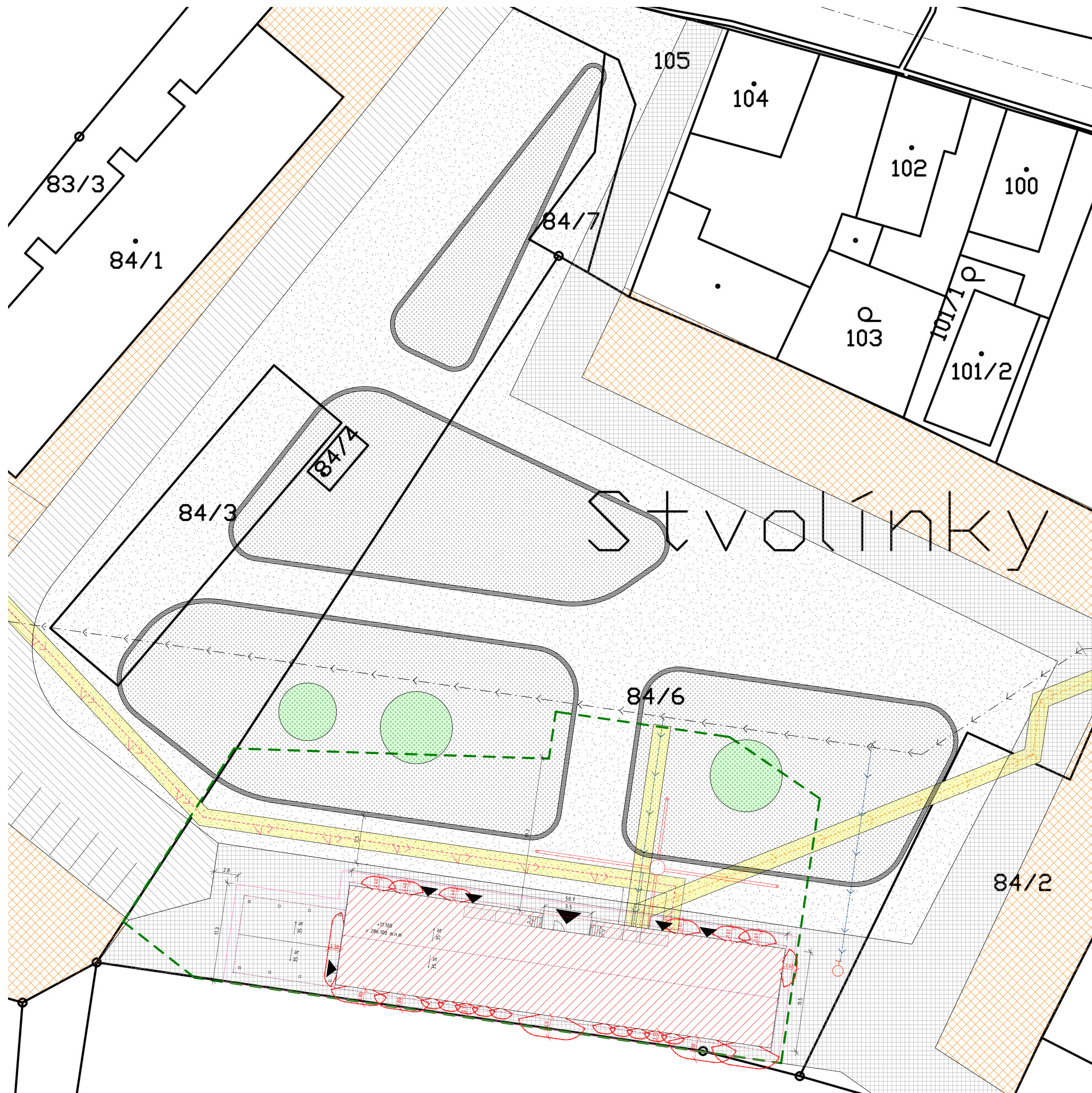
15114 ÚSTAV PAMÁTKOVÉ PÉČE

VEDOUČÍ PRÁCE prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
KONZULTANT Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.

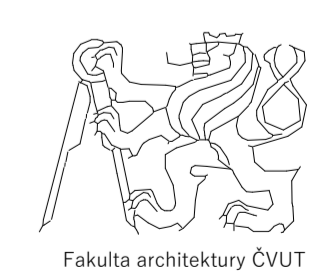
Č. VÝKR. Č. VÝKR.
VYPRACOVALA Tereza Vránková

C.2 OBSAH VÝKRESU MĚŘITKO DATUM

Katastrální situační výkres 1:1000 01/01/22



- Stávající situace
- - - Stávající kanalizační řád
- - - Stávající vodovodní řád
- ▨ Dotčené parcely
- ▨ Zpevněná plocha příjezdové komunikace
- ▨ Dlažba
- ▨ Mlat
- ▨ Obrubníky
- ▨ Zeleň
- ▨ Stromy
- ▨ Ochranné pásmo inženýrských sítí
- ▨ Navrhovaná stavba
- ▶ Vstup do objektu
- Hranic střechy
- Hranice nadzemního podlaží
- Zemnicí soustava
- Dešťová kanalizace
- Oplacení staveniště
- Kanalizační přípojka - splašková kanalizace
- Přípojka vody
- Přípojka elektřiny
- ▭ Požárně nebezpečný prostor PNP
- ⊙ Stanice tepelného čerpadla
- ⊙ Vřesňák
- ⊙ Podzemní požární hydrant



D

Dokumentace objektů

ČÁST D.1

ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Název projektu: Ubytování ve Stvolínkách

Místo stavby: Stvolínky

Číslo parcely: 84/6

Datum: 12/2021

Konzultant: Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.

Vypracovala: Tereza Vránková

Semestr: ZS 2021/2022

Fakulta architektury, ČVUT

Ústav: Ústav památkové péče

Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa

D.1 Architektonicko–stavební řešení

D.1.1 Technická zpráva

1.1 Charakteristika objektu a jeho umístění

1.1.1 Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení

1.1.2 Konstrukční a materiálové řešení

1.1.3 Technické vlastnosti stavby

1.1.4 Bezbariérové užívání stavby

D.1.2 Výkresová část

2.1. Výkres základů

2.2 Půdorys 1NP a 2NP

2.3 Výkres krovu a skladba střechy

2.4 Výkres střechy

2.5 Řezy

2.6 Pohledy

2.7 Detail A – Základy

2.8 Detail B a C – Napojení krovu

2.9 Detail D a E – Zdvojená podlaha

2.10 Detail F – Pavlač

2.11 Výkres skladeb stěn

2.12 Výkres skladeb podlah

2.12.a Výkres skladeb podlah 1NP

2.12.b Výkres skladeb podlah 2NP

D.1.3 Tabulky prvků

3.1 Tabulka oken

3.2 Tabulka výplňových panelů

3.3 Tabulka dveří

3.4 Tabulka zábradlí

3.5 Tabulka klempířských prvků

3.6 Tabulka truhlářských prvků

3.7 Tabulka dřevěných panelů

3.8 Tabulka šraf

D.1.1 Technická zpráva

1.1 Charakteristika objektu a jeho umístění

Název stavby: Ubytování ve Stvolínkách

Název katastrálního území: Stvolínky

Kód katastrálního území: 758655

Číslo parcely: 84/6

Řešeným objektem je budova penzionu s restaurací a kavárnou. Stavba se nachází v obci Stvolínky přibližně 8 km jihozápadně od České Lípy (okres Česká Lípa, Liberecký kraj).

Návrh ubytování s restaurací a kavárnou ve Stvolínkách se nachází v prostorách původního hospodářského dvora přilehlého zámku. Dvůr navazuje na hlavní komunikaci v obci a je tři minuty chůze od návsi.

Navrhovaná novostavba má dvě nadzemní podlaží. V prvním nadzemním podlaží se nachází recepce ubytování, restaurace, kuchyně, zázemí restaurace, kavárna se zázemím, toalety a technická místnost. Druhé nadzemní podlaží v podkroví, přístupném venkovní pavlačí, je tvořeno deseti ubytovacími jednotkami sloužícími ke krátkodobému charakteru ubytování.

Zastavěná plocha: 650 m²

Počet ubytovacích pokojů: 10

Velikost ubytovacích pokojů: 34 m²

1.1.1 Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení

Při návrhu byla hlavním vodítkem kontextuálnost. Proto je novostavba ubytování navržena přibližně na půdorysu bývalého objektu stodoly jejímiž tvary se také inspiroje. Snaha byla se tvarem i použitými materiály inspirovat tradiční vesnickou zástavbou okolních domů, jejichž původ sahá někdy i do staleté historie. Oproti okolním fasádám s nánosy nedávných, častokrát bezkontextuálních, vrstev se navrhovaný objekt snaží držet čistý zevnějšek. Proto jsou stěny zděné z cihel, omítnuté vápennou omítkou a dřevěný krov pokryt cihlovou krytinou.

Do domu se vchází ze severu ze dvora. Hlavním vchodem kolem schodiště na pavlač projdeme do prostoru recepce, kterou lze projít kolem kuchyně do restaurace v pravém křídle a kolem toalet do kavárny v křídle levém. Kavárna i restaurace mají také samostatné vchody jak pro hosty, tak i pro zaměstnance.

Venkovní pavlačí se dostaneme do patra, kde se nachází ubytovací pokoje orientované na jih s výhledem do krajiny a na hrad Ronov. Každý pokoj má svou koupelnu se záchodem. V patře na pavlačí se také nachází kumbál na úklidové vybavení s výlevkou.

Výrazným prvkem stavby je vertikální laťování na severní fasádě po vnější části obvodu pavlače, které je tvořeno fošnami o průřezu 100x200 mm. Pro jednotnější působení fasády je dřevěné laťování o profilu 50x100 mm použito v i na fasádě nad vchodem a na jižní fasádě v podobě okenic u oken ubytovacích pokojů.

1.1.2 Konstrukční a materiálové řešení

Systém je navržen jako podélný zděný z keramických tvarovek Porotherm 30 P15 247×300×238 mm tloušťky 300 mm zděné na zdící maltu. Kontaktní zateplení obvodových stěn je tloušťky 150 mm zhotoveno z minerální vlny a kotveno pomocí talířových hmoždinek. Finální fasádní úprava je vyhotovena z vápenné památkářské omítky strojní (114) Cemix, která bude nanášena na výztužnou šterku se skelnou tkaninou natřenou podkladním nátěrem. Vnitřní nenosné příčky jsou vyzděny z cihel Porotherm 115 AKU P10 497×115×249 mm tloušťky 115 mm. V 2NP jsou kvůli vyšší akustické izolaci použity mezipokojové příčky z akustických cihel Porotherm 19 AKU Profi Dryfix P15 tloušťky 190 mm. V části pavlače jsou navrženy nosné ŽB sloupy v pravidelném rozmístění 5 m, které jsou provázané skrz výztuž s ŽB věncem obvodové stěny a v místě schodiště jsou propsány až do základů.

Stropy jsou skládány z prefabrikovaných panelů Spiroll tl. 265 mm. Pro více detailů o rozměrech a uložení viz výkres D.2.3.1. v části stavebně konstrukčního řešení. V místě vchodu pro zaměstnance, kde je pod schody snížená střeška, je navržena jednostranně pnutá prostě uložená deska tloušťky 70 mm zateplená EPS a opatřená plechovou krytinou.

Skladbu šikmé střechy se sklonem 35 ° tvoří nosná část dřevěné prosté krokrové soustavy zajištěna kleštinami. Nosná část krovu leží na pozednici kotvené chemickou kotvou do ztužujícího ŽB věnce. Z dispozičních důvodů je zateplena jen část podkroví, kde se nachází pokoje. Zateplení z minerální vlny Isover je provedeno ve dvou vrstvách, jako podkroevní a mezikroevní. Z interiéru je navržen protipožární sádkokarton kotven kovovým profilem ke krokvi nebo kleštině a parotěsná zábrana. Z exteriéru na krokvi jdou připevněny kontralatě, difuzní folie, latě a střešní krytina z pálených tašek – bobrovek. Součástí krytiny jsou i odvětrávací tvarovky. Odvodnění střechy je zajištěno pomocí podokapních žlabů.

Vodorovná střeška pavlače je zateplena EPS, opatřena hydroizolačním souvrstvím a pochozí vrstvou keramické dlažby na rektifikačních terčích, jež umožňují odtok případné vody po spádové vrstvě po hydroizolaci zajištěné okapnicí mimo konstrukci. Spádová vrstva z EPS má sklon 3 % a rozdíl výšek 80 mm. Více viz Detail D výkresové části.

Nášlapné vrstvy podlah jsou v přízemí tvořeny s ohledem na funkci prostorů omyvatelnými povrchy pro snadnou údržbu, konkrétně keramickými dlaždicemi různých formátů. Výjimku tvoří technická místnost s podlahou z epoxidové šterky. Podkladní vrstvou je podkladní beton. V 2NP jsou nášlapné vrstvy interiéru také navrženy s ohledem na údržbu. Marmoleum světlešedého zabarvení v pokojích a keramické dlaždice v koupelnách. Více viz Detail D a E a Výkres podlah části D.1. 2.

Výplně okenních otvorů jsou tvořeny dvěma základními skupinami. Okny s dřevěnými rámy a tepelně izolačním trojsklem okenními panely s fixním zasklením a otevíravou částí v místě dveří. Rám okenních panelů je v barvě ladící k dřevěným ráům ostatních okenních ráům a z interiéru doplněn o dřevěné profily, které panely doplňují. V místě vchodu je kvůli požární bezpečnosti panel navržen jako požárně odolný. Otvory jsou zvenčí opatřeny oplechováním z lakovaného hliníkového taženého plechu v barvě ladící k ráům oken. Konkrétní klempířské detaily viz Tabulka klempířských prvků a výkresy v části D.1.2. Okna jsou z interiéru opatřena dřevěnými parapety a rámy, viz Tabulka truhlářských prvků, Tabulka výplňových panelů v části D.1.3 a výkresy v části D.1.2.

Vstupní dveře jsou navrženy jako jednokřídlé otočné a splňují požární odolnost. V části severní fasády jsou doplněny o nadsvětlíky.

Prefabrikované ŽB schodiště vedoucí od vchodu na pavlač v druhém patře překonávající rozdíl podlah 4,5 m je navrženo s mezipodestou, výškou stupně 173,1 mm a šířkou stupně 280 mm. Schodišťová ramena jsou v horní části na ozub shockově uložena a ve spodní části přecházejí do základů skrz prohloubení prvního stupně, který přechází do základů. Šířka schodiště je 1200 mm. Schodiště je opatřeno zábradlím výšky 900 mm z lakované překližky vhodné do exteriéru. Zábradlí je z rubové strany zboku kotveno ke schodišti a v místě pavlače do nosné části obvodové stěny. Ostatní dřevěné prvky v exteriéru jsou ze smrkového dřeva v přírodní barvě a jsou opatřeny ochrannými nátěry.

Základové pasy jsou tvořeny prostým monolitickým betonem v nezámrazné hloubce 1,5 m pod povrchem terénu. Na ně jsou navrženy tvarovky ztraceného bednění o rozměrech 300x500x250mm. Podkladní beton je navržen v tloušťce 100 mm a na něj dvojitá hydroizolace z asfaltových pásů chráněná geotextilií. Na Separální PE folii je navržena ochranná vrstva hydroizolace z betonové mazaniny tloušťky 100 mm. Zateplení v oblasti základů a soklu je tvořeno XPS tloušťky 80 mm a chráněno geotextilií. Po obvodu základů je navržen šterkový zásyp kvůli zajištění odvodnění. V místě pod dřevěnými sloupy venkovního altánu jsou navrženy v hloubce 1 m základové patky o rozměrech 800x800x400 mm.

1.1.3 Technické vlastnosti stavby

Navržené konstrukce obálky budovy byly posouzeny pomocí kalkulačky Zelená úsporám, podle které energetický štítek budovy odpovídá kategorii B. Konstrukce zároveň vyhovují hodnotám součinitele prostupu tepla určených normou ČSN 7305402.

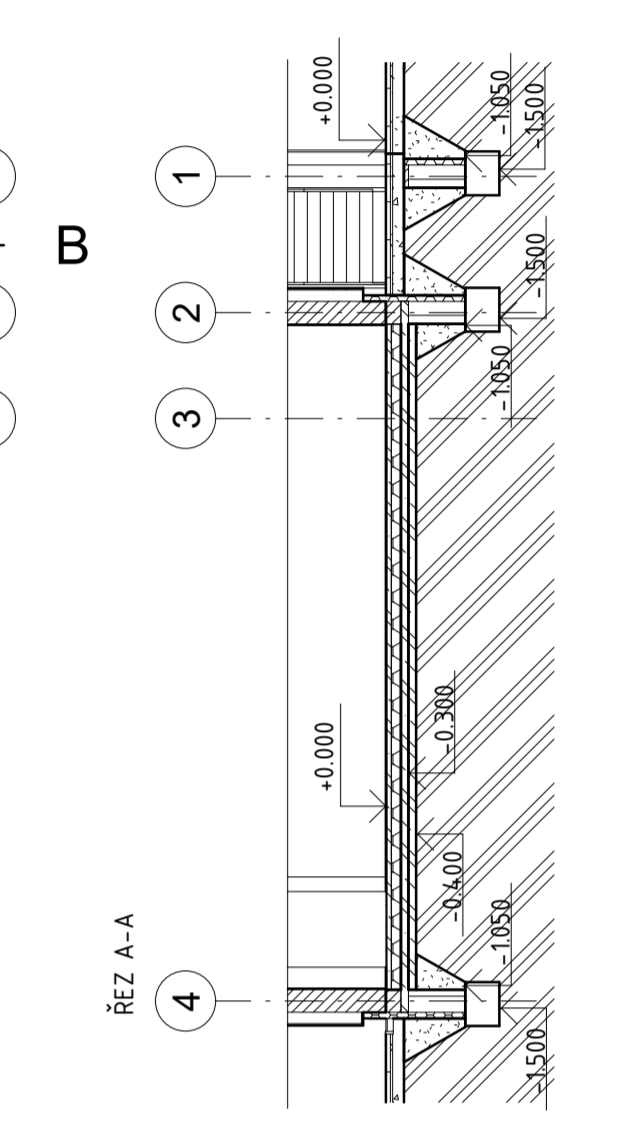
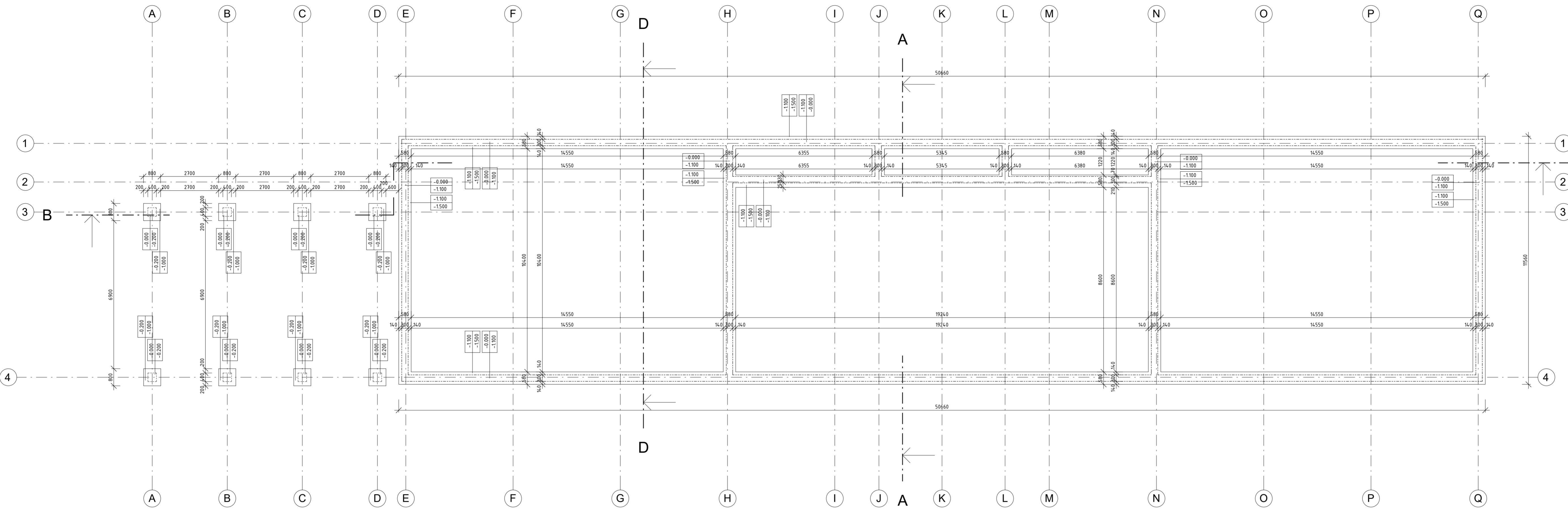
Z důvodu dodržení dostatečné vzduchové neprůzvučnosti je v prostorách restaurace a kavárny navržen akustický podhled a prostory jsou děleny AKU příčkami.

Osvětlení je ve většině místností zajištěno přirozeně okny, v prostorách zázemí a koupelen je zajištěno dostatečným umělým osvětlením. V exteriéru nad vchodem a v pavlači je navrženo umělé osvětlení na fotobuňku.

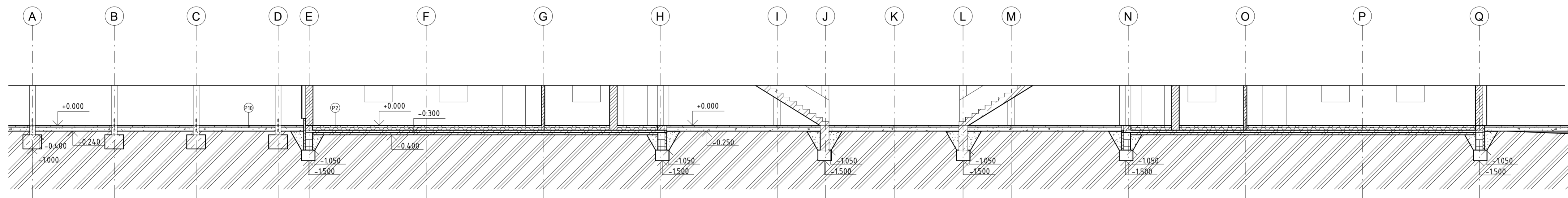
1.1.4 Bezbariérové užívání stavby

Prostory přízemí jsou navrženy jako přístupné pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Šířka vstupních dveří splňuje minimální šířku 1250 mm. Šířka chodby vedoucí k navrženému WC pro lidi pohybující se pomocí vozíku splňuje šířku 1500 mm a šířka dveří WC 900 mm. Manipulační prostor WC je navržen s rádiem min. 1500 mm. Záchodová mísa je umístěna do výšky max. 450 mm a z obou stran opatřena madly ve výšce 780 mm a délce 830 mm. Interiérové prostory jsou navrženy se stejnou výškou podlah s prahy do 20 mm.

PŮDORYS ZÁKLADŮ



ŘEZ B-B



- LEGENDA ZNAČENÍ**
- Sx viz D.1.2.12 Výkres skladeb stěn
 - Ox viz D.1.3.1 Tabulka oken
 - OPx viz D.1.3.2 Tabulka výplňových panelů
 - Dx viz D.1.3.3 Tabulka dveří
 - Zx viz D.1.3.4 Tabulka zábradlí
 - Kx viz D.1.3.5 Tabulka klempířských prvků
 - Tx viz D.1.3.6 Tabulka truhlářských prvků
 - DPx viz D.1.3.7 Tabulka dřevěných panelů

- LEGENDA ŠRAF**
- viz D.1.3.8 Tabulka šraf

- OM omítka hrubá světlá bářozá
- KT keramické pálené tašky bobrovky

15114

VEDOUcí PRÁCE

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírso
č. 3939

KONZULTANT

Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.

VYPRACOVALA

Tereza Vránková

D.1.2.1

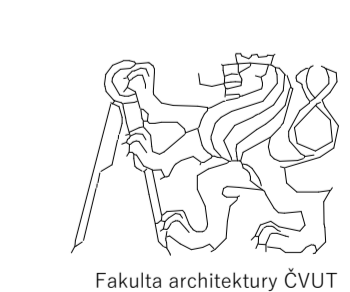
OBSAH VYKRESU

MÉRITKO

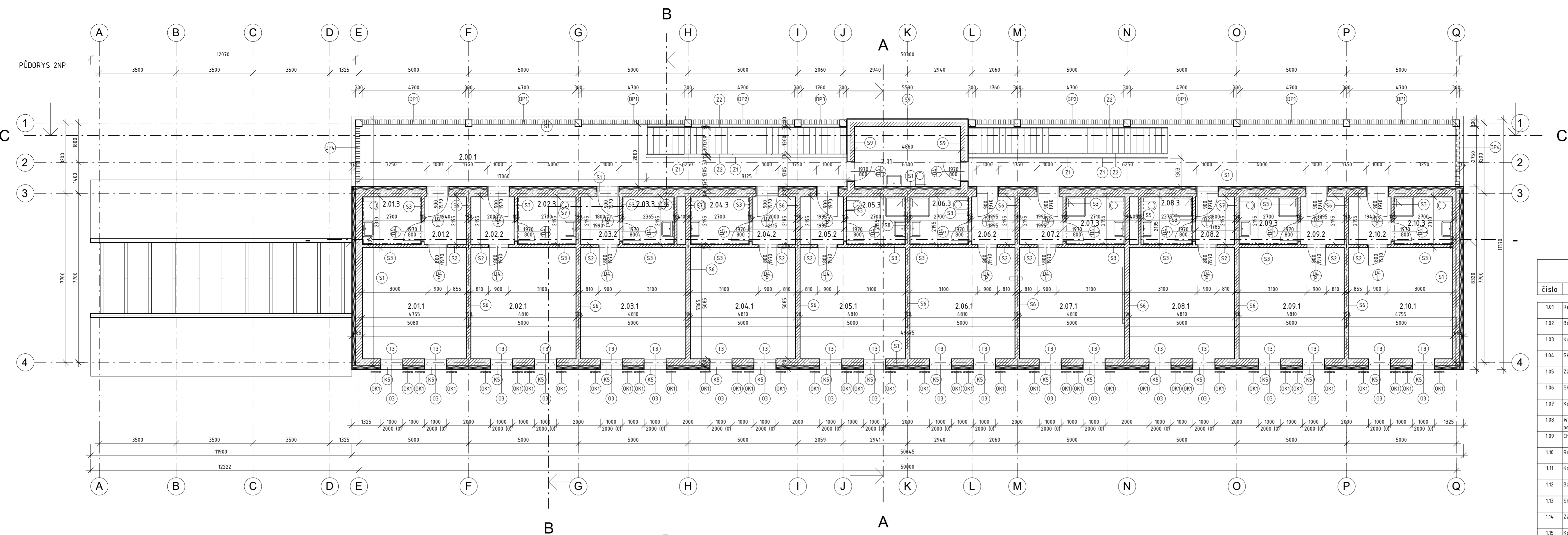
DATUM

1 : 100 04/11/21

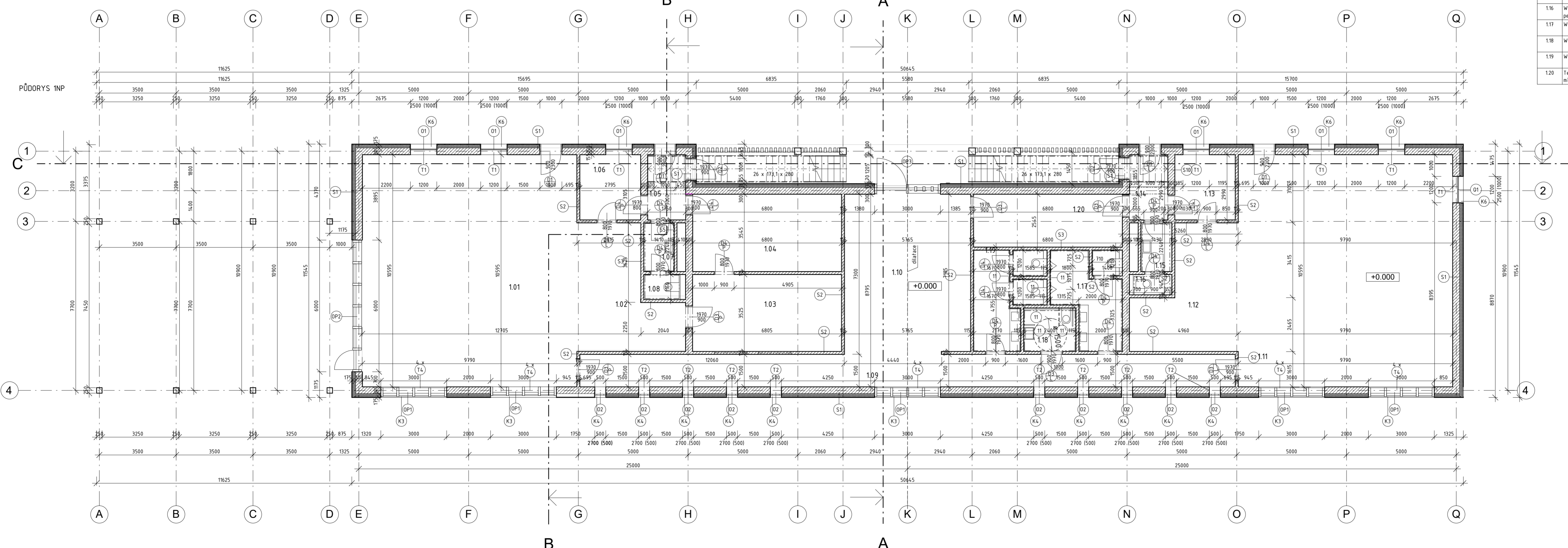
Výkres základů



Fakulta architektury ČVUT
Bakalářská práce



TABULKA MÍSTNOSTÍ 1NP						
číslo	název	podlaží	plocha [m ²]	podlaha	stěna	strop
1.01	Restaurace	1NP	103,27 m ²	keramická dlažba 900x900mm	malba	akustický podhled
1.02	Bar	1NP	21,63 m ²	keramická dlažba 900x900mm	malba	akustický podhled
1.03	Kuchyně	1NP	23,78 m ²	keramická dlažba 300x300mm	malba	malba
1.04	Sklad	1NP	23,89 m ²	keramická dlažba 300x300mm	malba	malba
1.05	Zádvěří	1NP	2,94 m ²	keramická dlažba 300x300mm	malba	malba
1.06	Sklad	1NP	8,23 m ²	keramická dlažba 300x300mm	malba	malba
1.07	Koupelna	1NP	3,07 m ²	keramická dlažba 300x300mm	malba / keramický obklad	malba
1.08	WC personál	1NP	2,17 m ²	keramická dlažba 300x300mm	malba / keramický obklad	malba
1.09	Chodba	1NP	4,408 m ²	keramická dlažba 600x600mm	malba	malba
1.10	Recepce	1NP	4,178 m ²	keramická dlažba 900x900mm	malba	malba
1.11	Kavárna	1NP	103,27 m ²	keramická dlažba 900x900mm	malba	akustický podhled
1.12	Bar	1NP	22,03 m ²	keramická dlažba 900x900mm	malba	akustický podhled
1.13	Sklad	1NP	8,18 m ²	keramická dlažba 300x300mm	malba	malba
1.14	Zádvěří	1NP	3,02 m ²	keramická dlažba 300x300mm	malba	malba
1.15	Koupelna	1NP	3,11 m ²	keramická dlažba 300x300mm	malba / keramický obklad	malba
1.16	WC personál	1NP	1,79 m ²	keramická dlažba 300x300mm	malba / keramický obklad	malba
1.17	WC muži	1NP	12,23 m ²	keramická dlažba 300x300mm	malba / keramický obklad	malba
1.18	WC invalidi	1NP	4,68 m ²	keramická dlažba 300x300mm	malba / keramický obklad	malba
1.19	WC ženy	1NP	12,83 m ²	keramická dlažba 300x300mm	malba / keramický obklad	malba
1.20	Technická místnost	1NP	16,33 m ²	Epoxidová stěrka	malba	malba



TABULKA MÍSTNOSTÍ 2NP						
číslo	název	podlaží	plocha [m ²]	podlaha	stěna	strop
2.00.1	Paviář	2NP	63,94 m ²	venkovní keram. dlažba	světle béžová omítka	dřevěné bednění
2.00.2	Paviář	2NP	63,82 m ²	venkovní keram. dlažba	světle béžová omítka	dřevěné bednění
2.01.1	Pokoj 1	2NP	23,96 m ²	marmoleum	malba	malba
2.01.2	Předstíř	2NP	4,18 m ²	marmoleum	malba	malba
2.01.3	Koupelna	2NP	5,90 m ²	keramická dlažba	keramický obklad	malba
2.02.1	Pokoj 2	2NP	24,25 m ²	marmoleum	malba	malba
2.02.2	Předstíř	2NP	4,31 m ²	marmoleum	malba	malba
2.02.3	Koupelna	2NP	5,80 m ²	keramická dlažba	keramický obklad	malba
2.03.1	Pokoj 3	2NP	24,25 m ²	marmoleum	malba	malba
2.03.2	Předstíř	2NP	3,88 m ²	marmoleum	malba	malba

TABULKA MÍSTNOSTÍ 2NP						
číslo	název	podlaží	plocha [m ²]	podlaha	stěna	strop
2.03.3	Koupelna	2NP	5,93 m ²	keramická dlažba	keramický obklad	malba
2.04.1	Pokoj 4	2NP	24,25 m ²	marmoleum	malba	malba
2.04.2	Předstíř	2NP	4,29 m ²	marmoleum	malba	malba
2.04.3	Koupelna	2NP	5,81 m ²	keramická dlažba	keramický obklad	malba
2.05.1	Pokoj 5	2NP	24,25 m ²	marmoleum	malba	malba
2.05.2	Předstíř	2NP	4,30 m ²	marmoleum	malba	malba
2.05.3	Koupelna	2NP	5,80 m ²	keramická dlažba	keramický obklad	malba
2.06.1	Pokoj 6	2NP	24,25 m ²	marmoleum	malba	malba
2.06.2	Předstíř	2NP	4,30 m ²	marmoleum	malba	malba
2.06.3	Koupelna	2NP	5,80 m ²	keramická dlažba	keramický obklad	malba
2.07.1	Pokoj 7	2NP	24,25 m ²	marmoleum	malba	malba
2.07.2	Předstíř	2NP	4,30 m ²	marmoleum	malba	malba

TABULKA MÍSTNOSTÍ 2NP						
číslo	název	podlaží	plocha [m ²]	podlaha	stěna	strop
2.07.3	Koupelna	2NP	5,83 m ²	keramická dlažba	keramický obklad	malba
2.08.1	Pokoj 8	2NP	24,25 m ²	marmoleum	malba	malba
2.08.2	Předstíř	2NP	3,86 m ²	marmoleum	malba	malba
2.08.3	Koupelna	2NP	5,09 m ²	keramická dlažba	keramický obklad	malba
2.09.1	Pokoj 9	2NP	24,25 m ²	marmoleum	malba	malba
2.09.2	Předstíř	2NP	4,30 m ²	marmoleum	malba	malba
2.09.3	Koupelna	2NP	5,80 m ²	keramická dlažba	keramický obklad	malba
2.10.1	Pokoj 10	2NP	23,96 m ²	marmoleum	malba	malba
2.10.2	Předstíř	2NP	4,18 m ²	marmoleum	malba	malba
2.10.3	Koupelna	2NP	5,80 m ²	keramická dlažba	keramický obklad	malba
2.11	Ústřední místnost	2NP	13,75 m ²	keramická dlažba	malba	malba

LEGENDA ZNAČENÍ
 Sx viz D.1.2.12 Výkres skladeb stěn
 Ox viz D.1.3.1 Tabulka oken
 OPx viz D.1.3.2 Tabulka výplňových panelů
 Dx viz D.1.3.3 Tabulka dveří
 Zx viz D.1.3.4 Tabulka zábradlí
 Kx viz D.1.3.5 Tabulka klempířských prvků
 Tx viz D.1.3.6 Tabulka truhlářských prvků
 DPx viz D.1.3.7 Tabulka dřevěných panelů

LEGENDA ŠRAF
 viz D.1.3.8 Tabulka šraf

OM omítka hrubá světle béžová
 KT keramické pánele tašky bobrovky

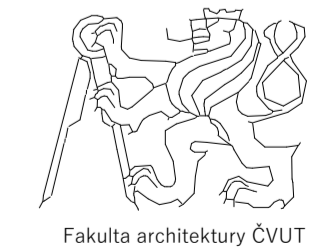
15114
 VEDOUČÍ PRÁCE
 prof. Ing. arch. Akad. arch.
 Václav Girsó
 Č. VYKROJ

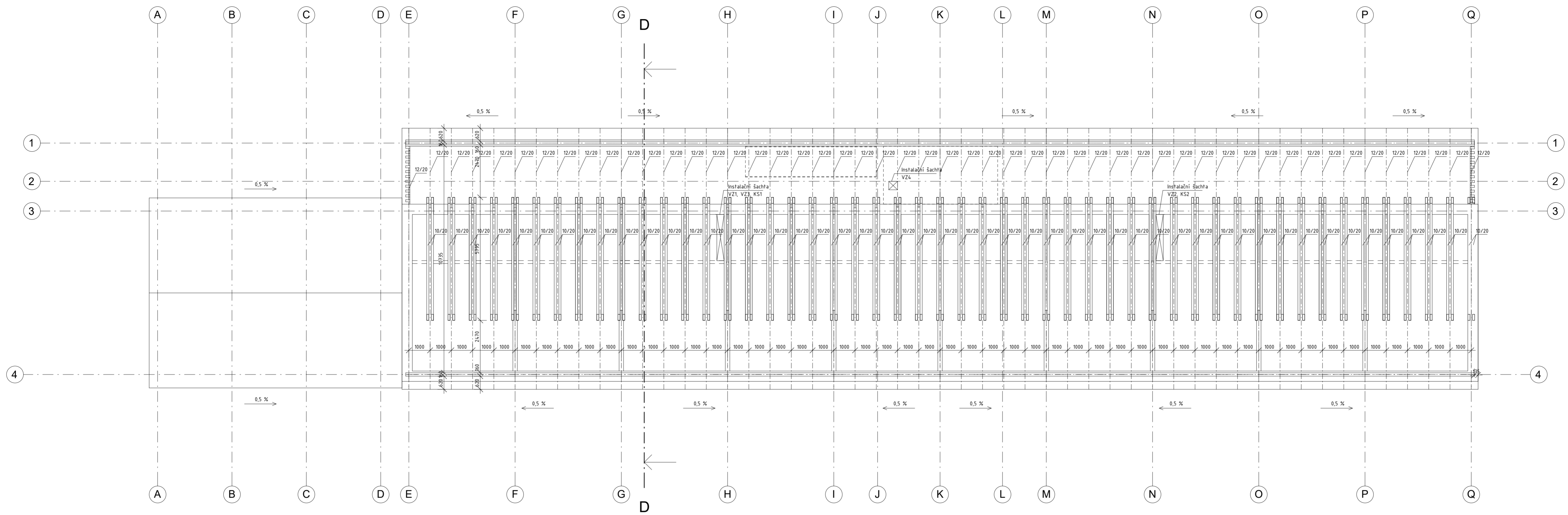
KONZULTANT
 Approver
 VYPRACOVALA
 Tereza Vránková

D.1.2.2
 OBSAH VYKRESU
 Půdorys 1NP a 2NP

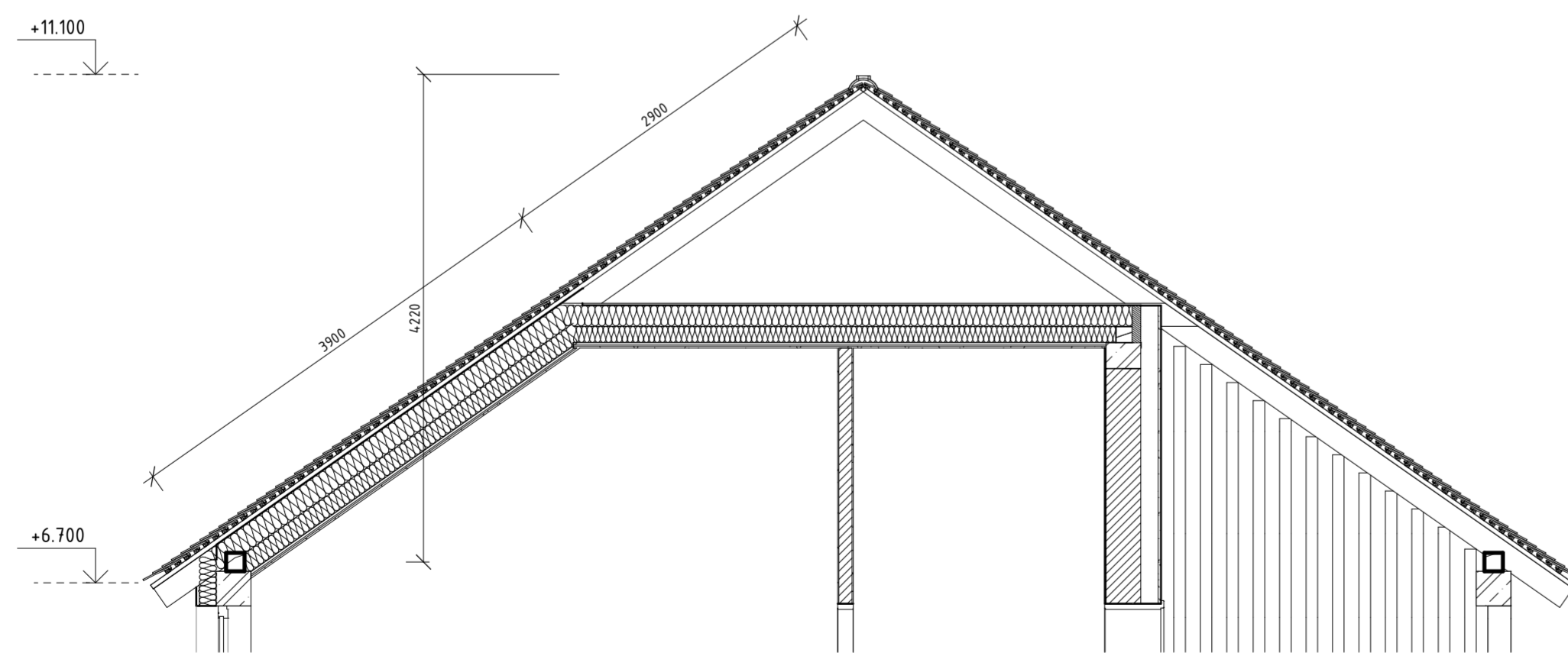
MÉRITKO
 1:100

DATUM
 11/11/21

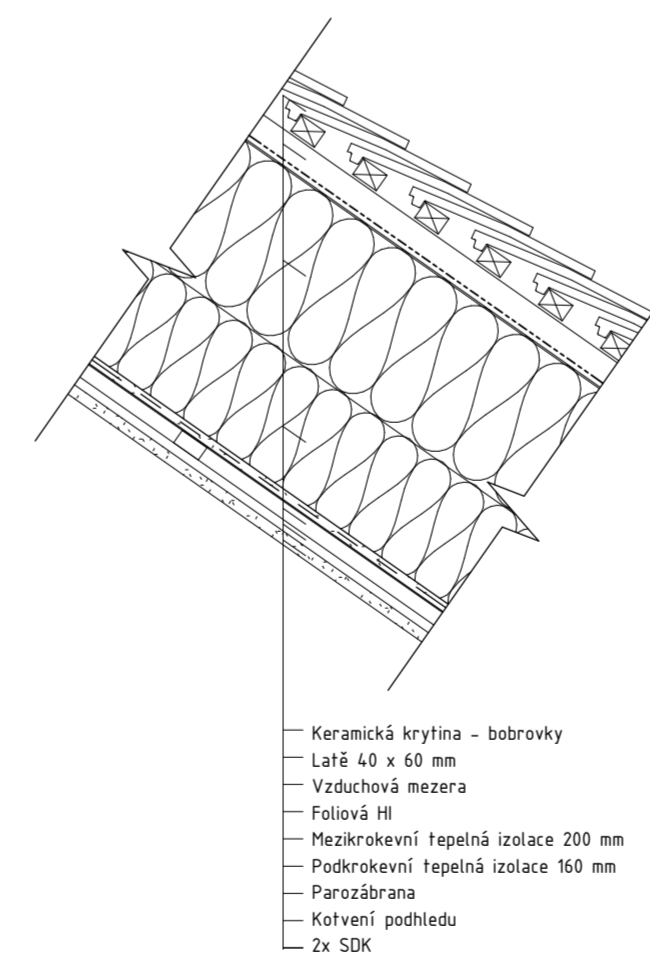




ŘEZ KROVEM D-D 1:50

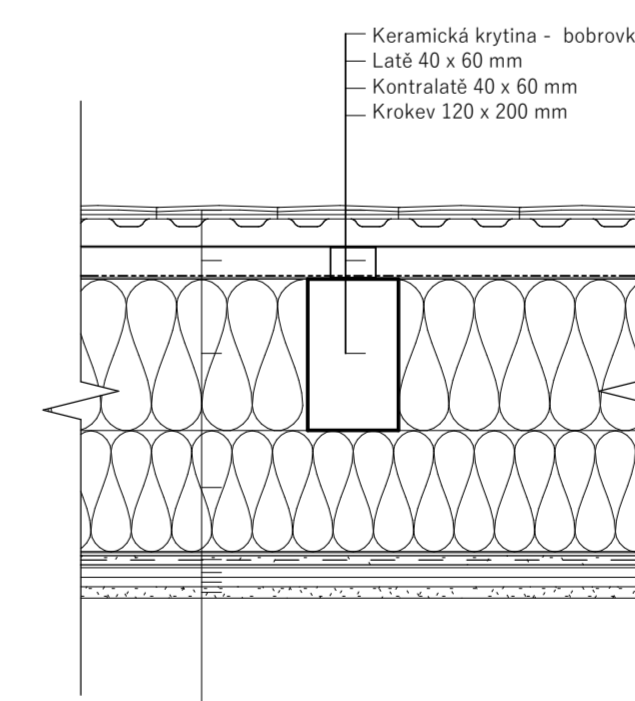


SKLADBA STŘECHY PODÉLNÝ ŘEZ 1:25



- Keramická krytina - bobrovky
- Latě 40 x 60 mm
- Vzduchová mezera
- Foliová H
- Meziúroveň tepelná izolace 200 mm
- Podkrovní tepelná izolace 160 mm
- Parozábrana
- Kotvení podhledu
- Zx SDK

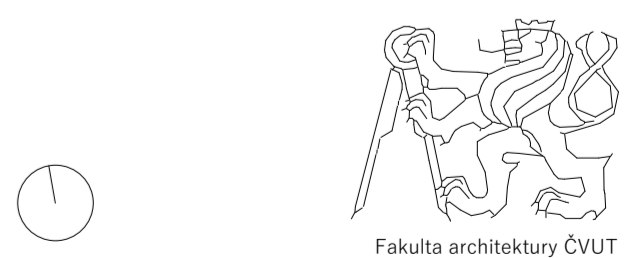
SKLADBA STŘECHY PŘÍČNÝ ŘEZ 1:25

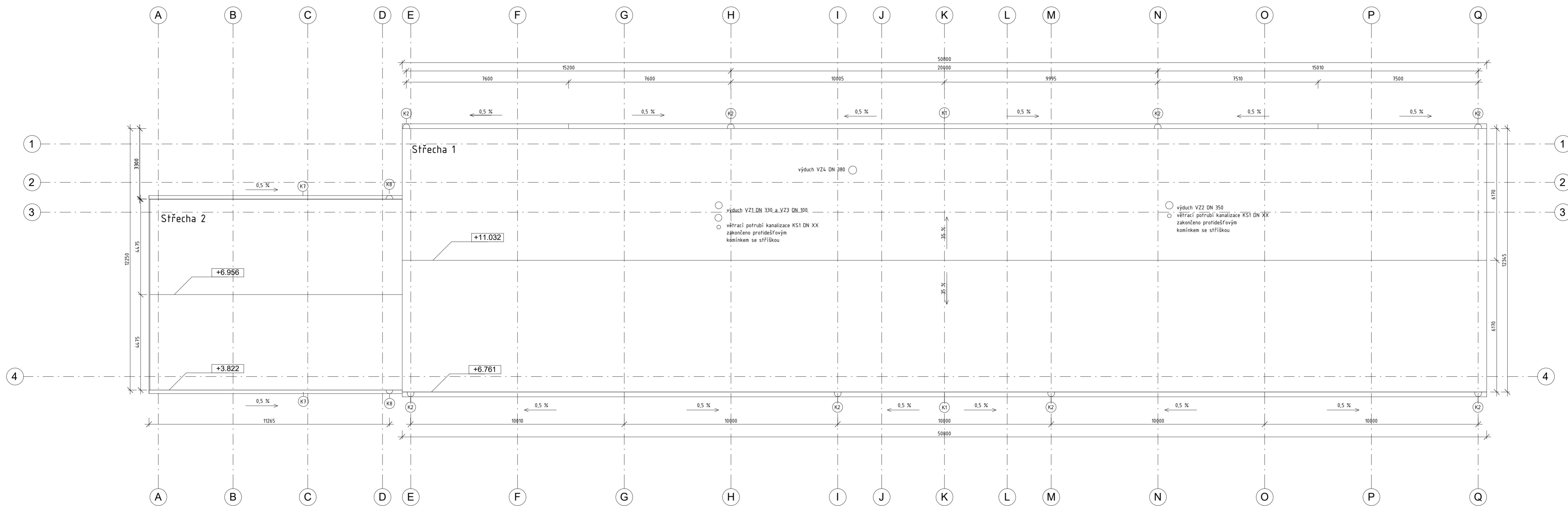


- Keramická krytina - bobrovky
- Latě 40 x 60 mm
- Kontralatě 40 x 60 mm
- Krokev 120 x 200 mm
- Foliová H
- Meziúroveň tepelná izolace 200 mm
- Podkrovní tepelná izolace 160 mm
- Parozábrana
- Kotvení podhledu
- Zx SDK

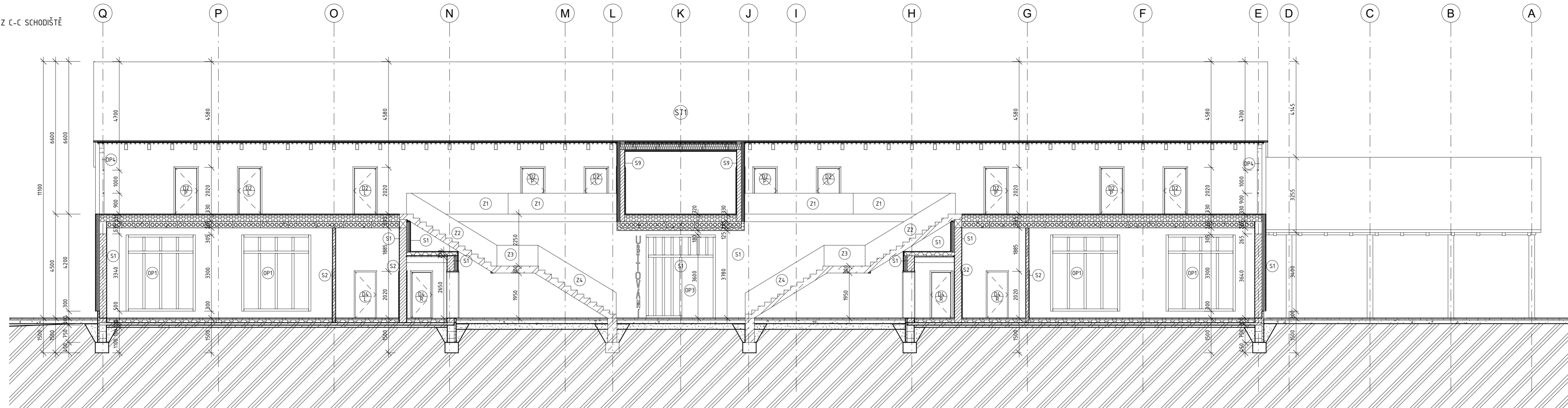
- LEGENDA ZNAČENÍ**
- Sx viz D.1.2.12 Výkres skladeb stěn
 - Ox viz D.1.3.1 Tabulka oken
 - OPx viz D.1.3.2 Tabulka výplňových panelů
 - Dx viz D.1.3.3 Tabulka dveří
 - Zx viz D.1.3.4 Tabulka zábradlí
 - Kx viz D.1.3.5 Tabulka klempířských prvků
 - Tx viz D.1.3.6 Tabulka truhlářských prvků
 - DPx viz D.1.3.7 Tabulka dřevěných panelů

- LEGENDA ŠRAF**
- OM omítka hrubá světle béžová
 - KT keramické pálené tašky bobrovky

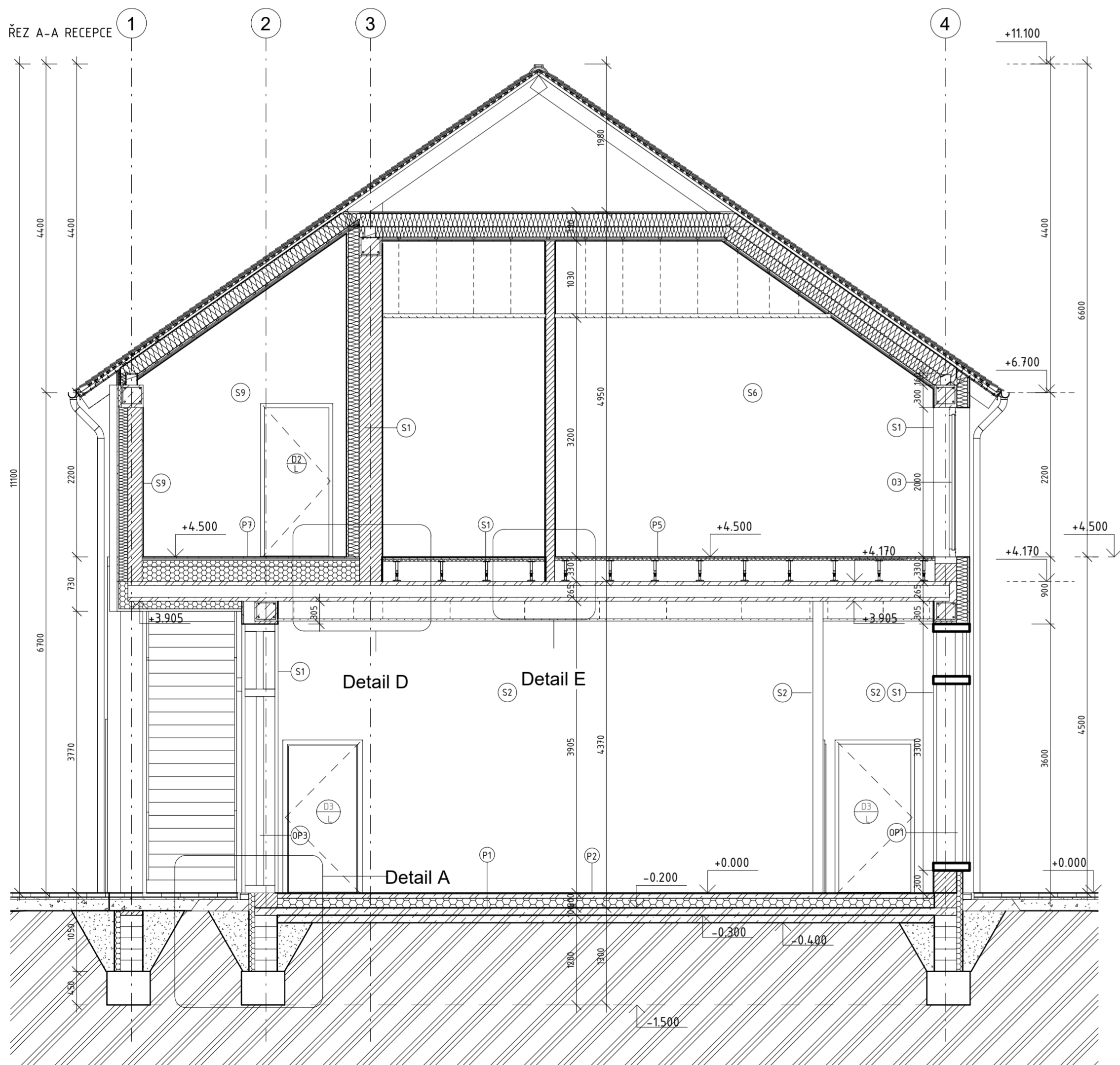




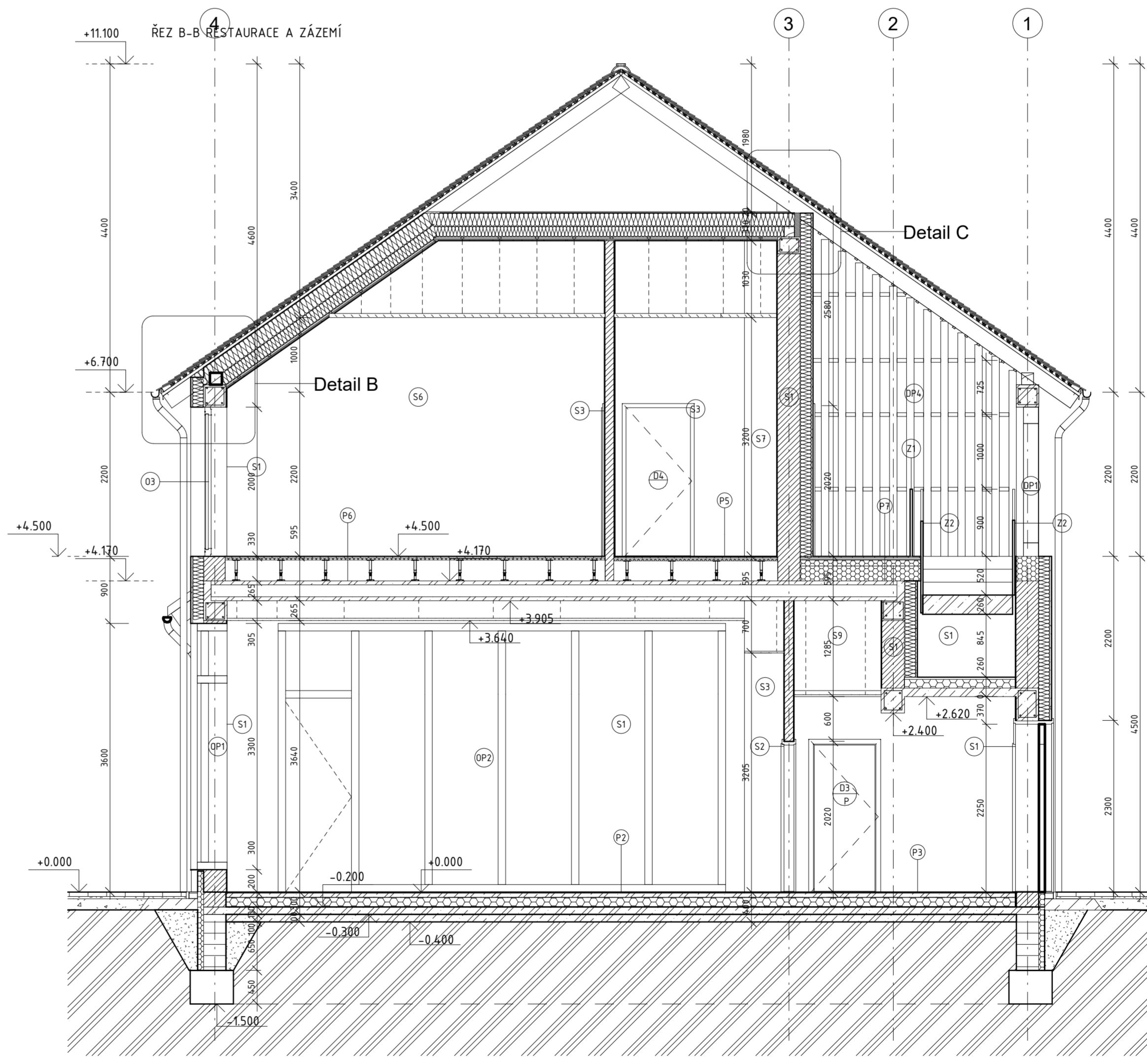
ŘEZ C-C SCHODIŠTĚ



ŘEZ A-A RECEPCE



ŘEZ B-B RESTAURACE A ZÁZEMÍ



- LEGENDA ZNAČENÍ
- Sx viz D.1.2.12 Výkres skladeb stěn
 - Ox viz D.1.3.1 Tabulka oken
 - OPx viz D.1.3.2 Tabulka výplňových panelů
 - Dx viz D.1.3.3 Tabulka dveří
 - Zx viz D.1.3.4 Tabulka zábradlí
 - Kx viz D.1.3.5 Tabulka klempířských prvků
 - Tx viz D.1.3.6 Tabulka truhlářských prvků
 - DPx viz D.1.3.7 Tabulka dřevěných panelů

- LEGENDA ŠRAF
- viz D.1.3.8 Tabulka šraf

- OM omítka hrubá světle béžová
- KT keramické pálené tašky bobrovky

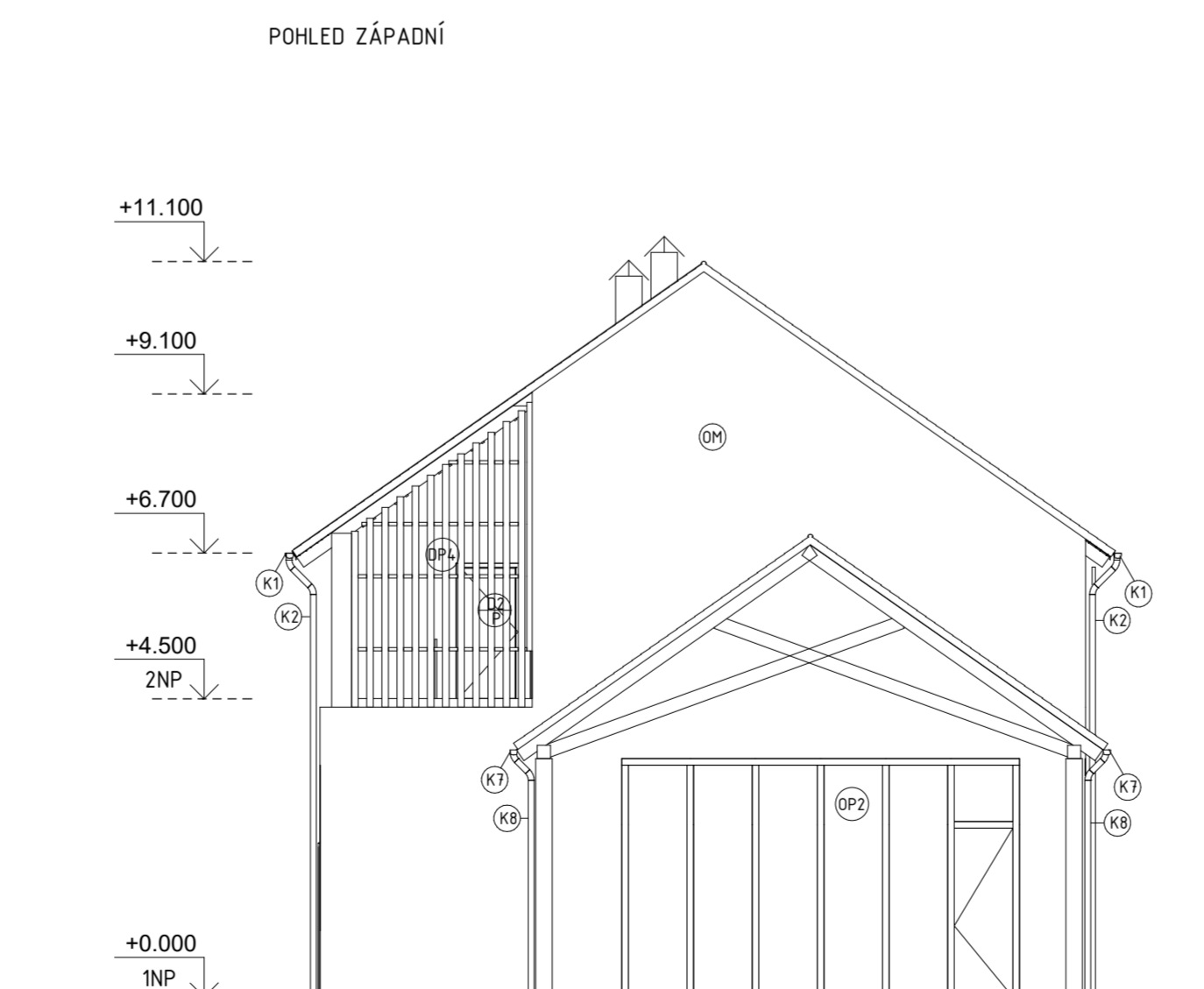
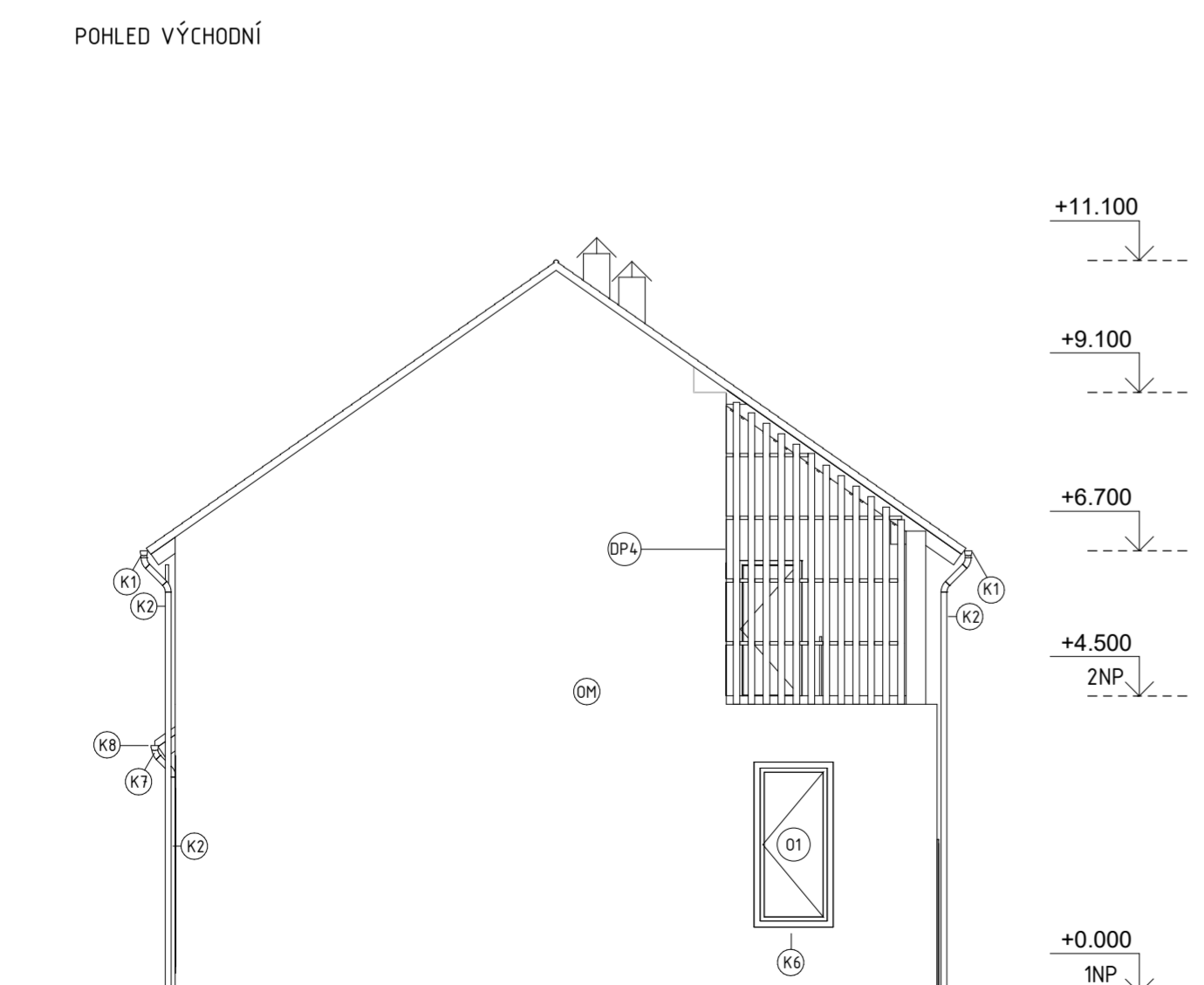
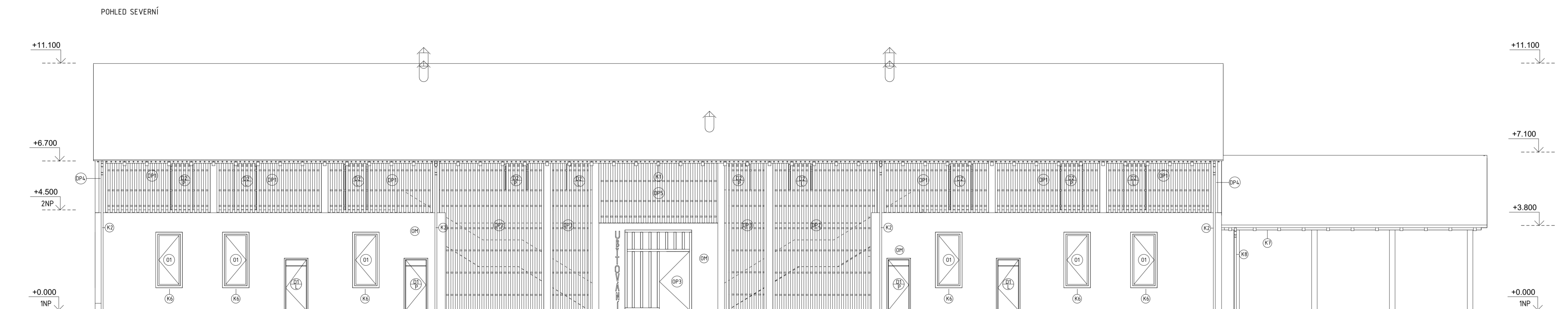
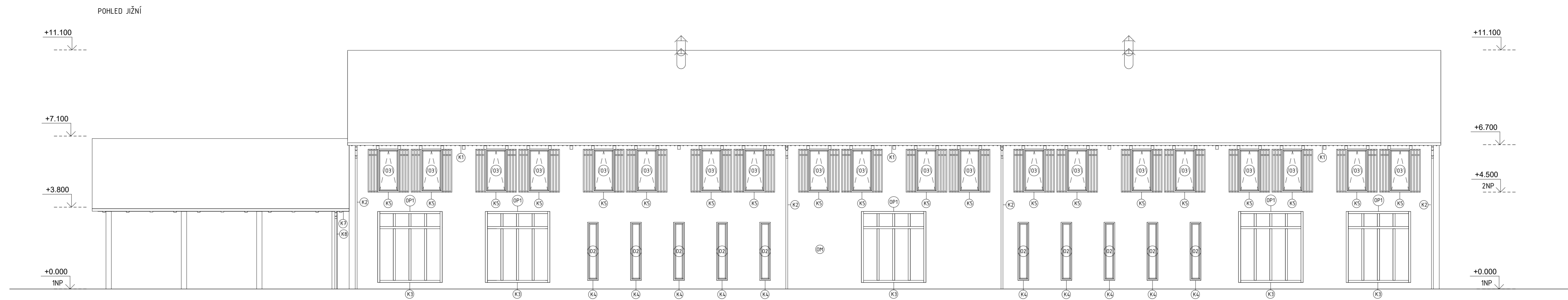
Fakulta architektury ČVUT
Bakalářská práce

15114 USTAV PAMÁTKOVÉ PÉČE

VEDOUcí PRÁCE KONZULTANT
prof. Ing. arch. Akad. arch. Approver
Václav Girsó VYPRACOVALA
č. 1936 Tereza Vránková

D.1.2.5

OBSAH VÝKRESU MĚŘITKO DATUM
Rezy 1:50, 1:100 11/12/21



- LEGENDA ZNAČENÍ**
- Sx viz D.1.2.12 Výkres skladeb stěn
 - Ox viz D.1.3.1 Tabulka oken
 - OPx viz D.1.3.2 Tabulka výplňových panelů
 - Dx viz D.1.3.3 Tabulka dveří
 - Zx viz D.1.3.4 Tabulka zábradlí
 - Kx viz D.1.3.5 Tabulka klempířských prvků
 - Tx viz D.1.3.6 Tabulka truhlářských prvků
 - DPx viz D.1.3.7 Tabulka dřevěných panelů

- LEGENDA ŠRAF**
- viz D.1.3.8 Tabulka šraf

- OM omítka hrubá světle béžová
- KT keramické pálené tašky bobrovky

Fakulta architektury ČVUT
Bakalářská práce

UBYTOVÁNÍ VE STVOLÍNKÁCH

15114 ÚSTAV PAMÁTKOVÉ PÉČE

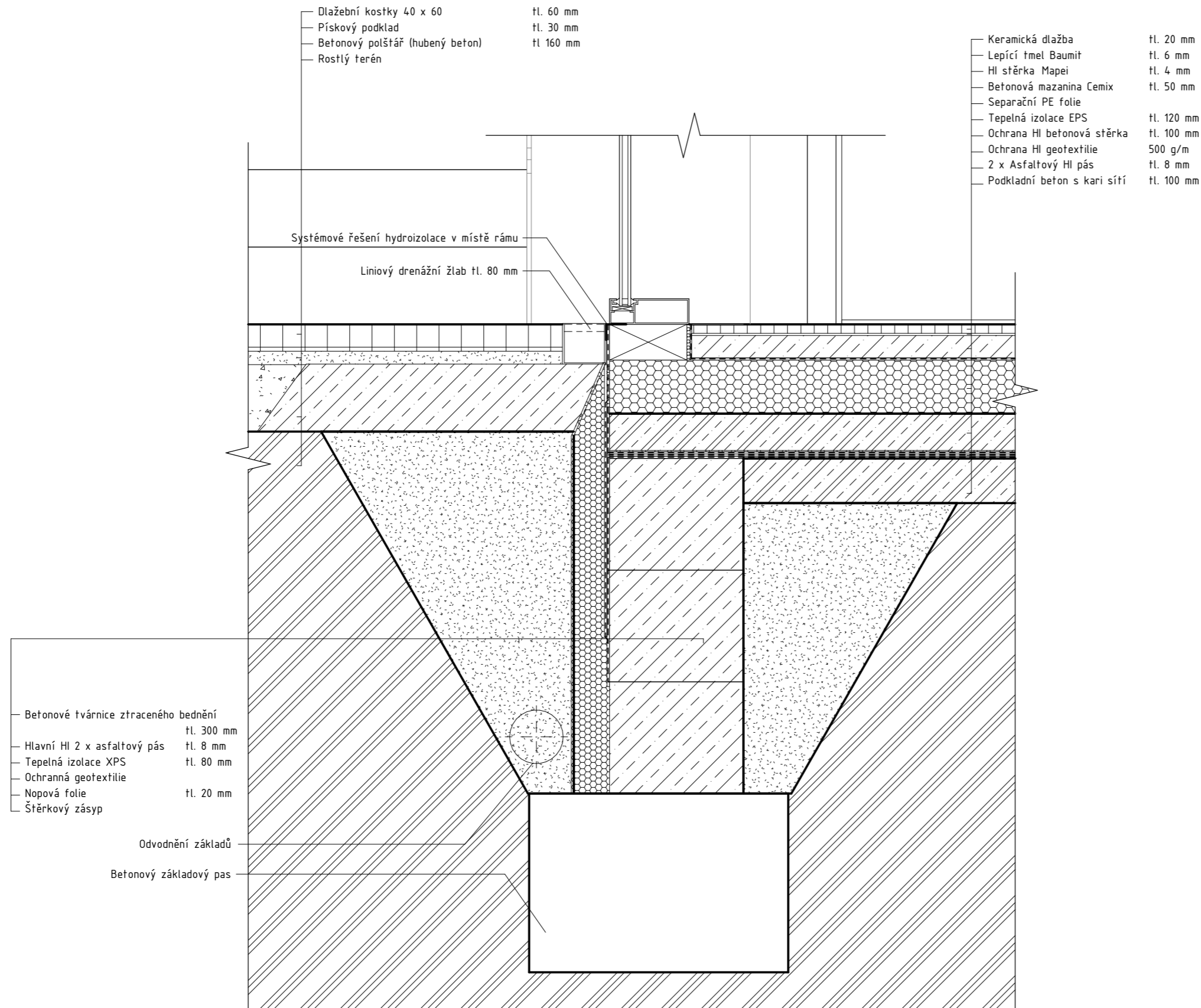
VEDOUcí PRÁCE KONZULTANT
prof. Ing. arch. Akad. arch. Vladav Girsó Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.

Č. VÝKRES VYPRACOVALA
Tereza Vránková

D.1.2.6

OBSAH VÝKRESU MÉRITKO DATUM
Pohledy 1 : 100 11/12/21

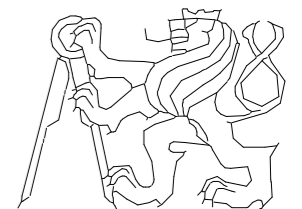
DETAIL A - ZÁKLADY V MÍSTĚ PROSKLENÉ STĚNY



LEGENDA ŠRAF
viz D.1.3.8 Tabulka šraf



± 0,000 = Bpv 275



Fakulta architektury ČVUT
Bakalářská práce

UBYTOVÁNÍ VE STVOLÍNKÁCH

15114 ÚSTAV
ÚSTAV PAMÁTKOVÉ PÉČE

VEDOUcí PRÁCE prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
KONZULTANT Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.
Č. VÝKR.

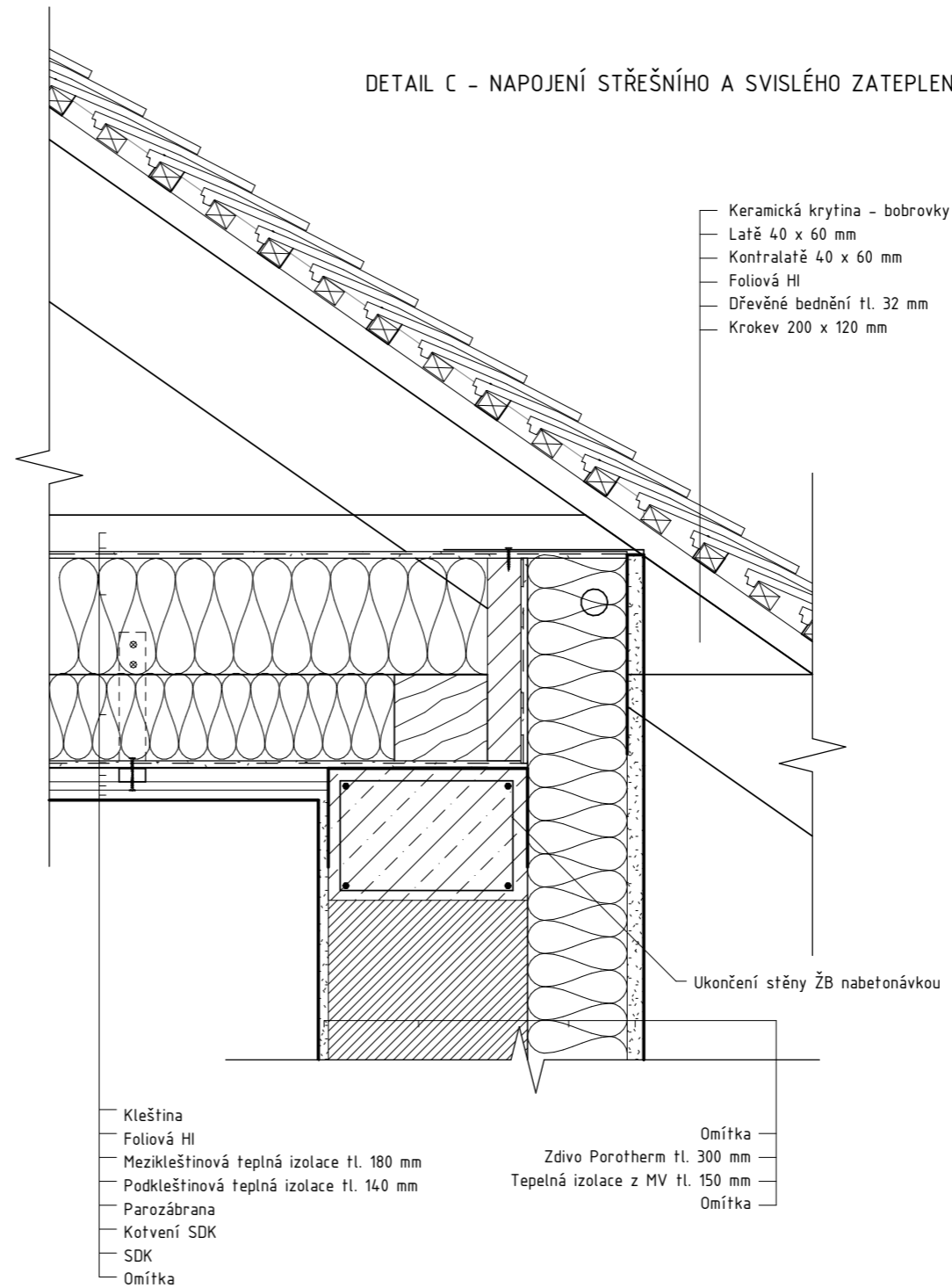
VYPRACOVALA Tereza Vránková

D.1.2.7

OBSAH VÝKRESU MĚŘITKO DATUM

Detail A - Základy 1:10 11/12/21

DETAIL C - NAPOJENÍ STŘEŠNÍHO A SVISLÉHO ZATEPLENÍ



- Keramická krytina - bobrovky
- Latě 40 x 60 mm
- Kontralatě 40 x 60 mm
- Foliová HI
- Dřevěné bednění tl. 32 mm
- Krokev 200 x 120 mm

Ukončení stěny ŽB nabetonávkou

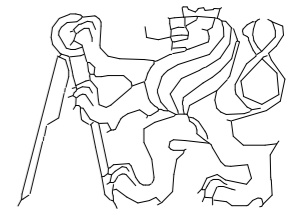
- Kleština
- Foliová HI
- Mezikleštinová teplotní izolace tl. 180 mm
- Podkleštinová teplotní izolace tl. 140 mm
- Parozábrana
- Kotvení SDK
- SDK
- Omítka

- Omítka
- Zdivo Porotherm tl. 300 mm
- Tepelná izolace z MV tl. 150 mm
- Omítka

LEGENDA ŠRAF
viz D.1.3.8 Tabulka šraf



± 0,000 = Bpv 275



Fakulta architektury ČVUT
Bakalářská práce

UBYTOVÁNÍ VE STVOLÍNKÁCH

15114 ÚSTAV PAMÁTKOVÉ PÉČE

VEDOUcí PRÁCE prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
KONZULTANT Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.

Č. VÝKR. Č. 1
VYPRACOVALA Tereza Vránková

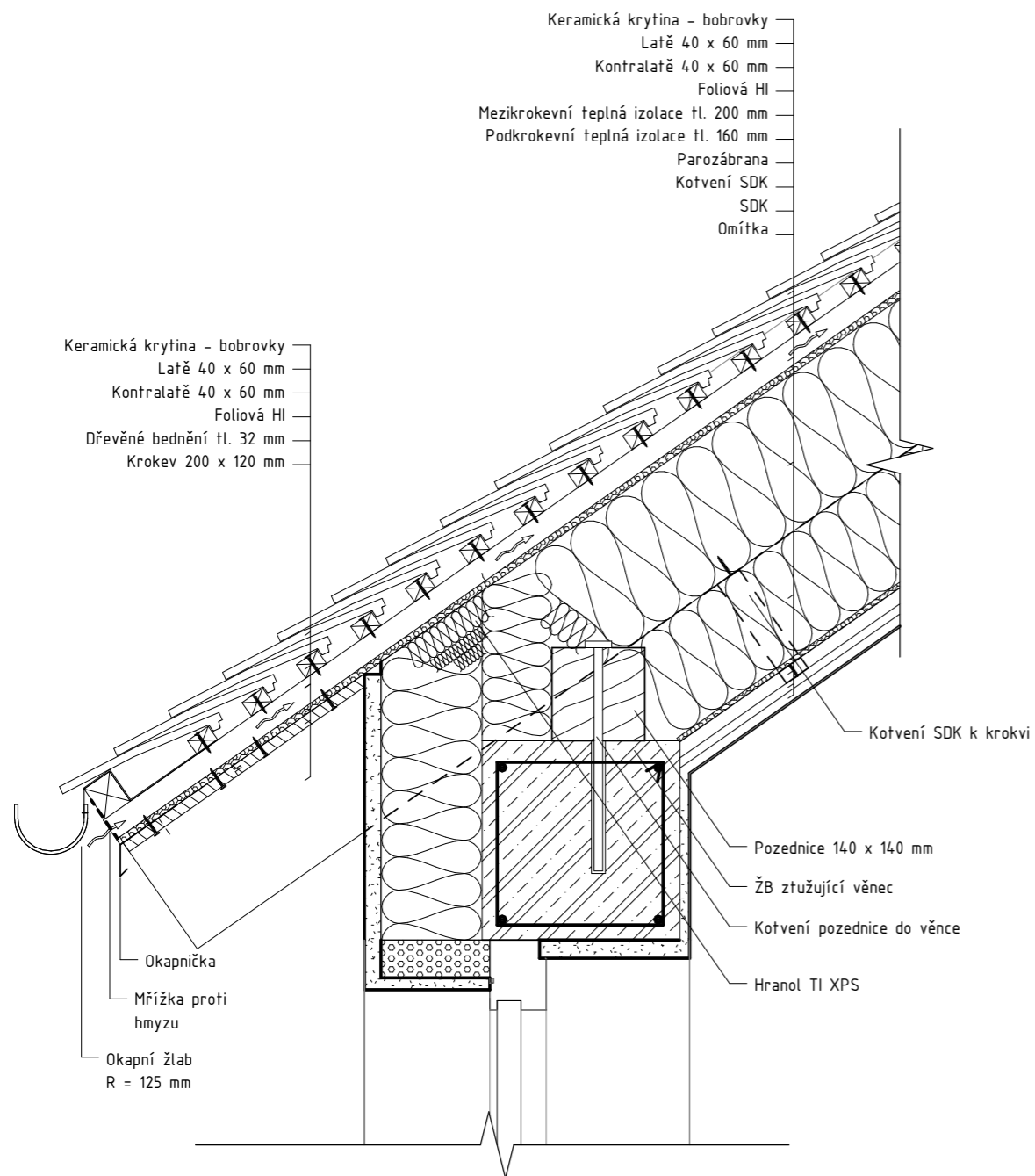
D.1.2.8

OBSAH VÝKRESU MĚŘITKO DATUM

Detail B a C -
Napojení krovu

1 : 10 11/12/21

DETAIL B - POZEDNICE



- Keramická krytina - bobrovky
- Latě 40 x 60 mm
- Kontralatě 40 x 60 mm
- Foliová HI
- Mezikrokevní teplotní izolace tl. 200 mm
- Podkrokevní teplotní izolace tl. 160 mm
- Parozábrana
- Kotvení SDK
- SDK
- Omítka

- Keramická krytina - bobrovky
- Latě 40 x 60 mm
- Kontralatě 40 x 60 mm
- Foliová HI
- Dřevěné bednění tl. 32 mm
- Krokev 200 x 120 mm

Kotvení SDK k krovci

Pozednice 140 x 140 mm

ŽB ztužující věnec

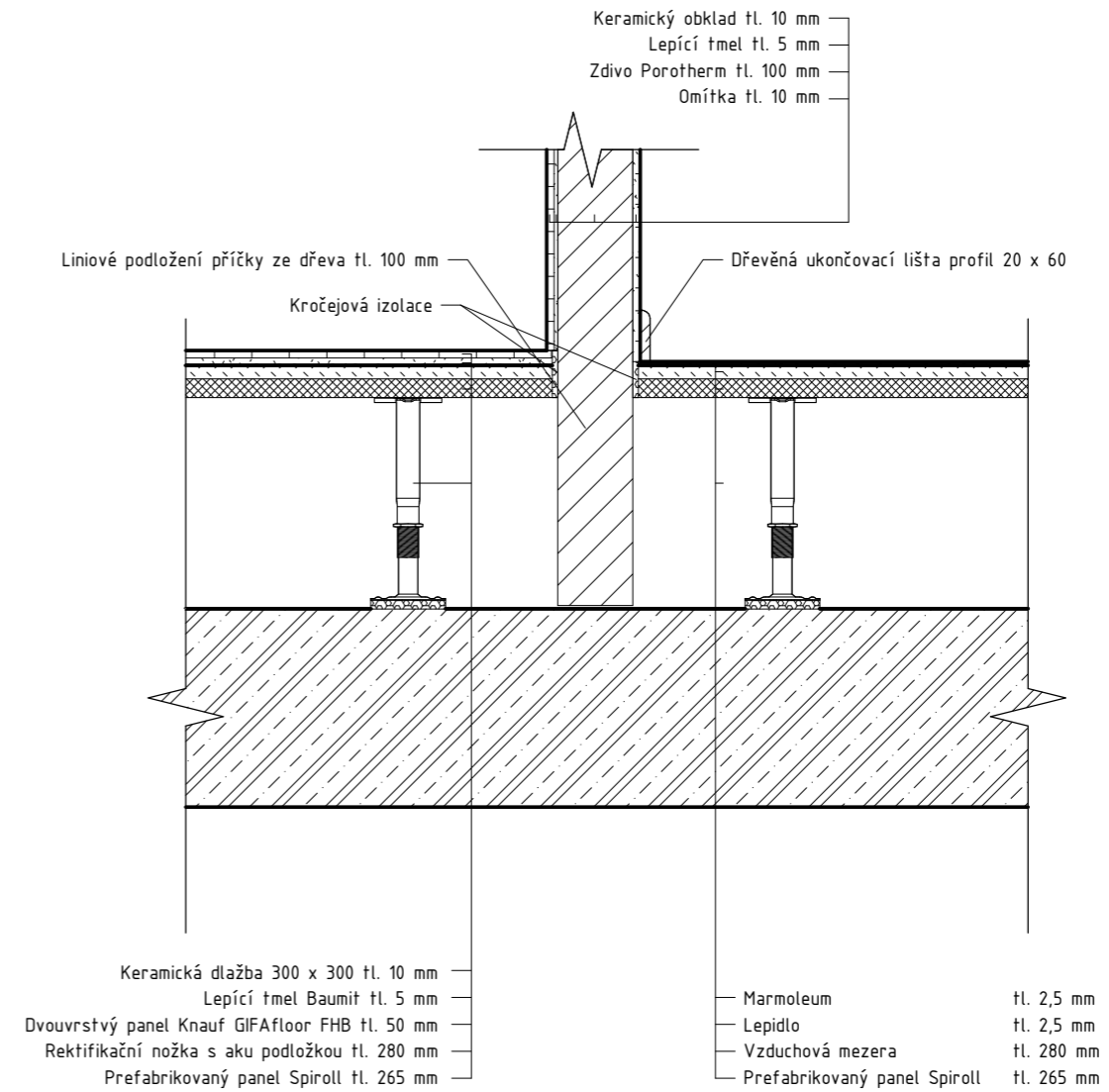
Kotvení pozednice do věnce

Hranol TI XPS

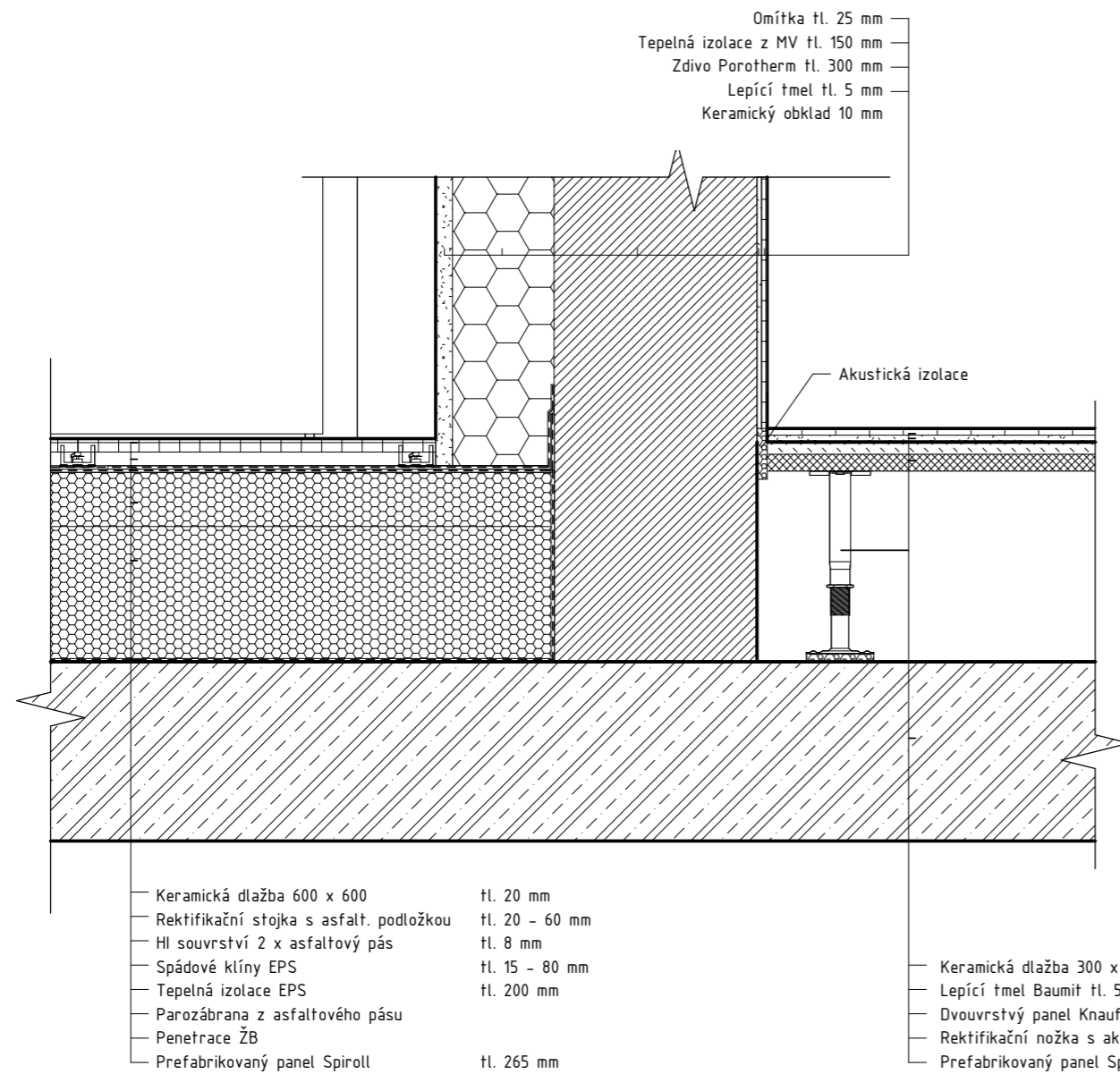
Okapnička
Mřížka proti hmyzu

Okapní žlab
R = 125 mm

DETAIL E - NÁVAZNOST ZDOJENÉ PODLAHY NA INTERIÉROVOU PŘÍČKU



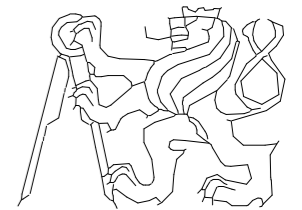
DETAIL D - NAPOJENÍ PODLAHY PAVLAČE A ZDOJENÉ PODLAHY NA OBVODOVOU STĚNU



LEGENDA ŠRAF
viz D.1.3.8 Tabulka šraf



±0,000 = Bpv 275



Fakulta architektury ČVUT
Bakalářská práce

UBYTOVÁNÍ VE STVOLÍNKÁCH

15114 ÚSTAV PAMÁTKOVÉ PÉČE

VEDOUcí PRÁCE prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
KONZULTANT Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.
Č. VÝKR.

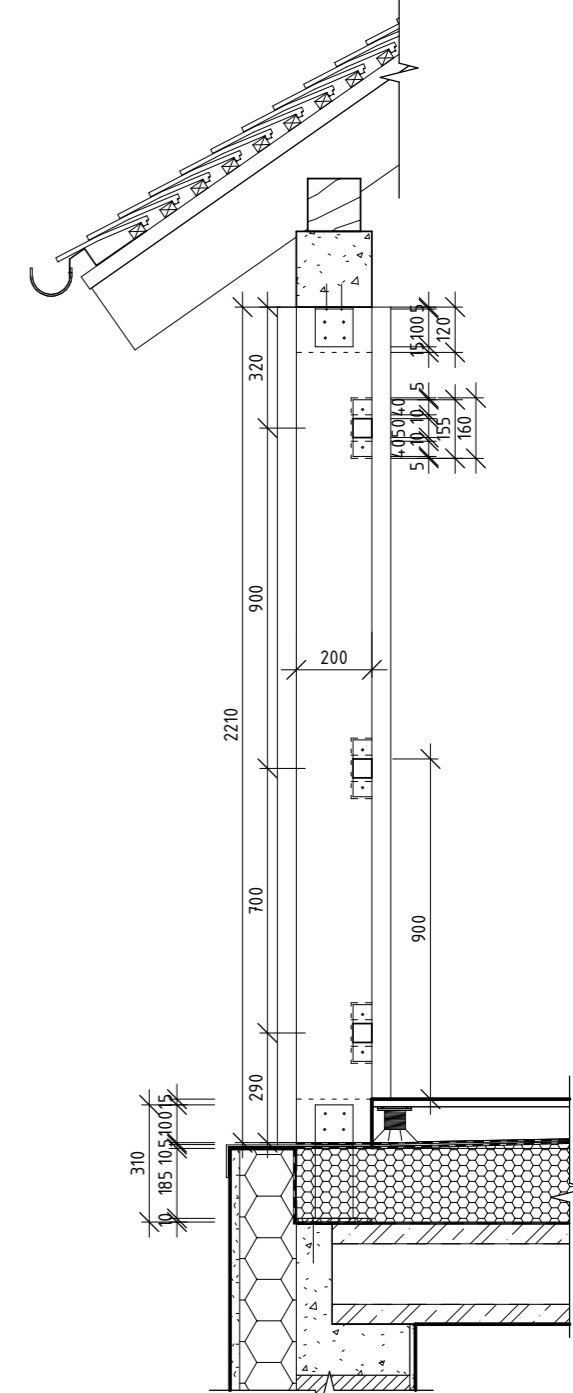
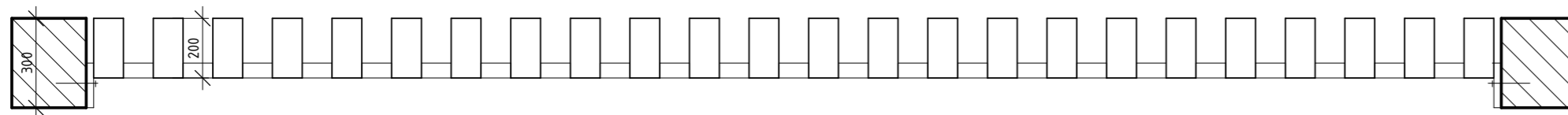
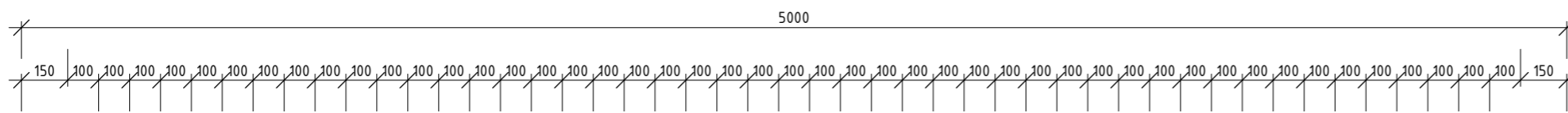
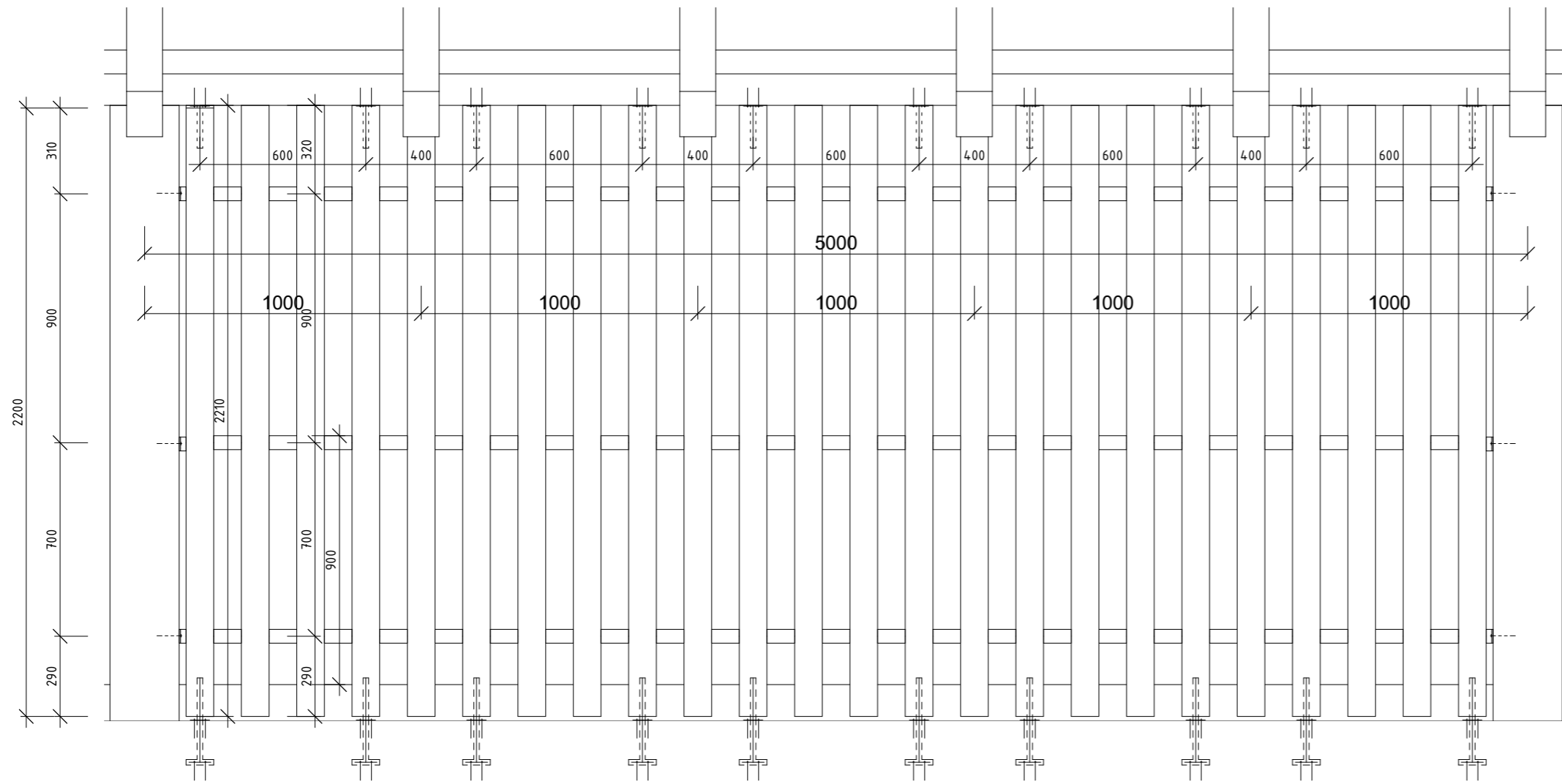
VYPRACOVALA Tereza Vránková

D.1.2.9

OBSAH VÝKRESU MĚŘITKO DATUM

Detail D a E -
Zdvojená podlaha

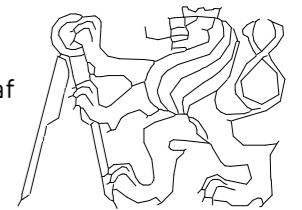
1 : 10 11/12/21



LEGENDA ŠRAF
viz D.13.8 Tabulka šraf



± 0,000 = Bpv 275



Fakulta architektury ČVUT
Bakalářská práce

UBYTOVÁNÍ VE STVOLÍNKÁCH

15114 ÚSTAV
ÚSTAV PAMÁTKOVÉ PÉČE

VEDOUcí PRÁCE prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
KONZULTANT Ing. Arch. Aleš Mikule, Ph.D.

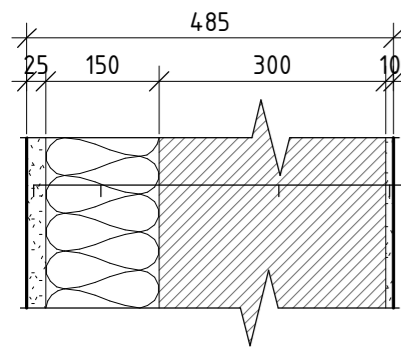
Č. VÝKR. VYPRACOVALA Tereza Vránková

D.1.2.10

OBSAH VÝKRESU MĚŘITKO DATUM

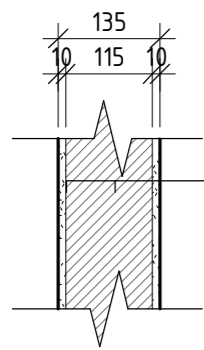
Detail F - Pavlač 1:20 11/12/21

S1 - Obvodová stěna



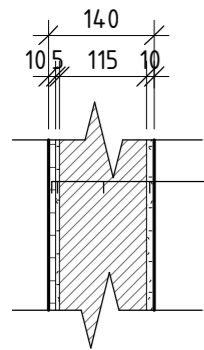
- památkářská fasádní omítka strojní
- vyztužená skelnou tkaninou
- tl. 25 mm
- TI z minerálních vláken
- tl. 150 mm
- zdivo Porotherm 30 P15 247×300×238
- tl. 300 mm
- stěrková interierová omítka
- vyztužená skelnou tkaninou
- tl. 10 mm

S2 - Vnitřní příčka omítaná



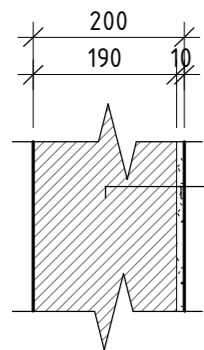
- stěrková interierová omítka
- vyztužená skelnou tkaninou
- tl. 10 mm
- zdivo Porotherm 11,5 AKU P15
- 497×115×249
- tl. 115 mm
- stěrková interierová omítka
- vyztužená skelnou tkaninou
- tl. 10 mm

S3 - Vnitřní příčka s keramickým obkladem



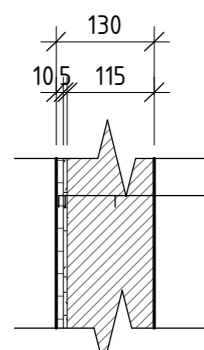
- keramický obklad
- tl. 10 mm
- hydroizolační stěrka
- tl. 5 mm
- zdivo Porotherm 11,5 AKU P15
- 497×115×249
- tl. 115 mm
- stěrková interierová omítka
- vyztužená skelnou tkaninou
- tl. 10 mm

S4 - Akustická příčka mezi pokoji v místě instalační šachty



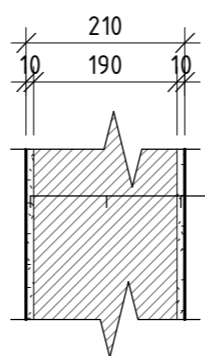
- zdivo Porotherm 19 AKU
- Profi Dryfix P15
- tl. 190 mm
- stěrková interierová omítka
- vyztužená skelnou tkaninou
- tl. 10 mm

S5 - Vnitřní příčka dělicí koupelnu a instalační šachtu



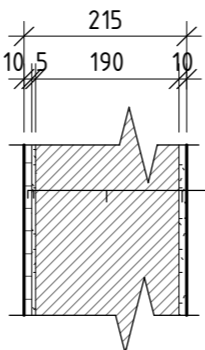
- keramický obklad
- tl. 10 mm
- hydroizolační stěrka
- tl. 5 mm
- zdivo Porotherm 11,5 AKU P15
- 497×115×249
- tl. 115 mm

S6 - Akustická příčka mezi pokoji



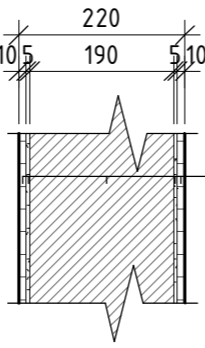
- stěrková interierová omítka
- vyztužená skelnou tkaninou
- tl. 10 mm
- zdivo Porotherm 19 AKU
- Profi Dryfix P15
- tl. 190 mm
- stěrková interierová omítka
- vyztužená skelnou tkaninou
- tl. 10 mm

S7 - Akustická příčka mezi pokoji v místě koupelny



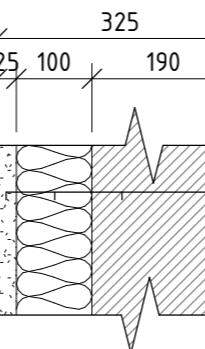
- keramický obklad
- tl. 10 mm
- hydroizolační stěrka
- tl. 5 mm
- zdivo Porotherm 19 AKU
- Profi Dryfix P15
- tl. 190 mm
- stěrková interierová omítka
- vyztužená skelnou tkaninou
- tl. 10 mm

S8 - Akustická příčka mezi pokoji v místě koupelen



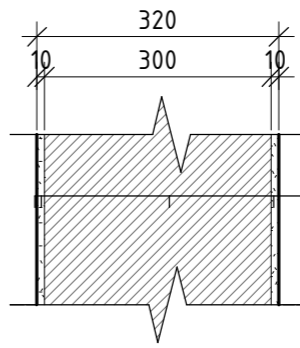
- keramický obklad
- tl. 10 mm
- hydroizolační stěrka
- tl. 5 mm
- zdivo Porotherm 19 AKU
- Profi Dryfix P15
- tl. 190 mm
- hydroizolační stěrka
- tl. 5 mm
- keramický obklad
- tl. 10 mm

S9 - Obvodová stěna temperované úklidové místnosti



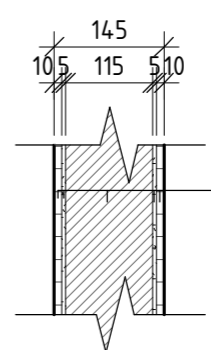
- památkářská fasádní omítka strojní
- vyztužená skelnou tkaninou
- tl. 25 mm
- TI z minerálních vláken
- tl. 100 mm
- zdivo Porotherm 30 P15 247×300×238
- tl. 190 mm
- stěrková interierová omítka
- vyztužená skelnou tkaninou
- tl. 10 mm

S10 - Interierová nosná stěna



- stěrková interierová omítka
- vyztužená skelnou tkaninou
- tl. 10 mm
- zdivo Porotherm 30 P15 247×300×238
- tl. 300 mm
- stěrková interierová omítka
- vyztužená skelnou tkaninou
- tl. 10 mm

S11 - Vnitřní příčka mezi koupelnami



- keramický obklad
- tl. 10 mm
- hydroizolační stěrka
- tl. 5 mm
- zdivo Porotherm 11,5 AKU P15
- 497×115×249
- tl. 115 mm
- hydroizolační stěrka
- tl. 5 mm
- keramický obklad
- tl. 10 mm

LEGENDA ZNAČENÍ

- Sx viz D.1.2.12 Výkres skladeb stěn
- Ox viz D.1.3.1 Tabulka oken
- OPx viz D.1.3.2 Tabulka výplňových panelů
- Dx viz D.1.3.3 Tabulka dveří
- Zx viz D.1.3.4 Tabulka zábradlí
- Kx viz D.1.3.5 Tabulka klempířských prvků
- Tx viz D.1.3.6 Tabulka truhlářských prvků
- DPx viz D.1.3.7 Tabulka dřevěných panelů

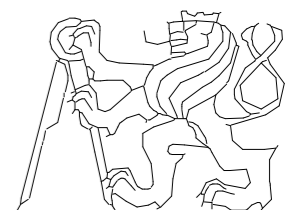
LEGENDA ŠRAF

viz D.1.3.8 Tabulka šraf

- OM omítka hrubá světle béžová
- KT keramické pálené tašky bobrovky



±0,000 = Bpv 275



Fakulta architektury ČVUT
Bakalářská práce

UBYTOVÁNÍ VE STVOLÍNKÁCH

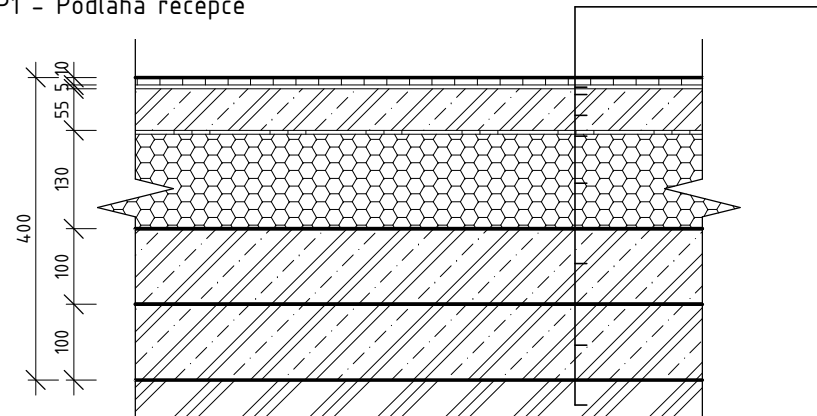
15114	ÚSTAV PAMÁTKOVÉ PÉČE
VEDOUcí PRÁCE	KONZULTANT
prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.
Č. VÝKR.	VYPRACOVALA
	Tereza Vránková

D.1.2.11

OBSAH VÝKRESU MĚŘITKO DATUM

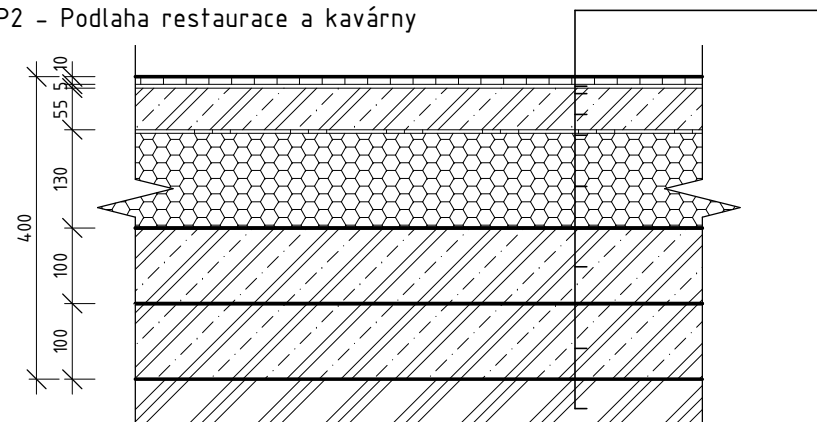
Výkres skladeb stěn 1 : 10 12/26/21

P1 - Podlaha recepcce



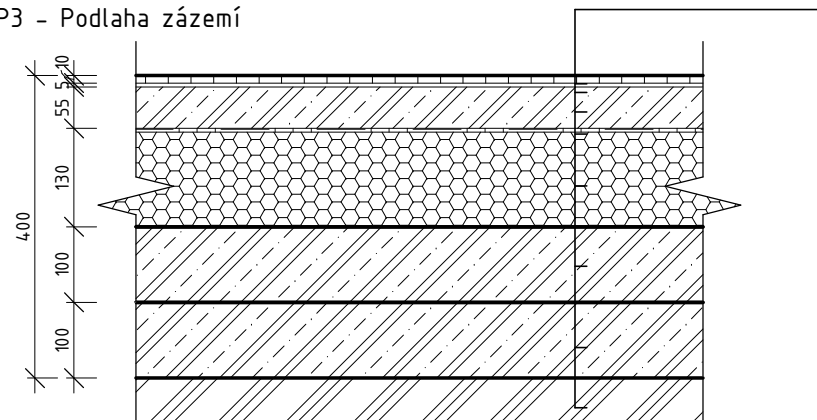
- keramická protikluzová dlažba 600 x 600 tl. 10 mm
- polyuretanové lepidlo tl. 5 mm
- betonová mazanina tl. 55 mm
- separační PE fólie
- tepelná izolace EPS 150S tl. 130 mm
- ochrana hydroizolace, beton tl. 90 mm
- ochranná textilie tl. 2 mm
- 2x asfaltový hiz pás tl. 8 mm
- podkladní beton vyztužený kari sítí tl. 100 mm
- rostlý terén

P2 - Podlaha restaurace a kavárny



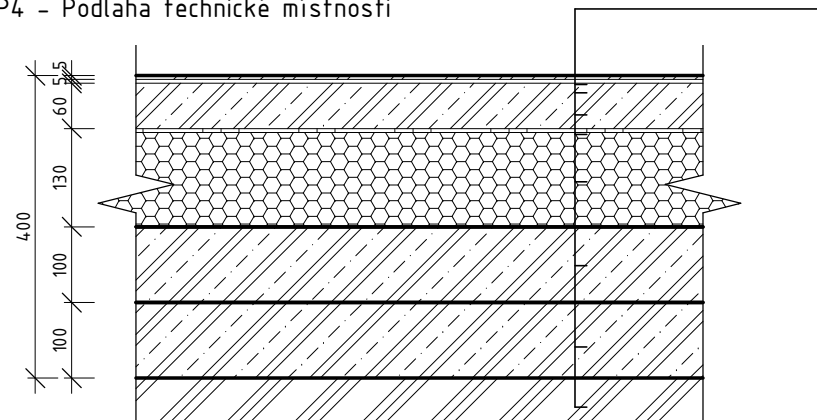
- keramická protikluzová dlažba 900 x 900 tl. 10 mm
- polyuretanové lepidlo tl. 5 mm
- betonová mazanina tl. 55 mm
- separační PE fólie
- tepelná izolace EPS 150S tl. 130 mm
- ochrana hydroizolace, beton tl. 90 mm
- ochranná textilie tl. 2 mm
- 2x asfaltový hiz pás tl. 8 mm
- podkladní beton vyztužený kari sítí tl. 100 mm
- rostlý terén

P3 - Podlaha zázemí



- keramická dlažba 300 x 300 tl. 10 mm
- lepidlo tl. 5 mm
- betonová mazanina tl. 55 mm
- separační PE fólie
- tepelná izolace EPS 150S tl. 130 mm
- ochrana hydroizolace, beton tl. 90 mm
- ochranná textilie tl. 2 mm
- 2x asfaltový hiz pás tl. 8 mm
- podkladní beton vyztužený kari sítí tl. 100 mm
- rostlý terén

P4 - Podlaha technické místnosti



- epoxidová stěrka tl. 5 mm
- vyrovnávací stěrka tl. 5 mm
- betonová mazanina tl. 60 mm
- separační PE fólie
- tepelná izolace EPS 150S tl. 130 mm
- ochrana hydroizolace, beton tl. 90 mm
- ochranná textilie tl. 2 mm
- 2x asfaltový hiz pás tl. 8 mm
- podkladní beton vyztužený kari sítí tl. 100 mm
- rostlý terén

LEGENDA ZNAČENÍ

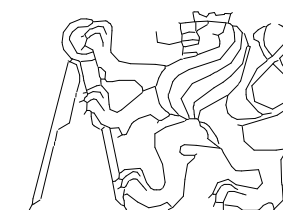
- Sx viz D.1.2.12 Výkres skladeb stěn
- Ox viz D.1.3.1 Tabulka oken
- OPx viz D.1.3.2 Tabulka výplňových panelů
- Dx viz D.1.3.3 Tabulka dveří
- Zx viz D.1.3.4 Tabulka zábradlí
- Kx viz D.1.3.5 Tabulka klempířských prvků
- Tx viz D.1.3.6 Tabulka truhlářských prvků
- DPx viz D.1.3.7 Tabulka dřevěných panelů

LEGENDA ŠRAF

- viz D.1.3.8 Tabulka šraf
- OM omítka hrubá světle béžová
- KT keramické pálené tašky bobrovky



±0,000 = Bpv 275



Fakulta architektury ČVUT
Bakalářská práce

UBYTOVÁNÍ VE STVOLÍNKÁCH

15114 ÚSTAV
ÚSTAV PAMÁTKOVÉ PÉČE

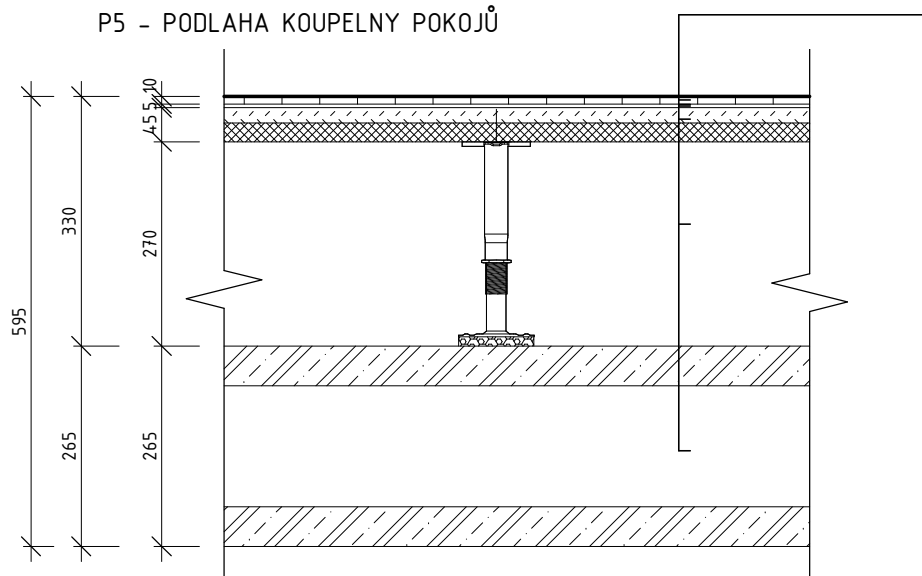
VEDOUcí PRÁCE KONZULTANT
prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.

Č. VÝKR. VYPRACOVALA
Tereza Vránková

D.1.2.12.a
OBSAH VÝKRESU MĚŘÍTKO DATUM

Výkres skladeb podlah 1NP 1 : 10 11/12/21

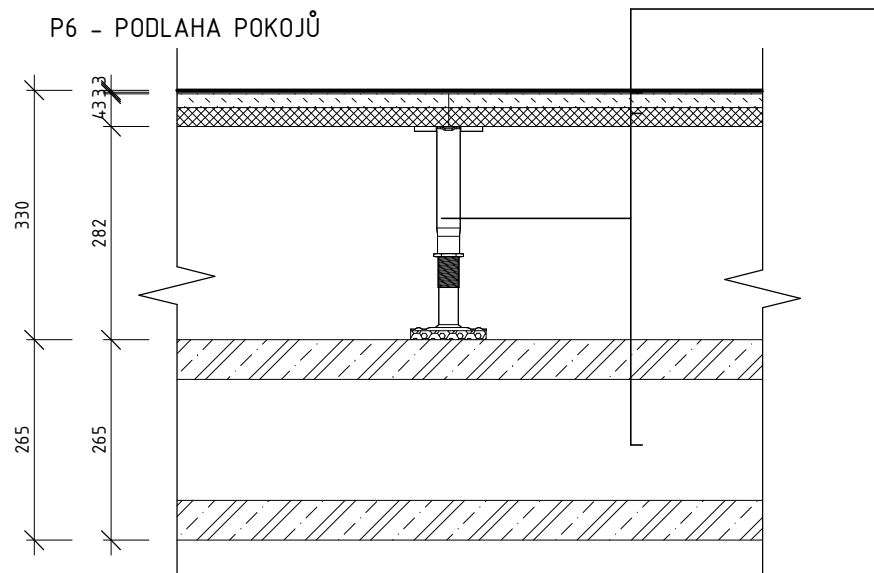
P5 - PODLAHA KOUPELNY POKOJŮ



- Keramická dlažba 300 x 300 tl. 10 mm
- Lepicí tmel Baunit tl. 5 mm
- Dvouvrstvý panel Knauf GIFAfloor FHB tl. 45 mm
- Rektifikační nožka s aku podložkou tl. 270 mm
- Prefabrikovaný panel Spiroll tl. 265 mm

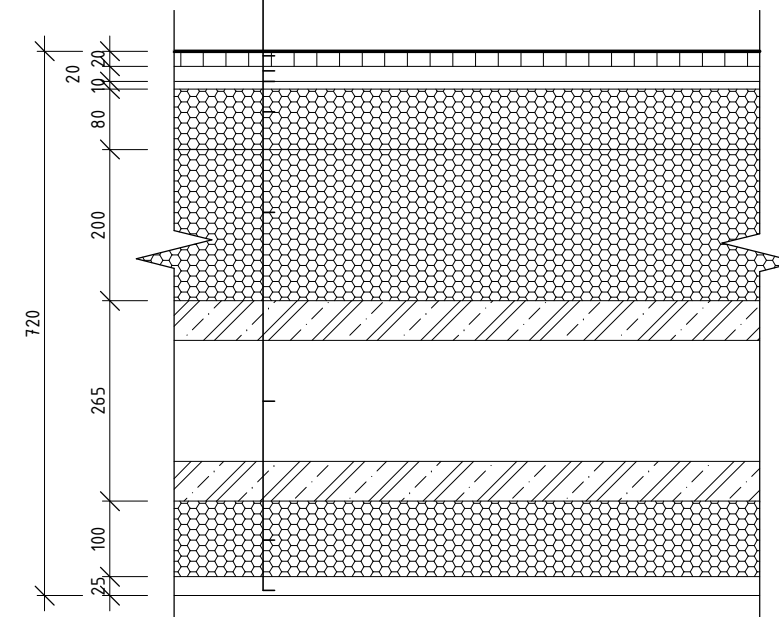
- Keramická dlažba 600 x 600 tl. 20 mm
- Rektifikační podložka s asfalt. podložkou tl. 20 - 60 mm
- HL souvrství 2 x asfaltový pás tl. 8 mm
- Spádové klíny EPS 200S tl. 15 - 80 mm
- Tepelná izolace EPS 200S tl. 200 mm
- Parozábrana z asfaltového pásu
- Penetrace ŽB
- Prefabrikovaný panel Spiroll tl. 265 mm
- Tepelná izolace EPS tl. 100 mm
- Omítka tl. 25 mm

P6 - PODLAHA POKOJŮ

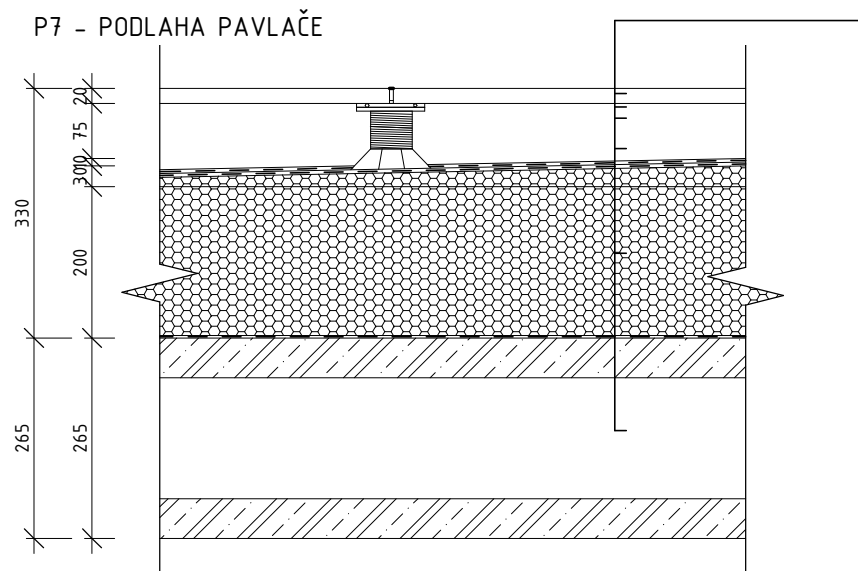


- Marmoleum tl. 2.5 mm
- Lepidlo tl. 2.5 mm
- Dvouvrstvý panel Knauf GIFAfloor FHB tl. 43 mm
- Rektifikační nožka s aku podložkou tl. 282 mm
- Prefabrikovaný panel Spiroll tl. 265 mm

P8 - PODLAHA ÚKLIDOVÉ MÍSTNOSTI



P7 - PODLAHA PAVLAČE



- Keramická dlažba 600 x 600 tl. 20 mm
- Rektifikační podložka s asfalt. podložkou tl. 20 - 60 mm
- HL souvrství 2 x asfaltový pás tl. 8 mm
- Spádové klíny EPS 200S tl. 15 - 80 mm
- Tepelná izolace EPS 200S tl. 200 mm
- Parozábrana z asfaltového pásu
- Penetrace ŽB
- Prefabrikovaný panel Spiroll tl. 265 mm

LEGENDA ZNAČENÍ

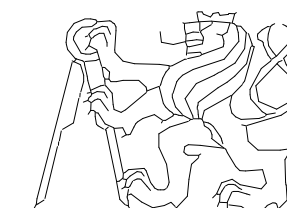
- Sx viz D.12.12 Výkres skladeb stěn
- Ox viz D.13.1 Tabulka oken
- OPx viz D.13.2 Tabulka výplňových panelů
- Dx viz D.13.3 Tabulka dveří
- Zx viz D.13.4 Tabulka zábradlí
- Kx viz D.13.5 Tabulka klempířských prvků
- Tx viz D.13.6 Tabulka truhlářských prvků
- DPx viz D.13.7 Tabulka dřevěných panelů

LEGENDA ŠRAF

- viz D.13.8 Tabulka šraf
- OM omítka hrubá světle béžová
- KT keramické pálené tašky bobrovky



±0,000 = Bpv 275



Fakulta architektury ČVUT
Bakalářská práce

UBYTOVÁNÍ VE STVOLÍNKÁCH

15114 ÚSTAV
ÚSTAV PAMÁTKOVÉ PÉČE

VEDOUcí PRÁCE KONZULTANT
prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.
Č. VÝKR.

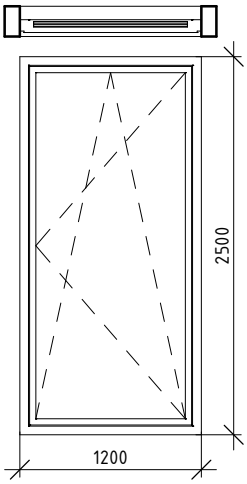
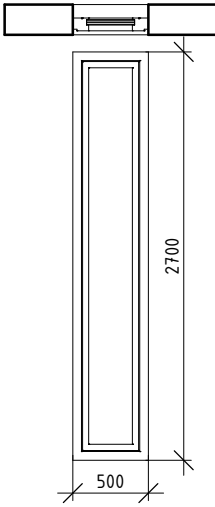
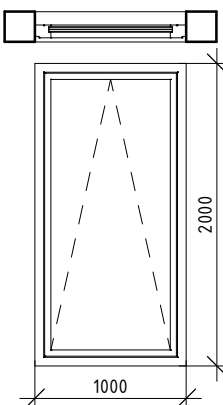
VYPRACOVALA
Tereza Vránková

D.1.2.12.b

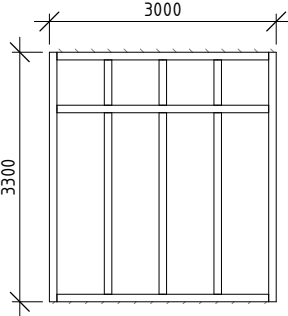
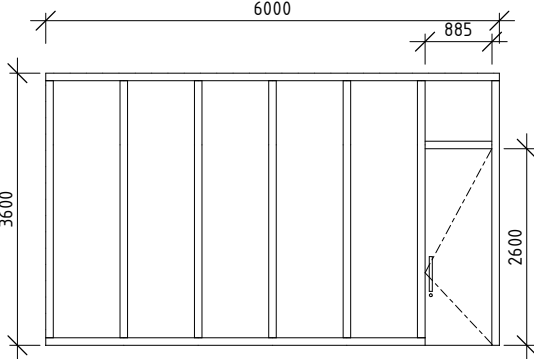
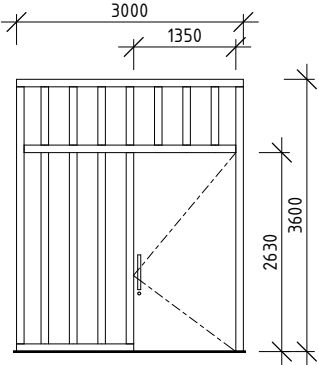
OBSAH VÝKRESU MĚŘITKO DATUM

Výkres skladeb podlah 2NP 1 : 10 12/26/21

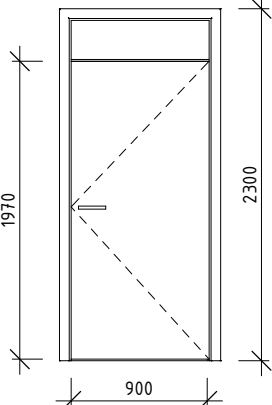
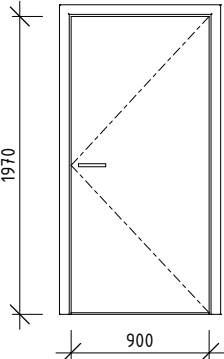
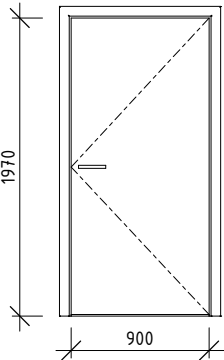
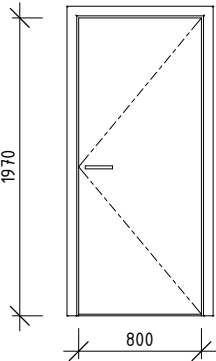
D.1.3.1 Tabulka oken

označení	popis	schéma 1:50	rozměr	výška parapetu	vnitřní parapet	vnější parapet	počet
01	<p>Dřevěné okno TTK PASIV PLUS s trojsklem</p> <ul style="list-style-type: none"> - severní a východní fasáda přízemí - otevíravé a vnitřně výklopné - barva přírodního dřeva - pohledová š. rámu 92 mm - U_w až 0,72 W/m²K 		1200 x 2500	1000	T1	K6	7
02	<p>Dřevěné okno TTK PASIV PLUS s trojsklem</p> <ul style="list-style-type: none"> - jižní fasáda přízemí - fixní - barva přírodního dřeva - pohledová š. rámu 92 mm - U_w až 0,72 W/m²K 		500 x 2700	500	T2	K4	10
03	<p>Dřevěné okno TTK PASIV PLUS s trojsklem</p> <ul style="list-style-type: none"> - jižní fasáda 2NP - vnitřně výklopné - barva přírodního dřeva - pohledová š. rámu 92 mm - U_w až 0,72 W/m²K 		1000 x 2000	0	T3	K5	20

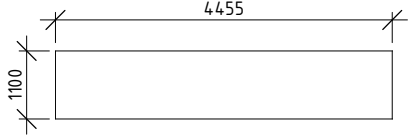
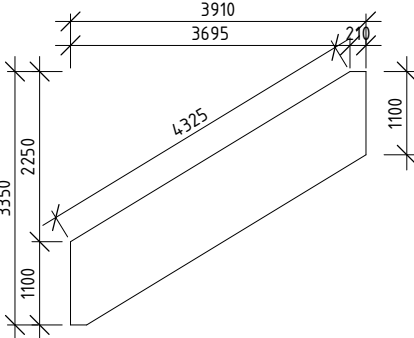
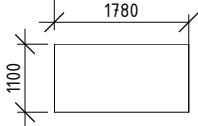
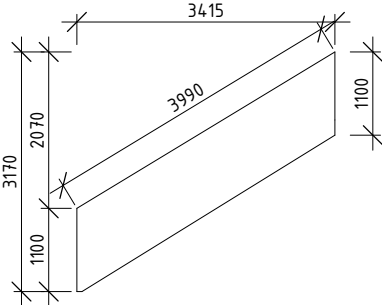
D.1.3.2 Tabulka výplňových panelů

označení	popis	schéma 1:100	rozměr	počet
OP1	<p>VÝPLŇOVÝ PANEĽ JIŽNÍ FASÁDY</p> <ul style="list-style-type: none"> - prosklený panel LOP - dřevěná konstrukce s estetickou funkcí z interiéru - pevné zasklení výplně - $U_{typ1} = 1 \text{ W/m}^2\text{K}$ 		3000 x 3300	5
OP2	<p>VÝPLŇOVÝ PANEĽ ZÁPADNÍ FASÁDY</p> <ul style="list-style-type: none"> - prosklený panel LOP - dřevěná konstrukce s estetickou funkcí z interiéru - dveře exteriérové skleněné, jednokřídlé, vložkový zámek, výška madla 1000 mm - pevné zasklení nadsvětlíku a ostatních výplně - $U_{typ1} = 1 \text{ W/m}^2\text{K}$ 		6000 x 3600	1
OP3	<p>VÝPLŇOVÝ PANEĽ SEVERNÍ FASÁDY</p> <ul style="list-style-type: none"> - panel LOP s kombinovanou výplně - dřevěná konstrukce s estetickou funkcí z interiéru - dveře exteriérové plně, jednokřídlé, vložkový zámek, výška madla 1000 mm - pevné zasklení nadsvětlíku - $U_{typ1} = 1 \text{ W/m}^2\text{K}$ - plná výplně spodní části panelu 		3000 x 3600	1

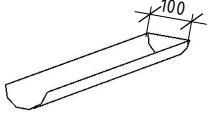
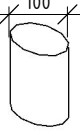
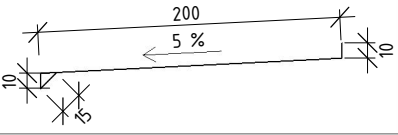
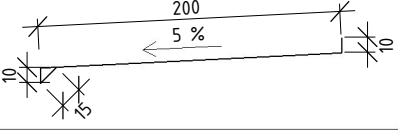
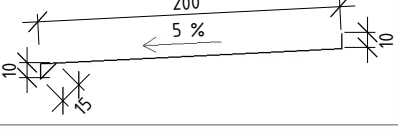
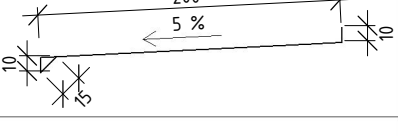
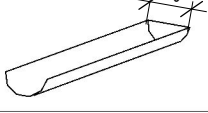
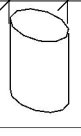
D.1.3.3 Tabulka dveří

označení	popis	schéma 1:50	rozměr	P/L	počet
D1	<p>KŘÍDLO 900/1990</p> <ul style="list-style-type: none"> - dveře exteriérové - jednokřídlé, otočné - křídlo plné, s nadsvětlíkem - TI výplň, dekor dřeva - výška madla 1000 mm - vložkový zámek - $U = 0,75 \text{ W/m}^2\text{K}$ - požární odolnost EI 30 DP3 - pevné zasklení nadsvětlíku 		900 x 2300	L	4
D2	<p>KŘÍDLO 900/1970</p> <ul style="list-style-type: none"> - dveře exteriérové - jednokřídlé, otočné - křídlo plné - TI výplň, dekor dřeva - výška madla 1000 mm - $U = 0,75 \text{ W/m}^2\text{K}$ - požární odolnost EI 30 DP3 		900 x 1970	P L	5 7
D3	<p>KŘÍDLO 900/1970</p> <ul style="list-style-type: none"> - dveře interiérové - jednokřídlé, otočné - bezprahové - křídlo plné - TI výplň, dekor dřeva - výška madla 1000 mm - v případě WC pro invalidy výška madla 850 mm - požární odolnost EI 30 DP3 		900 x 1970	P L	3 3
D4	<p>KŘÍDLO 800/1970</p> <ul style="list-style-type: none"> - dveře interiérové - jednokřídlé, otočné - bezprahové - křídlo plné - TI výplň, dekor dřeva - výška madla 1000 mm 		800 x 1970	P L	17 20

D.1.3.4 Tabulka zábradlí

označení	popis	schéma 1:100	rozměr	počet
Z1	<p>DÍL ZÁBRADLÍ 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - deskové - z cementotřískové desky - tl. 20 mm - kotvení bodově ze stran do schodiště - deska je z vrchní části opatřena dřevěným madlem ve výšce 900 mm 		4455 x 1100	4
Z2	<p>DÍL ZÁBRADLÍ 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - deskové - z cementotřískové desky - tl. 20 mm - kotvení bodově ze stran do schodiště - deska je z vrchní části opatřena dřevěným madlem ve výšce 900 mm 		4535 x 1100	4
Z3	<p>DÍL ZÁBRADLÍ 3</p> <ul style="list-style-type: none"> - deskové - z cementotřískové desky - tl. 20 mm - kotvení bodově ze stran do schodiště - deska je z vrchní části opatřena dřevěným madlem ve výšce 900 mm 		1780 x 1100	4
Z4	<p>DÍL ZÁBRADLÍ 4</p> <ul style="list-style-type: none"> - deskové - z cementotřískové desky - tl. 20 mm - kotvení bodově ze stran do schodiště - deska je z vrchní části opatřena dřevěným madlem ve výšce 900 mm 		3990 x 1100	4

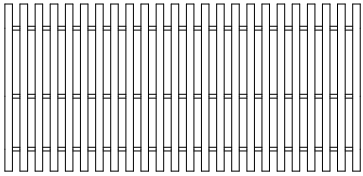
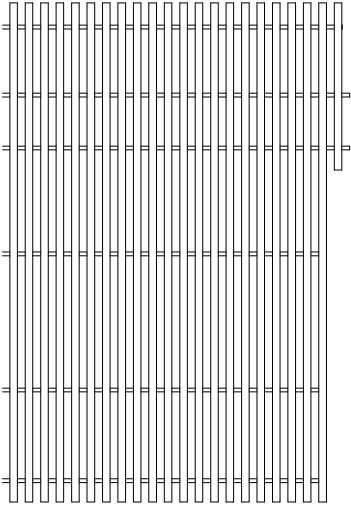
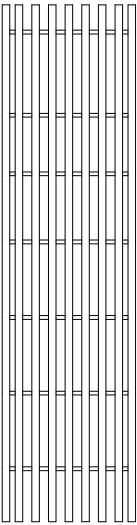
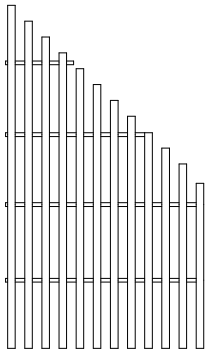
D.1.3.5 Tabulka klempířských prvků

označení	popis	schéma	rozměr	počet ks
K1	okapový žlab, horizontální svod, pozinkovaný plech, tl. 1 mm, ve sklonu 0,5 %, přichycný žlabovými háky		délka 3 m, rozvinutá šířka 157	34
K2	vertikální svodné potrubí, pozinkovaný plech, tl. 1 mm, ve sklonu 0,5 %, přichycný objímkou svodu		délka 1 m, rozvinutá šířka 314	52
K3	oplechování venkovního parapetu, tažený hliník, tl. 0,8 mm, ukončeno ukončovací lištou		délka 3000, rozvinutá šířka 235	5
K4	oplechování venkovního parapetu, tažený hliník, tl. 0,8 mm, ukončeno ukončovací lištou		délka 500, rozvinutá šířka 235	10
K5	oplechování venkovního parapetu, tažený hliník, tl. 0,8 mm, ukončeno ukončovací lištou		délka 1000, rozvinutá šířka 235	20
K6	oplechování venkovního parapetu, tažený hliník, tl. 0,8 mm, ukončeno ukončovací lištou		délka 1200, rozvinutá šířka 235	7
K7	okapový žlab, horizontální svod, pozinkovaný plech, tl. 1 mm, ve sklonu 0,5 %, přichycný žlabovými háky		délka 3 m, rozvinutá šířka 110	8
K8	vertikální svodné potrubí, pozinkovaný plech, tl. 1 mm, ve sklonu 0,5 %, přichycný objímkou svodu		délka 1 m, rozvinutá šířka 220	10

D.1.3.6 Tabulka truhlářských prvků

označení	popis	schéma	rozměr	počet
T1	dřevěný parapet, masivní dubový - přírodní		délka 1000, šířka 240	7
T2	dřevěný parapet, masivní dubový - přírodní		délka 500, šířka 240	10
T3	dřevěný parapet, masivní dubový - přírodní		délka 1200, šířka 240	20

D.1.3.7 Tabulka dřevěných panelů

označení	popis	schéma 1:100	rozměr	počet
DP1	<p>DŘEVĚNÝ FOŠNOVÝ PANEL 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - ohraničení pavlače - 4700 x 2210 mm - rozmístění fošen a 100 mm - průřez fošny 100 x 200 mm - kotvený pomocí kovových prvků do nosné části kce sloupů a stropu - více viz Detail F 		4700 x 2200	6
DP2	<p>DŘEVĚNÝ FOŠNOVÝ PANEL 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - ohraničení pavlače u vchodu - 4500 x 6600 mm - rozmístění fošen a 100 mm - průřez fošny 100 x 200 mm - kotvený pomocí kovových prvků do nosné části kce sloupů a stropu - více viz Detail F 		4500 x 6600	2
DP3	<p>DŘEVĚNÝ FOŠNOVÝ PANEL 3</p> <ul style="list-style-type: none"> - ohraničení v místě u schodiště - 1700 x 6600 mm - rozmístění fošen a 100 mm - průřez fošny 100 x 200 mm - kotvený pomocí kovových prvků do nosné části kce sloupů a stropu - více viz Detail F 		1700 x 6600	2
DP4	<p>DŘEVĚNÝ FOŠNOVÝ PANEL 4</p> <ul style="list-style-type: none"> - ohraničení pavlače na východní a západní straně - sklon řzu šikmé části kopíruj sklon střechy (35%) - 4700 x 2210 mm - rozmístění fošen a 100 mm - průřez fošny 100 x 200 mm - kotvený pomocí kovových prvků do nosné části kce sloupů a stropu - více viz Detail F 		2700 x 3800 až 2200	2

D.13.8 Tabulka šraf

	zdivo
	železobeton
	beton prostý
	izolace XPS
	tepelná izolace
	hydroizolační asfaltový pás
	dřevo
	pískové lože
	kamenivo
	rostlý terén
	keramický obklad, keramická dlažba
	separační PE folie
	tepelná izolace z minerálních vláken

D

Dokumentace objektů

ČÁST D.2

STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Název projektu: Ubytování ve Stvolínkách

Místo stavby: Stvolínky

Číslo parcely: 84/6

Datum: 12/2021

Konzultant: Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.

Vypracovala: Tereza Vránková

Semestr: ZS 2021/2022

Fakulta architektury, ČVUT

Ústav: Ústav památkové péče

Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa

D.2 Stavebně-konstrukční řešení

D.2.1 Technická zpráva

- 1.1 Popis objektu
- 1.2 Základové poměry a způsob založení
 - 1.2.1 Geologický profil
- 1.3 Svislé konstrukce
- 1.4 Vertikální komunikace
- 1.5 Stropní konstrukce
- 1.6 Střešní konstrukce
 - 1.6.1 Skladba šikmé střechy v místě zateplení
- 1.7 Střešní konstrukce pavlače
 - 1.7.1 Skladba ploché střechy pavlače
- 1.8 Podmínky ovlivňující návrh
- 1.9 Zdroje

D.2.2 Výpočtová část

- 2.1 Vstupní hodnoty pro posouzení stropu
 - 2.1.1 Hodnoty stálých zatížení působících na stropní panel
 - 2.1.2 Hodnoty nahodilých zatížení působících na stropní panel
- 2.2 Návrh a posouzení předpjatého ŽB panelu Spiroll PSP 265
 - 2.2.1 Kontrola dovoleného nahodilého zatížení
 - 2.2.2 Posouzení mezního stavu únosnosti
- 2.3 Vstupní hodnoty pro posouzení dřevné krokve
 - 2.3.1 Hodnoty stálých zatížení působících na šikmou střechu
 - 2.3.2 Hodnoty klimatických zatížení působících na šikmou střechu
- 2.4 Návrh a posouzení dřevěné krokve
 - 2.4.1 Vlastnosti krokve
 - 2.4.2 Celková zatížení střešního pláště
 - 2.4.3 Posouzení navrhovaného průřezu
 - 2.4.4 Posouzení mezního stavu únosnosti
 - 2.4.5 Posouzení mezního stavu únosnosti

D.2.3 Výkresová část

- 3.1 Kladečský výkres

D.2.4 Přílohová část

- 4.1 Technický list: Porotherm 30 P+D
- 4.2 Technický list: Předpjatý dutinový panel PARTEK tl. 265 mm

D.2.1 Technická zpráva

1.1 Popis objektu

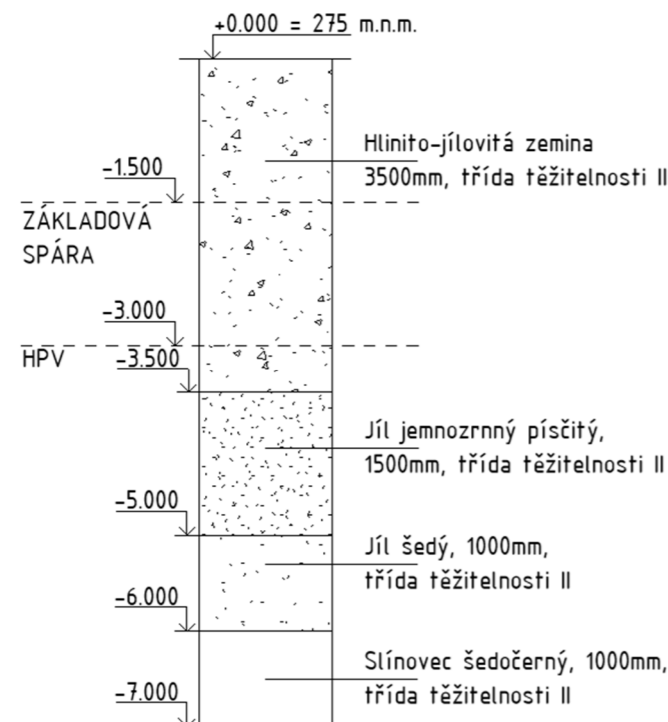
Objekt je navržen jako novostavba o 2 podlažích s funkcí ubytování s restaurací a kavárnou.

V 1NP se nachází recepce, restaurace s kuchyní, sklady restaurace, kavárna, bar a zázemí pro zaměstnance, technická místnost, hygienické zázemí. Prostor 2NP zabírá 10 pokojů pro hosty a úklidová místnost přístupná z pavlače. Stavba je zastřešena sedlovou střechou.

1.2 Základové poměry a způsob založení

Podle geologických vrtů provedených v oblasti přilehlého Stvolíneckého zámku sahá do hloubky 3,5 m pod terénem hlinito-jílovitá zemina a hladina spodní vody se nachází v úrovni 3 m pod terénem. Aby nedošlo k bobtnání podkladu, je třeba základy zajistit dostatečnou drenáží a odvod dešťové vody do akumulační nádrže. Základy tvoří betonové základové pasy (třídy C20/25) se základovou spárou z důvodu přítomnosti jílovitých zemin v hloubce 1,5 m pod terénem. Šíře základů je uvažována 0,58 m, přičemž tato šíře může být při posouzení statika během výkopových prací upravena na základě nálezů méně únosných zemin. Základové pasy jsou po celém obvodu objektu a pod nosnými a ztužujícími vnitřními stěnami.

1.2.1 Geologický profil



1.3 Svislé konstrukce

Pro obvodové stěny jsou navrženy dutinové tvarovky Porotherm 30 P15 247×300×238 mm. Tvarovky jsou zděny pomocí zdící malty M5. Zdi dosahují charakteristické pevnosti v tlaku 5,33 MPa (viz příloha D.2.4.1). Prefabrikované železobetonové sloupy jsou provedené z betonu C35/45 čtvercového průřezu o rozměru plně 300 x 300 mm.

Na nenosné příčky mezi pokoji v 2NP je použito zdivo Porotherm 19 AKU Profi Dryfix P15 splňující požadavky na akustiku. Příčky v 1NP jsou provedeny z příčkového zdiva Porotherm 115 AKU P10 497×115×249 mm. V 1NP se také v místě dobetonávky u jader instalačních šachet nachází ztužující stěny ze zmíněných tvarovek Porotherm 30 P15 247×300×238 mm.

1.4 Vertikální komunikace

Pro komunikaci mezi 1NP a 2NP jsou navržena dvě prefabrikovaná železobetonová jednoramenná schodiště třídy betonu C35/45, o šířce ramene 1,2 m, každé z nich vedoucí do jednoho křídla objektu ústící do pavlače v patře. Deska schodiště je z důvodu přerušení tepelného mostu schockově uložena na průvlaku na stěně u vchodu do zázemí. Ve spodní části je část spodního schodu napojena do základů.

1.5 Stropní konstrukce

Strop 1NP je skládán z železobetonových stropních panelů o tloušťce 265 mm. Panely jsou dimenzovány na překlenutí potřebného rozponu, který v nejzazším případě činí 11 m.

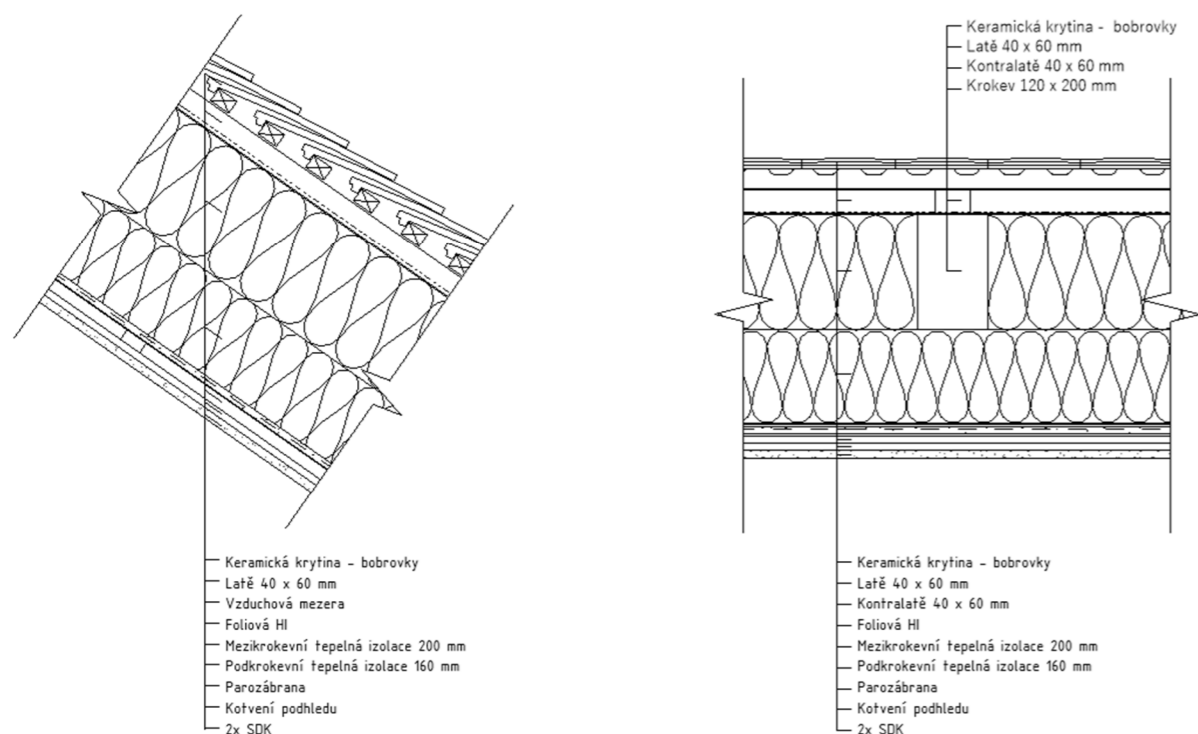
V místě závětrí u hlavního vstupu do objektu je část panelů vykonzolována a tomu je přizpůsobena výztuž v horní části panelů. V tomto místě je panel uložen na ŽB věnci nosné stěny a v místě okna na ŽB průvlaku.

Pro návrh panelu byla použito zatížení podlahou P6. Skladbu podlahy viz výkres D.1.2.12.b konkrétně podlaha P6.

1.6 Střešní konstrukce

Část objektu, v níž se nachází ubytovací pokoje, je zastřešena šikmou střechou o sklonu 35 °, jejíž nosná konstrukce je tvořena prostou kroevní soustavou s kleštinou. Kleština je navržena z obou stran krokve o průřezu 100/200 mm ve vzdálenostech 4 m a 2,8 m od konců krokve. Krokve o profilu 120/200 mm jsou navrženy ze dřeva o pevnosti C24 a posazeny na pozednicích profilu 160/160 mm ležících z jižní strany na nosné podélné stěně a ze severní strany na nosné soustavě pavlače – prefabrikovaných překladech průřezu 180/180 mm a výše zmíněných sloupech. Část krovu, kde se nachází ubytovací pokoje, je zateplena do výškové úrovně hambalku a v části s venkovní pavlačí jsou krokve v podhledu viditelné.

1.6.1 Skladba šikmé střechy v místě zateplení



1.7 Střešní konstrukce pavlače

1.7.1 Skladba ploché střechy pavlače

Skladbu pavlačové střechy tvoří nášlapná vrstva z keramických dlaždic na rektifikačních podložkách. Tloušťka vrstvy izolace je počítána jako tloušťka vodorovné izolace a průměrná hodnota vrstvy se spádovými klíny. Skladbu podlahy viz výkres D.1.2.12.b konkrétně podlaha P7.

1.8 Podmínky ovlivňující návrh

Z hlediska klimatického zatížení leží oblast ve sněhové oblasti III a hodnota zatížení sněhem je rovna 1,5 kN/m². Zatížení větrem je v dané oblasti kategorii II a základní rychlost větru rovna 25 m/s. Objekt se nachází v řídké vesnické zástavbě, spadá tedy do kategorie terénu III a délka drsnosti je 0,3 m a minimální výška 5 m. Zatížení stropních panelů je ovlivněno nahodilým zatížením kategorie A – pro obytné činnosti, které je rovno 1,5 kN/m².

1.9 Zdroje

- podklady pro výuku ST1-2, NK1 - 3
- Mapa sněhových oblastí. *Snihnastrese.cz* [online]. Praha: LLENTAB, spol. s r.o. [cit. 2022-01-05]. Dostupné z: <http://www.snihnastrese.cz/mapa-snehovych-oblasti/>
- Užiténá zatížení staveb podle EN 1991-1-1. *People.fsv.cvut.cz* [online]. Praha [cit. 2022-01-05]. Dostupné z: http://people.fsv.cvut.cz/~hajekrad/pomucky/Uzitna_zatizeni.pdf
- ČSN 73 1702 EN 1995. *Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí*. Praha: ČNI, 2007.
- B192-522NK3B - NOSNÉ KONSTRUKCE III. *Moodle-vyuka.cvut.cz* [online]. Praha: ČVUT, 2020 [cit. 2022-01-05]. Dostupné z: <https://moodle-vyuka.cvut.cz/course/view.php?id=2884>
- UŽIVATELSKÁ PŘÍRUČKA SPIROLL. *Docplayer.cz* [online]. Brno: Prefa Brno a. s., 2020 [cit. 2022-01-05]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/7100128-Uzivatelaska-prirucka-spiroll-www-prefa-cz-infolinka-800-260-003.html>

D.2.2 Výpočtová část

Ve výpočtové části je podrobně řešen návrh a posouzení přepjatého stropního panelu Spiroll a dále posouzení a návrh krokve pro nosnou konstrukci krovu.

2.1 Vstupní hodnoty pro posouzení stropu

2.1.1 Hodnoty stálých zatížení působících na stropní panel

2.1.1.1 Maximální stálé zatížení na stropní panel

vrstva	h [mm]	γ_m [kN/m ²]	g_k [kN/m ²]	γ_G [kN/m ²]	g_d [kN/m ²]
			$g_k = h * \gamma_m$		$g_d = g_k * \gamma_G$
marmoleum	25	29.00	0.725	1.35	0.979
lepidlo	4	13.50	0.054	1.35	0.073
systém zdvojené podlahy	300	x	0.370	1.35	0.500
Spiroll	265	x	3.750	1.35	5.063
omítka	15	21.00	0.315	1.35	0.425
CELKEM:			5.214		7.039

$$g_{k,s} = 5,214 \text{ kN/m}^2$$

$$g_{d,s} = 7,039 \text{ kN/m}^2$$

Maximální návrhové stálé zatížení na stropní panel je 7,039 kN/m².

2.1.1.2 Maximální stálé zatížení na střešní část panelu

vrstva	h[mm]	γ_m [kN/m ²]	g_k [kN/m ²]	γ_G [kN/m ²]	g_d [kN/m ²]
			$g_k = h * \gamma_m$		$g_d = g_k * \gamma_G$
keramická dlažba	23	23.00	0.529	1.35	0.7142
foliová HI	2	13.00	0.020	1.35	0.0263
spádová vrstva EPS	100	1.40	0.140	1.35	0.1890
TI EPS	200	1.40	0.280	1.35	0.3780
parozábrana	x	x	x	1.35	x
spiroll	265	x	3.75	1.35	5.0625
omítka	15	21.00	0.315	1.35	0.4253
CELKEM:			5.034		6.795

$$g_{k,st} = 5,034 \text{ kN/m}^2$$

$$g_{d,st} = 6,795 \text{ kN/m}^2$$

Maximální návrhové stálé zatížení na střešní část panelu je 6,795 kN/m².

2.1.1.3 Zatížení příčkami

zatížení	g_k [kN/m ²]	γ_G [kN/m ²]	g_d [kN/m ²]
	$g_k = h * \gamma_m$		$g_d = g_k * \gamma_G$
příčkami	4.1	1.13	4.633

$$g_{k,p} = 4,1 \text{ kN/m}^2$$

$$g_{d,p} = 4,633 \text{ kN/m}^2$$

Celkové maximální návrhové stálé zatížení na střešní část panelu je $g_d = g_{d,p} + g_{d,s}$ [kN/m²]

$$g_d = 7,039 + 4,633$$

$$g_d = 11,672 \text{ kN/m}^2$$

2.1.2 Hodnoty nahodilých zatížení působících na stropní panel

2.1.2.1 Užité zatížení provozem

kategorie A	q_k [kN/m ²]	γ_Q [kN/m ²]	q_d [kN/m ²] $q_d = q_k * \gamma_Q$
plochy pro domácí a obytné činnosti	1,5	1,5	2,25

2.2 Návrh a posouzení předpjatého ŽB panelu Spiroll PSP 265

rozpětí	$l = 11000 \text{ mm} = 11 \text{ m}$
výška panelu	$h = 256 \text{ mm} = 0,265 \text{ m}$
typ vyztužení	PSP265 - 0/8
třída betonu	C50/60

charakteristická hodnota dovoleného užitého zatížení (dle tech. listu D.2.4.2) $q_{k,dov} = 2,98 \text{ kN/m}^2$

charakteristická hodnota užitého zatížení (pro obytné prostory) $q_{k,st} = 1,5 \text{ kN/m}^2$

2.2.1 Kontrola dovoleného nahodilého zatížení

U vybraného panelu PSP265 - 0/8 nesmí dovolené užité zatížení v charakteristických hodnotách překročit 2,98 kN/m²

$$q_{k,st} = 1,5 \text{ kN/m}^2 \leq q_{k,dov} = 2,98 \text{ kN/m}^2 \quad \text{VYHOVUJE}$$

2.2.2 Posouzení mezního stavu únosnosti

Celkové maximální návrhové stálé zatížení $g_d = 11,672 \text{ kN/m}^2$

moment M_{max}

$$M_{max} = 1 / 8 * g * l^2$$

$$M_{max} = 1 / 8 * 11,672 * 11^2$$

moment M_{RD}

$$M_{SD} = 176,54 \text{ kNm} \leq M_{RD} = 206,1 \text{ kNm}$$

$$M_{max} = 176,54 \text{ kNm} = M_{SD}$$

$$M_{RD} = 206,1 \text{ kNm}$$

VYHOVUJE

Víc o panelu v technickém listu v přílohové části D.2.4.2 Technický list: předpjatý dutinový panel PARTEK tl. 265 mm.

2.3 Vstupní hodnoty pro posouzení dřevné krokve

2.3.1 Hodnoty stálých zatížení působících na šikmou střechu

sklon střechy α : 35 °
zatěžovací šířka z.š.: 1 m

2.3.1.1 Maximální stálé zatížení na šikmou střechu

vrstva	h [mm]	γ_m [kN/m ²]	g_k [kN/m ²]	γ_G [kN/m ²]	g_d [kN/m ²]
			$g_k = h \cdot \gamma_m$		$g_d = g_k \cdot \gamma_G$
keramická krytina	20.00	0.50	0.0100	1.35	0.0135
latě	40.00	4.20	0.1680		0.2268
kontralatě	40.00	4.20	0.1680		0.2268
pojistná HI	1.50	15.00	0.0225		0.0304
TI MV mezikrokevní	200.00	1.50	0.3000		0.4050
TI MV podkrokevní	180.00	1.50	0.2700		0.3645
parozábrana	x	x	x		x
Kotvení podhledu	x	x	0.0054		0.0073
SDK	x	x	0.1050		0.1418
omítka	15.00	21.00	0.3150		0.4253
CELKEM:			1.3639		1.8413
* z.š. [m]:		1	1.3639		1.8413

prvek	S [m ²]	γ_m [kN/m ²]	g_k [kN/m ²]	γ_G [kN/m ²]	g_d [kN/m ²]
			$g_k = S \cdot \gamma_m$		$g_d = g_k \cdot \gamma_G$
vlastní tíha krokve 120/200	0.0240	4.20	0.1008	1.35	0.1361
CELKEM:			0.10080		0.13608

převod zatížení kolmo k zatěžovací ploše

$$\Sigma g_k \cdot \cos(35^\circ) = (1,364 + 0,1008) \cdot \cos(35^\circ)$$

$$\Sigma g_d \cdot \cos(35^\circ) = (1,841 + 0,13608) \cdot \cos(35^\circ)$$

$$g_{k,k} = 1,2 \text{ kN/m}$$

$$g_{d,k} = 1,98 \text{ kN/m}$$

Maximální návrhové zatížení na krokev je

$$g_{d,k} = 1,98 \text{ kN/m}$$

2.3.2 Hodnoty klimatických zatížení působících na šikmou střechu

2.3.2.1 Zatížení sněhem

$$s_{k,0} = s \cdot c_t \cdot c_e \cdot \mu$$

charakteristická hodnota zatížení sněhem na zemi
(sněh. oblast III)

$$s = 1,5 \text{ kN/m}^2$$

tepelný součinitel

$$c_t = 1$$

součinitel expozice (normální typ krajiny)

$$c_e = 1$$

tvarový součinitel zatížení sněhem

plochá střecha $\alpha = 0^\circ$

$$\mu(0^\circ) = 0,8$$

šikmá střecha $\alpha = 35^\circ$

$$\mu(35^\circ) = 0,8 \cdot (60 - \alpha) / 30$$

$$\mu(35^\circ) = 0,8 \cdot (60 - 40) / 30$$

$$\mu(35^\circ) = 0,53$$

$$\mu(35^\circ) = 0,53$$

součinitel násobící sněhové zatížení

$$\gamma_s = 1,5 \text{ kN/m}^2$$

$$s_{k(35^\circ)} = 1,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,53 \cdot \cos(35^\circ)$$

$$s_{k(35^\circ)} = 0,65 \text{ kN/m}^2$$

$$s_{d(35^\circ)} = s_{k(35^\circ)} \cdot \gamma_s = 0,65 \cdot 1,5$$

$$s_{d(35^\circ)} = 0,977 \text{ kN/m}^2$$

$$s_{d,35} = s \cdot c_t \cdot c_e \cdot \mu \cdot \cos(35^\circ) \cdot \gamma_s \cdot z.š.$$

$$s_{d,35} = 1,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,53 \cdot \cos(35^\circ) \cdot 1,5 \cdot 1$$

$$s_{d,35} = 0,977 \text{ kN/m}^2$$

Návrhové nahodilé zatížení sněhem na šikmou střechu je $s_{d,35} = 0,977 \text{ kN/m}^2$.

2.3.2.2 Zatížení větrem na šikmé střeše

základní dynamický tlak větru

$$q_b = \rho / 2 \cdot v_b^2$$

$$q_b = 1,25 / 2 \cdot 25^2$$

hustota vzduchu

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

základní rychlost větru (větrová oblast II)

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

$$q_b = 390,625 \text{ kN/m}^2$$

součinitel terénu (kategorie terénu III)

$$k_r = 0,19 \cdot (z_0 / z_{min})^{0,007}$$

$$k_r = 0,19 \cdot (0,3 / 0,05)^{0,007}$$

délka drsnosti

$$z_0 = 0,3 \text{ m}$$

minimální výška

$$z_{min} = 5 \text{ m}$$

maximální výška

$$z_{max} = 200 \text{ m}$$

$$k_r = 0,215$$

Kategorie terénu	z_0 [m]	z_{min} [m]
0 Moře nebo pobřežní oblasti vystavené otevřenému moři	0,003	1
I Jezera nebo vodorovné oblasti se zanedbatelnou vegetací a bez překážek	0,01	1
II Oblasti s nízkou vegetací jako je tráva a s izolovanými překážkami (stromy, budovy), jejichž vzdálenosti jsou větší než 20násobek výšky překážek	0,05	2
III Oblasti rovnoměrně pokryté vegetací nebo budovami, nebo s izolovanými překážkami, jejichž vzdálenost je maximálně 20násobek výšky překážek (jako jsou vesnice, předměstský terén, souvislý les)	0,3	5
IV Oblasti, ve kterých je nejméně 15 % povrchu pokryto pozemními stavbami, jejichž průměrná výška je větší než 15 m	1,0	10

POZNÁMKA Kategorie terénu jsou zobrazeny v A.1.

součinitel nerovnosti terénu

$$c_r(z_n) = k_r \cdot \ln(z_n / z_0)$$

$$c_r(11,2) = 0,215 \cdot \ln(11,2 / 0,3)$$

součinitel terénu

$$k_r = 0,215$$

výška objektu

$$z_n = 11,2 \text{ m}$$

délka drsnosti

$$z_0 = 0,3 \text{ m}$$

$$c_r(z_n) = 0,7783$$

charakteristická střední rychlost větru

$$v_m = c_r(z) \cdot c_0 \cdot v_b$$

$$v_m = 0,7783 \cdot 1 \cdot 25$$

součinitel nerovnosti terénu

$$c_r(z_n) = 0,7783$$

součinitel ortografie

$$c_0 = 1$$

základní rychlost větru

$$v_b = 25 \text{ m/s (větrová oblast II)}$$

$$v_m = 19,458 \text{ m/s}$$

základní tlak větru

$$q_b = 0,5 \cdot \rho \cdot (v_m)^2$$

$$q_b = 0,5 \cdot 1,25 \cdot (19,458)^2$$

charakteristická střední rychlost větru

$$v_m = 19,458 \text{ m/s}$$

hustota vzduchu

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

$$q_b = 236,634 \text{ N/m}^2$$

turbulence

$$l_v(z) = k_t / [c_0 \cdot \ln(z / z_0)]$$

$$l_v(11,2) = 1 / [1 \cdot \ln(11,2 / 0,3)]$$

výška objektu

$$z_n = 11,2 \text{ m}$$

součinitel turbulence
 součinitel ortografie
 délka drsnosti

$k_t = 1$
 $c_o = 1$
 $z_o = 0,3 \text{ m}$
 $l_v(11,2) = 0,276$

vliv turbulence

$c_e(z_h) = 1 + 7 * l_v(z_h)$

$c_e(z_h) = 1 + 7 * 0,276$

výška objektu
 turbulence

$z_h = 11,2 \text{ m}$

$l_v(z_h) = 0,276$

$c_e(z_h) = 2,932$

maximální charakteristický tlak
 vliv turbulence
 základní tlak větru

$q_p(z_h) = c_e(z_h) * q_b$

$q_p(z_h) = 2,932 * 236,634$

$c_e(z_h) = 2,932$

$q_b = 236,634 \text{ N/m}^2$

$q_p(z_h) = 0,694 \text{ kN/m}^2$

součinitel vnějšího tlaku

vítr působící ve směru hřebene

rozdělení plochy sedlové střechy při směru větru
 $b > 2 h$ $50,5 > 22,4 \text{ m}$

$\theta = 0^\circ$

$e = 2 h = 22,4 \text{ m}$

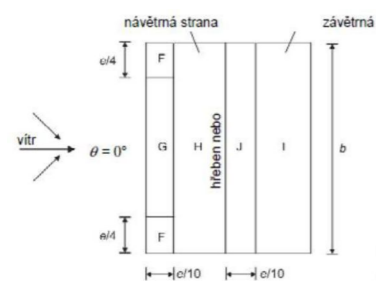
výška objektu
 šířka objektu

$h = 11,2 \text{ m}$

$b_o = 50,5 \text{ m}$

Rozdělení plochy sedlové střechy při směru větru

$\theta = 0^\circ$ (ve směru hřebene)



oblast	F	G	H	I	J
š [m]	2.2400	2.2400	9.2600	9.2600	2.2400
d [m]	5.6000	39.3000	50.5000	50.5000	50.5000
plocha [m²]	12.544	88.032	467.630	467.630	113.120
$c_{pe,1} / c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$
$\alpha = 35^\circ$	-0.33	-0.33	-0.13	-0.33	-0.43
	0.70	0.70	0.47	0.00	0.00

sání: $c_{pe,max} = -0,43$

tlak: $c_{pe,max} = 0,7$

vítr působící kolmo ke směru hřebene

rozdělení plochy sedlové střechy při směru větru
 $b < 2 h$ $11,5 < 22,4 \text{ m}$

$\theta = 90^\circ$

$e = b = 11,5 \text{ m}$

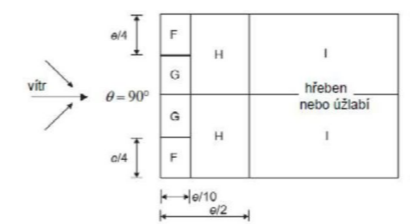
výška objektu
 šířka objektu

$h = 11,2 \text{ m}$

$b_{90} = 11,6 \text{ m}$

Rozdělení plochy sedlové střechy při směru větru

$\theta = 90^\circ$
 (kolmo ke směru hřebene)



sání: $c_{pe,max} = -2$

oblast	F	G	H	I
š [m]	2.875	5.750	11.500	11.500
d [m]	1.150	1.150	4.600	6.750
plocha [m²]	3.306	6.613	52.900	77.625
$c_{pe,1} / c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$
$\alpha = 35^\circ$	-1.10	-1.40	-0.83	-0.50

tlak větru působící na vnější povrchy

$w_{ek} = q_p(z) * c_{pe,max}$

sání: $w_{ek} = q_p(z_h) * c_{pe,max}$

$w_{ek} = 0,694 * (-2)$

maximální charakteristický tlak
 sání

$q_p(z_h) = 0,694 \text{ kN/m}^2$

$c_{pe,max} = -2$

$w_{ek} = -1,388 \text{ kN/m}^2$

$\chi_0 = 1 \text{ kN/m}^2$

$w_{ed} = -1,388 \text{ kN/m}^2$

$w_{ed,tlak} = -1,388 \text{ kN/m}^2$

$w_{ed} = w_{ek} * \chi_0$

$w_{ed} = -1,388 * 1$

$w_{ed,sání} = w_{ed} * z.š.$

$w_{ed,sání} = -1,388 * 1$

tlak: $w_{ek} = q_p(z_h) * c_{pe,max}$

$w_{ek} = 0,694 * 0,7$

maximální charakteristický tlak
 tlak

$q_p(z_h) = 0,694 \text{ kN/m}^2$

$c_{pe,max} = 0,7$

$w_{ek} = 0,486 \text{ kN/m}^2$

$\chi_0 = 1,5 \text{ kN/m}^2$

$w_{ed} = 0,729 \text{ kN/m}^2$

$w_{ed,tlak} = 0,729 \text{ kN/m}^2$

$w_{ed} = w_{ek} * 1,5$

$w_{ed} = 0,486 * 1,5$

$w_{ed,tlak} = w_{ed} * z.š.$

$w_{ed,tlak} = 0,6164 * 1$

Celkové zatížení střešního pláště

Tlak

Návrhové nahodilé zatížení sněhem na šikmou střechu je $s_{d,35} = 0,977 \text{ kN/m}$

Maximální návrhová hodnota pro zatížení větrem (tlak) je $w_{ed,tlak} = 0,729 \text{ kN/m}$

Sání

Maximální návrhová hodnota pro zatížení větrem (sání) je $w_{ed,tlak} = -1,388 \text{ kN/m}$

2.4 Návrh a posouzení dřevěné krokve

2.4.1 Vlastnosti krokve

rozpětí	$l = 4000 \text{ mm} = 4 \text{ m}$
zatěžovací šířka	$z.š. = 1000 \text{ mm} = 1 \text{ m}$
sklon střechy	$\alpha = 35^\circ$
geometrie krokve	
šířka průřezu	$b = 120 \text{ mm} = 0,12 \text{ m}$
výška průřezu	$h = 200 \text{ mm} = 0,2 \text{ m}$
plocha průřezu	$A = 24000 \text{ mm}^2 = 0,024 \text{ m}^2$
vzdálenost těžiště k vláknům	$e = 100 \text{ mm} = 0,1 \text{ m}$
moment setrvačnosti k ose y	
$I_y = 1/12 * b * h^3$	
$I_y = 1/12 * 0,12 * 0,2^3$	
$I_y = 0,00008 \text{ m}^4$	$I_y = 0,00008 \text{ m}^4$
moment setrvačnosti k ose z	
$I_z = 1/12 * h * b^3$	
$I_z = 1/12 * 0,2 * 0,12^3$	
$I_z = 0,0000288 \text{ m}^4$	$I_z = 0,0000288 \text{ m}^4$
průřezový modul k ose y	
$W_y = 1/6 * b * h^2$	
$W_y = 1/6 * 0,12 * 0,2^2$	
$W_y = 0,0008 \text{ m}^3$	$W_y = 0,0008 \text{ m}^3$
průřezový modul k ose z	
$W_z = 1/6 * h * b^2$	
$W_z = 1/6 * 0,2 * 0,12^2$	
$W_z = 0,00048 \text{ m}^3$	$W_z = 0,00048 \text{ m}^3$
poloměr setrvačnosti k ose y	
$i_y = \sqrt{I_y / A}$	
$i_y = \sqrt{0,00008 / 0,024}$	
$i_y = 0,0577 \text{ m}$	$i_y = 0,0577 \text{ m}$
poloměr setrvačnosti k ose z	
$i_z = \sqrt{I_z / A}$	
$i_z = \sqrt{0,0000288 / 0,024}$	
$i_z = 0,0346 \text{ m}$	$i_z = 0,0346 \text{ m}$

materiál krokve

třída pevnosti dřeva dle ČSN 73 1711 EN 338	C24
pevnost v ohybu	$f_{m,k} = 24 \text{ MPa} = 24\,000 \text{ kPa}$
$f_{m,d} = k_{mod} * (f_{m,k} / \gamma_m)$	
$f_{m,d} = 0,6 * (24 / 1,3)$	
$f_{m,d} = 11,077 \text{ MPa}$	$f_{m,d} = 11,077 \text{ MPa} = 11\,077 \text{ kPa}$
pevnost ve smyku	$f_{v,k} = 2,5 \text{ MPa} = 2\,500 \text{ kPa}$
$f_{v,d} = k_{mod} * (f_{v,k} / \gamma_m)$	
$f_{v,d} = 0,6 * (2,5 / 1,3)$	
$f_{v,d} = 1,154 \text{ MPa}$	$f_{m,d} = 1,154 \text{ MPa} = 1\,154 \text{ kPa}$

modul pružnosti II s vlákny
 prům. hodnota modulu pružnosti II s vlákny
 třída provozu
 třída trvání zatížení
 vliv trvání zatížení a vlhkosti na pevnost
 součinitel dotvarování
 součinitel pro kvazistálou hodnotu zatížení
 součinitel pro redukci průřezu
 součinitel pro rostlé dřevo

$E_{0,05} = 7,4 \text{ GPa} = 7\,400 \text{ MPa}$
 $E_{0,mean} = 11 \text{ GPa} = 11\,000 \text{ MPa}$
 1
 stálé
 $k_{mod} = 0,6$
 $k_{def} = 0,6$
 $\psi_1 = 1; \psi_2 = 0$
 $k_{cr} = 0,67$
 $\beta_c = 0,2$

2.4.2 Celková zatížení střešního pláště

Maximální návrhové zatížení na krokev je $g_{d,k} = 1,98 \text{ kN/m}$

Tlak

Návrhové nahodilé zatížení sněhem na šikmou střechu je $s_{d,35} = 0,977 \text{ kN/m}$

Maximální návrhová hodnota pro zatížení větrem (tlak) je $w_{ed,tlak} = 0,729 \text{ kN/m}$

Sání

Maximální návrhová hodnota pro zatížení větrem (sání) je $w_{ed,tlak} = -1,388 \text{ kN/m}$

Vaznice uvažovány po 1 m.

zatěžovací kombinace na tlak

$$\Sigma g = g_{d,k} + s_{d,35} + w_{ed,tlak}$$

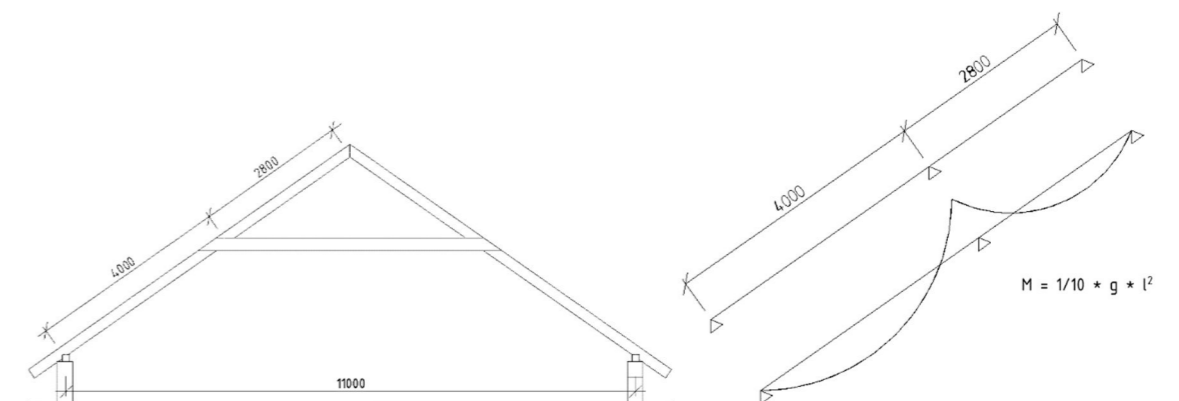
$$\Sigma g = 1,98 + 0,977 + 0,729 \quad \Sigma g = 3,686$$

zatěžovací kombinace na sání

$$\Sigma g = g_{d,k} + w_{ed,sání}$$

$$\Sigma g = 1,98 + (-1,388) \quad \Sigma g = 0,592 \text{ kN}$$

statické schéma



2.4.3 Posouzení navrhovaného průřezu

návrh a posouzení krokve

reakce V

$$V = 1/2 * g * l$$

$$V = 1/2 * 3,686 * 4$$

$$V = 7,372 \text{ kN}$$

moment M

$$M = 1/10 * g * l^2$$

$$M = 1/10 * 3,686 * 4^2$$

$$M = 5,9 \text{ kNm}$$

posouzení profilu hranolu

$$W_{\min} = M / f_{m,d}$$

$$W_{\min} = 5,9 / 11,077$$

$$W_{\min} = 0,000533 \text{ m}^3$$

$W_{\min} < W_y$

$$W_{\min} = 0,000533 \text{ m}^3 < 0,0008 \text{ m}^3$$

VYHOVUJE

2.4.4 Posouzení mezního stavu únosnosti

posouzení na klopení

efektivní délka krokve

$$l_{ef} = 0,9 * l$$

$$l_{ef} = 0,9 * 4$$

$$l_{ef} = 3,6 \text{ m}$$

kritické napětí v ohybu

$$\sigma_{m,crit} = (0,78 * E_{0,05} * b^2) / (h * l_{ef})$$

$$\sigma_{m,crit} = (0,78 * 7400 * 0,12^2) / (0,2 * 3,6)$$

$$\sigma_{m,crit} = 115,44 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,crit} = 115,44 \text{ MPa}$$

poměrná štíhlost

$$\lambda_{rel,m} = \sqrt{f_{m,k} / \sigma_{m,crit}}$$

$$\lambda_{rel,m} = \sqrt{24 / 115,44}$$

$$\lambda_{rel,m} = 0,456$$

$$\lambda_{rel,m} = 0,456$$

$$\lambda_{rel,m} < k_{crit,1}$$

$$\lambda_{rel,m} = 0,456 < 1$$

PRŮŘEZ SE NEKLOPÍ

posouzení normálového napětí za ohybu

$$\sigma_{m,d} = M / W$$

$$\sigma_{m,d} = 0,0059 / 0,0008$$

$$\sigma_{m,d} = 7,375 \text{ MPa}$$

$$f_{m,d} = 11,077 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,d} = 7,375 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,d} < f_{m,d}$$

$$\sigma_{m,d} = 7,375 < 11,077$$

VYHOVUJE

posouzení na smyk při maximálním zatížení

efektivní šířka průřezu

$$b_{ef} = b * k_{cr}$$

$$k_{cr} = 0,67$$

$$b_{ef} = 0,12 * 0,67$$

$$b_{ef} = 0,0804 \text{ m}$$

$$b_{ef} = 0,0804 \text{ m}$$

efektivní plocha průřezu

$$A_{ef} = h * b_{ef}$$

$$A_{ef} = 0,2 * 0,0804$$

$$A_{ef} = 0,01608 \text{ m}^2$$

$$A_{ef} = 0,01608 \text{ m}^2$$

smykové napětí

$$\tau_{v,d} = 3/2 * V / A_{ef}$$

$$f_{v,d} = 1,154 \text{ MPa}$$

$$\tau_{v,d} = 3/2 * 0,007372 / 0,01608$$

$$\tau_{v,d} = 0,764 \text{ MPa}$$

$$\tau_{v,d} = 0,764 \text{ MPa}$$

$$\tau_{v,d} < f_{v,d}$$

$$\tau_{v,d} = 0,688 < 1,154$$

VYHOVUJE

2.4.5 Posouzení mezního stavu únosnosti

okamžitý průhyb

$$w_{inst,g} = (5/384 * g_k * l^4) / (E_{0,mean} * I_y)$$

$$w_{inst,g} = (5/384 * 0,0012 * 4^4) / (11000 * 0,00008)$$

$$w_{inst,g} = 0,004545 \text{ m}$$

$$w_{inst,q} = (5/384 * q_k * l^4) / (E_{0,mean} * I_y)$$

$$w_{inst,q} = (5/384 * 0,001136 * 4^4) / (11000 * 0,00008)$$

$$w_{inst,q} = 0,004303 \text{ m}$$

$$w_{inst,lim} = l / 250$$

$$w_{inst,lim} = 4 / 250$$

$$w_{inst,lim} = 0,016 \text{ m}$$

$$w_{inst,max} < w_{inst,lim}$$

$$w_{inst,q} = 0,004303 \text{ m} < 0,016$$

VYHOVUJE

konečný průhyb

$$w_{net,fin} = w_{inst,g} * (1 + k_{def} * \psi_1) + w_{inst,q} * (1 + k_{def} * \psi_2)$$

$$w_{net,fin} = 0,004545 * (1 + 0,6 * 1) + 0,004303 * (1 + 0,6 * 0)$$

$$w_{net,fin} = 0,011575$$

$$w_{inst,lim} = l / 200$$

$$w_{inst,lim} = 4 / 200$$

$$w_{inst,lim} = 0,02 \text{ m}$$

$$w_{inst,max} < w_{inst,lim}$$

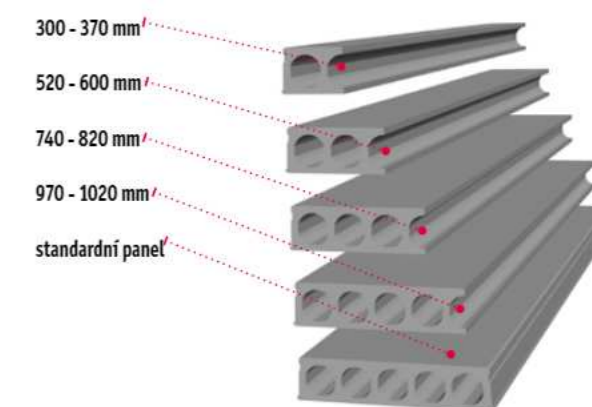
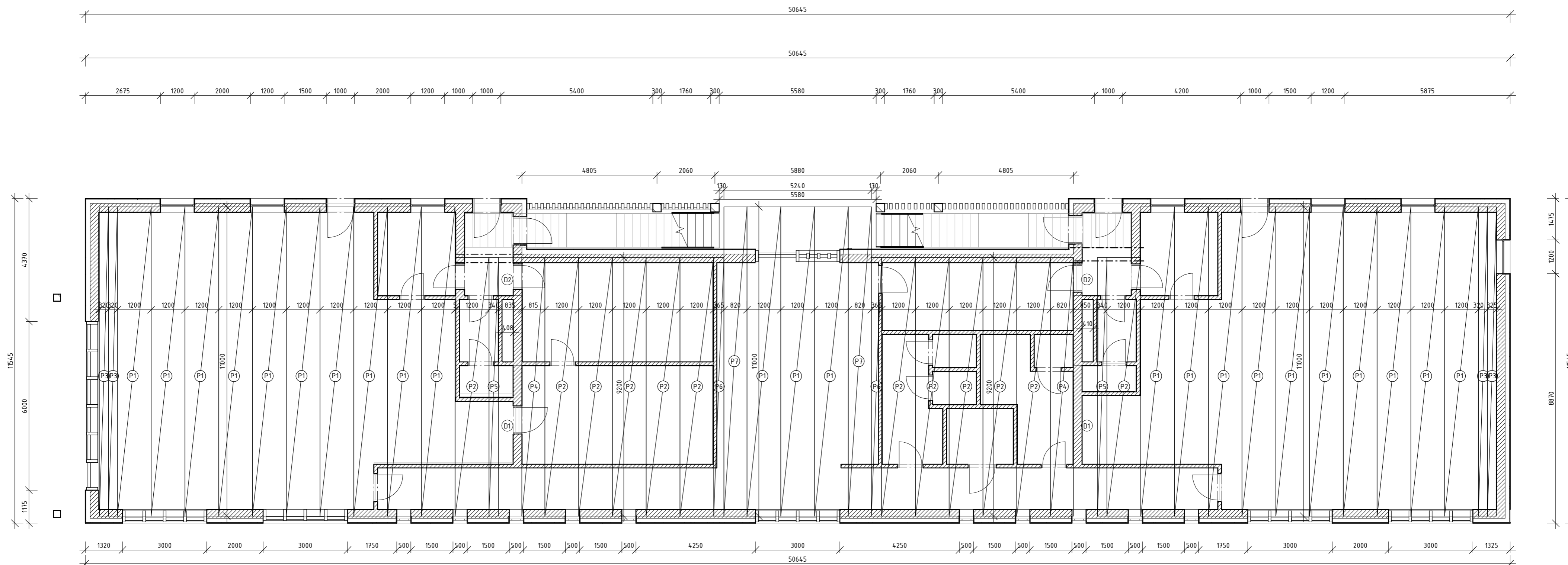
$$w_{inst,max} = 0,011575 < 0,02$$

VYHOVUJE

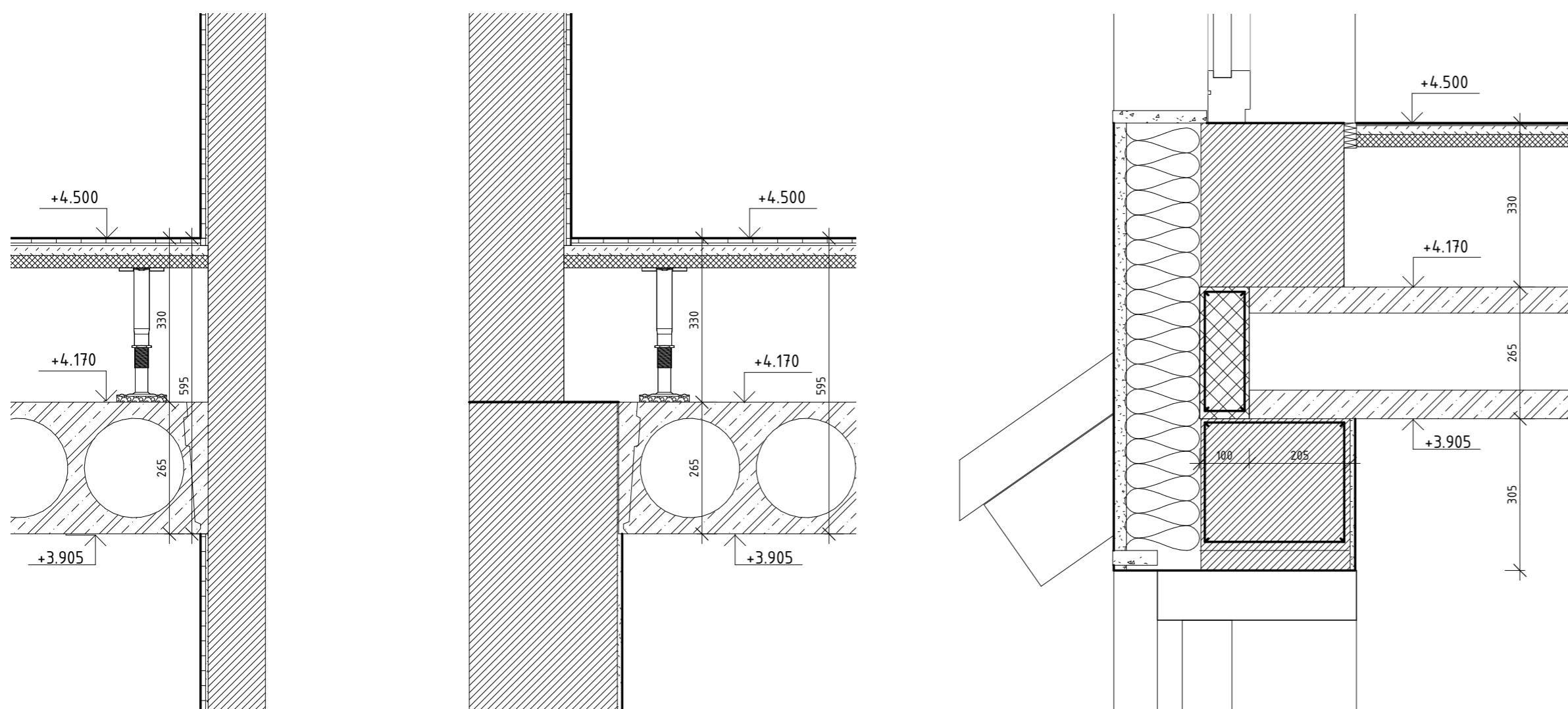
Průřez krokve 120/200 vyhovuje.

D.2.3 Výkresová část

3.1 Kladečský výkres



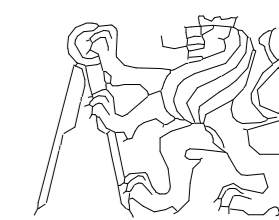
PANELY SPIROLL VÝŠKY 265 mm



Tabulka panelů					
označení	popis	schéma 1:50	délka	šířka	počet
P1	Panely Spiroll výšky 265 mm		11000	1200	20
P2	Panely Spiroll výšky 265 mm		9200	1200	12
P3	Panely Spiroll výšky 265 mm		11000	320	4
P4	Panely Spiroll výšky 265 mm		9200	820	2
P5	Panely Spiroll výšky 265 mm		9200	340	2
P6	Panely Spiroll výšky 265 mm		9200	365	2
P7	Panely Spiroll výšky 265 mm		1100	820	2



± 0,000 = Bpv 275



Fakulta architektury ČVUT
Bakalářská práce

UBYTOVÁNÍ VE STVOLÍNkách

15114 ÚSTAV
VEDOUcí PRÁCE ÚSTAV PAMÁTKOVÉ PEČE

prof. Ing. arch. Akad. arch. KONSULTANT
Václav Gírsa Ing. Tomáš Bittner PhD

Č. VYKR. VYPRACOVALA
Tereza Vránková

D.2.2

OBSAH VÝKRESU MĚŘÍTKO DATUM

Kladečský výkres 1:10, 1:100 12/08/21

D.2.4 Přílohavá část

4.1 Technický list: Porotherm 30 P+D

Porotherm Ověřené řešení pro cihelné zdivo

Porotherm 30 P+D

Vnější a vnitřní nosná stěna

Cihelný blok pro tl. stěny 30 cm na obyčejnou maltu

Použití

Cihly Porotherm 30 P+D jsou určeny pro omítané jednovrstvé vnitřní i vnější nosné zdivo tloušťky 300 mm. Lze je též použít pro vnitřní nosnou část vrstveného zdiva v kombinaci s tepelným izolantem a případně s dalšími cihelnými materiály tvořícími vnější ochrannou část zdiva.

Výhody

- osvědčený formát cihel
- ideální spojení na pero a drážku
- jednoduché a rychlé zdění
- vysoká pevnost zdiva v tlaku
- minimální spotřeba malty
- ideální podklad pod omítku
- nízký odpor proti difúzi vodních par
- hygienicky nezávadné
- rozměry v modulovém systému
- snadné navrhování a stavění v kompletním systému Porotherm

Technické údaje

Cihly:

- rozměry d/š/v 247x300x238 mm
- skupina zdících prvků 2
- objem hmot. prvku 800-870 kg/m³
- hmotnost max. 15,4 kg/ks
- pevnost v tlaku (kat. I) 15/10/8 N/mm²
- $\lambda_{0,05,0,05}$ 0,17 W/(m·K)
- nasákavost NPD
- mrazuvzdornost NPD (FO)
- obsah akt. rozpust. soli NPD (SO)
- rozměrová stabilita NPD
- přídržnost pro M 10 0,30 N/mm²
- pro M 5 a M 2,5 0,20 N/mm²

NPD – není stanoven žádný požadavek

Zdivo:

- tloušťka 300 mm
- spotřeba cihel 16 ks/m²
- spotřeba malty 53,3 ks/m²
- spotřeba malty 28 l/m²
- spotřeba malty 94 l/m²

– charakteristická pevnost v tlaku f_k a součinitel přetvárnosti K_E zdiva podle ČSN EN 1996-1-1

f_k [MPa]	M 10	M 5	M 2,5
cihly P15	6,56	5,33	4,33
P10	4,94	4,01	3,26
P8	4,23	3,43	2,79
K_E	1000	1000	1000

Změry technických údajů vyraženy. Odkaz na způsob zabudování (zdění) se rozumí jako doporučení výrobce; toto vychází ze současného stavu našich poznatků ověřených v praxi. Vydáním tohoto informačního listu ztrácí všechny předchozí svou platnost.

Zvuková izolace zdiva*

– nutno se řídit vysvětlivkami uvedenými v kapitole 1, strana 13 až 15

Vážená laboratorní neprůzvučnost $R_w = 52$ (-2; -4) dB při plošné hmotnosti zdiva včetně omítek tl. 15 mm 318 kg/m²
* hodnota stanovena měřením

Tepelně-technické údaje zdiva

zdivo	u	λ	R	U_{tot}
na maltu	%	W/mK	m ² K/W	W/m ² K
obyčejnou bez omítek	0	0,20	1,50	0,60
bez omítek	0,5	0,21	1,47	0,60
s omítkami*	0,5	0,22	1,52	0,60

* obousměrná vápnozemná omítková tl. 15 mm

Požární odolnost zdiva

Požárně dělicí stěna s oboustrannou omítkou
Třída reakce na oheň: A1 – nehořlavé
Požární odolnost: REI 180 DP1 (ČSN EN 13501-2, ČSN EN 1996-1-2)

Ostatní stavebně fyzikální hodnoty

Měrná tepelná kapacita neomítnutého zdiva $c = 1000$ J/kg·K
Faktor difúzního odporu $\mu = 5/10$ (ČSN EN 1745)

Směrná pracnost zdění

cca 0,91 hod/m²
3,05 hod/m²

Dodávka

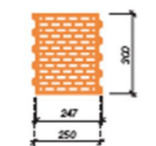
Cihly Porotherm 30 P+D jsou dodávány zafólované na vratných paletách rozměrů 1180 x 1000 mm.

– počet cihel 80 ks/pal
– hmotnost palety max. 1265 kg

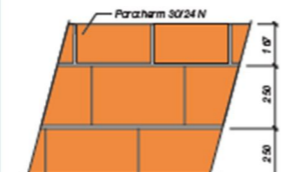


ČSN EN 771-1

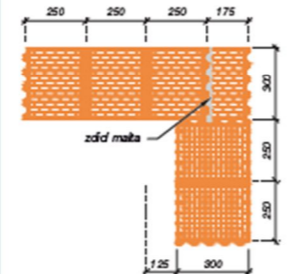
Porotherm 30 P+D



UKONČENÍ STĚNY NÍZKÝMI CIHLAMI (2/3 výškový modul - 167 mm)



VAZBA ROHŮ A KOUTŮ



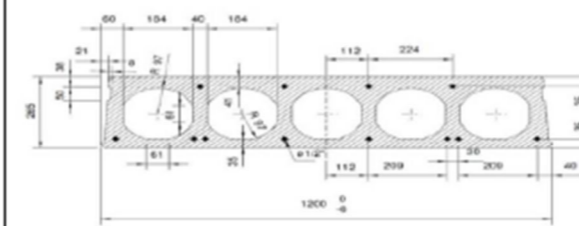
Wienerberger

4.2 Technický list: Předpjatý dutinový panel PARTEK tl. 265 mm

PREFA PRAHA

PROFILY PRO ČESKÝ TRH

TECHNICKÝ LIST: PŘEDPJTÝ DUTINOVÝ PANEL PARTEK tl. 265mm označení panelu: PSP 265

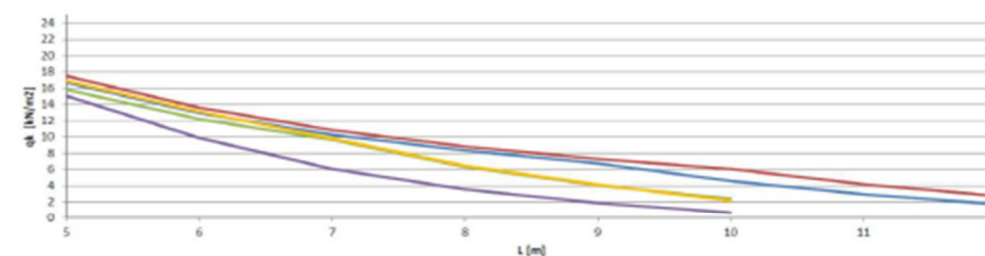


Šířky zúžení panelů mm
320 - 370
540 - 590
765 - 820
985 - 1040

Základní technické údaje

Tloušťka	265 mm	Třída prostředí	XC1,S1
Plocha průřezu	0,16 m ²	Třída betonu	C50/60
Vlastní hmotnost zalitého stropu	3,75 kN/m ²	Třída předpínací oceli	ST 1570 /1770N/mm ² - Relax 2
Vlastní hmotnost dutinového panelu	3,6 kN/m ²	Použité normy	ČSN EN 1990; ČSN EN 1992-1-1 ČSN EN 1168+A3
Min. úložná délka	L/100, min.100mm	Požární odolnost (standardně)	REI 60
spotřeba závlivkového betonu do spar	7,9 l/m ²		
Tepelný odpor	0,18 m ² K/W		

Dovolené užitné zatížení předpjatých stropních dílců PARTEK PSP265



Pozn.: Hodnoty uvedené v tabulce nenahrazují statický výpočet.

TYP VYZTUŽENÍ	Průřezové charakteristiky					Rozpětí stropního dílce L [m]											
	A_p nahofe mm ²	A_p dole mm ²	M_{cr}^* [kNm/1,2]	M_{sd} [kNm/1,2]	V_{sd} [kN/1,2]	5	6	7	8	9	10	11	12				
PSP 200mm																	
Dovolené užitné zatížení v charakteristických hodnotách [kN/m ²]																	
PSP265 - 0/8x	0	416	99,3	117,0	81,7	15,04	9,90	6,07	3,58	1,88	0,66						
PSP265 - 0/6	0	558	117,5	156,7	84,9	15,81	12,20	9,67	6,34	4,06	2,42						
PSP265 - 0/8	0	744	139,4	206,1	88,6	16,70	12,93	10,30	8,35	6,77	4,61	2,98	1,75				
PSP265 - 0/10	0	930	159,8	254,0	92,0	17,51	13,60	10,87	8,85	7,30	6,07	4,21	2,78				
PSP265 - 4x/6	208	558	113,8	158,6	89,5	16,91	13,11	9,84	6,47	4,16	2,15						

Hodnoty vyztužení: horní vyztuž / dolní vyztuž (číslo bez označení - lano Ø 12,5)
(číslo s označením X - lano Ø 9,3)

V uvedených hodnotách dovoleného užitného zatížení je odečtena vl. tíha stropního dílce a stálé zatížení $g=1,5$ kN/m².

Společnost PREFA PRAHA a.s. je zapsána v obchodním rejstříku Městského soudu v Praze oddíl B, vložka 2216
prefa@prefa-praha.cz • Certififikát ČSN EN ISO 9001: 2001 • www.prefa-praha.cz

PREFA PRAHA a.s., Tepelčská 602/11, 102 00 Praha 10
tel.: +420 281 031 311, fax: +420 281 031 405
IČ: 60282356, DIČ: CZ60282356
Komerční banka, a.s., č.ú.: 107-605180287/0100

D

Dokumentace objektů

ČÁST D.3

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Název projektu: Ubytování ve Stvolínkách

Místo stavby: Stvolínky

Číslo parcely: 84/6

Datum: 12/2021

Konzultantka: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Vypracovala: Tereza Vránková

Semestr: ZS 2021/2022

Fakulta architektury, ČVUT

Ústav: Ústav památkové péče

Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa

D.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.3.1 Technická zpráva

- 1.1 Popis a umístění objektu
- 1.2 Seznam zkratk
- 1.3 Rozdělení objektu do požárních úseků
- 1.4 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
 - 1.4.1 Tabulka rozdělení na PÚ hodnot SPB
- 1.5 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- 1.6 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
 - 1.6.1 Posouzení NÚC
 - 1.6.2 Porovnání doby zakouření a doby evakuace v kritických místech
- 1.7 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
 - 1.7.1 Výpočet odstupových vzdáleností
- 1.8 Technická zařízení pro protipožární zásah
 - 1.8.1 Způsob zabezpečení stavby požární vodou
 - 1.8.2 Technická zařízení pro protipožární zásah
 - 1.8.3 Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce
- 1.9 Zdroje

D.3.2 Výpočtová část

- 2.1 Výpočet požárního zatížení

D.3.3 Přílohová část

- 3.1 Tabulka hodnot výpočtového požárního zatížení p_v
 - 3.1.1 Tabulka hodnot součinitele a
 - 3.1.2 Tabulka hodnot součinitele b
 - 3.1.3 Tabulka hodnot součinitele a_n a p_n pro PÚ složených z více místností
- 3.2 Tabulka požární odolnosti stavebních konstrukcí
- 3.3 Tabulka obsazenosti objektu osobami
- 3.4 Tabulka délek nechráněných únikových cest NÚC
- 3.5 Tabulka POP a výpočet odstupových vzdáleností
- 3.6 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů
- 3.7 Technické listy požárně dělících konstrukcí
 - 3.7.1 Technický list prefabrikovaného panelu
 - 3.7.2 Technický list cihly Porotherm 30 P15
 - 3.7.3 Technický list cihly Porotherm 8 P10

3.7.4 Technický list cihly Porotherm 19 P15

D.3.4 Výkresová část

- 4.1 Požární situace
- 4.2 Požární půdorys 1NP
- 4.3 Požární půdorys 2NP

D.3.1 Technická zpráva

1.1 Popis a umístění objektu

Navrhovanou stavbou je budova ubytování s restaurací a kavárnou. Řešený objekt má celkem 2 nadzemní podlaží. V 1NP se nachází recepce, restaurace s kuchyní, sklady restaurace, kavárna, bar a zázemí pro zaměstnance, technická místnost a hygienické zázemí. Prostor 2NP zabírá 10 pokojů pro hosty a úklidová místnost přístupná z pavlače.

Objekt je rozdělen do 18 požárních úseků a všechny s výjimkou šachet ústí do přirozeně větrané nechráněné únikové cesty (NÚC). Požární výška je 4,5 m. Pavlače, které tvoří NÚC z pokojů v 2NP jsou po obvodu budovy ohraničeny dřevěnými sloupky s nenosnou funkcí – pro zvýšení požární odolnosti materiálu bude dřevo opatřeno protipožárním nátěrem.

Nosné obvodové stěny i vnitřní dělící příčky jsou navrženy z dutých tvarovek Porotherm. Základové pasy jsou z betonu. Vodorovné konstrukce tvoří železobetonový strop provedený z prefabrikovaných panelů Spiroll. Část objektu, v níž se nachází ubytovací pokoje, je zastřešena šikmou střechou o sklonu 35 °. Nosnou konstrukci střechy tvoří dřevěný krov s keramickou střešní krytinou, tepelnou izolací a na vnitřní straně konstrukce protipožárním sádrokartonovým podhledem.

1.2 Seznam zkratek

NÚC	nechráněná úniková cesta
PHP	přenosný hasící přístroj
PO	požární odolnost
POP	požární otevřená plocha
PNP	požárně nebezpečný prostor
PÚ	požární úsek
SPB	stupeň požární bezpečnosti

1.3 Rozdělení objektu do požárních úseků

Navrhovaný objekt je rozdělen do 4 PÚ v 1NP, 11 PÚ v 2NP a 2 instalačních šachet celkem tedy 17 PÚ. Všechny PÚ jsou odděleny požárně dělícími konstrukcemi tedy požárními stěnami, stropy a požárními uzávěry s požadovanou požární odolností. V objektu se nachází pouze NÚC. Stavba je vybavena EPS tedy elektrickou požární signalizací. Všechny PÚ splňují požadované mezní hodnoty velikosti PÚ.

1.4 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Stupně požární bezpečnosti (SPB) byly stanoveny dle Přílohy 7 Sylabu v závislosti na výpočtovém požárním zatížení p_v , konstrukčním systému objektu – nehořlavý a požární výšce objektu $h = 4,5$ m. Výpočtové požární zatížení bylo vypočítáno podle vztahu $p_v = (p_n + p_s) * a * b * c$. Konkrétní koeficienty a , b , c , hodnoty stálého požárního zatížení p_s a nahodilého požárního zatížení p_n byly vypočteny na základě tabulkových hodnot pro jednotlivé PÚ a jsou uvedeny v části D.3.2. Výpočtová část a v části příloh: D.3.3.1 Tabulka hodnot výpočtového požárního zatížení.

Pro instalační šachty je na základě Sylabu určen stupeň požární bezpečnosti SPB I bez výpočtu požárního zatížení.

1.4.1 Tabulka rozdělení na PÚ hodnot SPB

PODLAŽÍ	PÚ	ÚČEL	p_v [kg/m ²]	SPB
1NP	N01.1	restaurace	16.2	II
	N01.2	recepce	5.1	I
	N01.3	kavarna	20.9	II
	N01.4	technická míst.	7.4	II
	Š-N01.05/N01	šachta VZT	x	I
	Š-N01.06/N01	šachta VZT	x	I
2NP	N02.01-10 /N01	pokoj pro hosty	30*	II
	N02.11	úklidová místnost	68.3	III

*Příloha B v ČSN 73 0802 – PBS – Nevýrobní objekty (2009/05)

1.5 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Na základě SPB je určena PO dělících konstrukcí jednotlivých PÚ. Její hodnoty jsou získány z Tabulky 12 ČSN 73 0802. Pro PÚ s SPB I (recepce) je PO pro požární stěny a požární stropy v nadzemních podlažích požadována minimálně 15+, pro obvodové stěny minimálně 30 DP1 a pro požární uzávěry je minimální požadovaná PO 15 DP3. Instalační šachty s SPB I je PO pro požární stěny v nadzemních podlažích požadována minimálně 30 DP2 a pro požární uzávěry je minimální požadovaná PO 15 DP2. Pro PÚ s SPB II (restaurace, tech. místnost a pokoje pro hosty) je PO pro požární stěny a požární stropy v nadzemních podlažích požadována minimálně 30+, pro obvodové stěny minimálně 45 DP1 a pro požární uzávěry je minimální požadovaná PO 15 DP3. Pro PÚ s SPB III (úklidová místnost) je PO pro požární stěny a požární stropy v nadzemních podlažích požadována minimálně 45+, pro obvodové stěny minimálně 60 DP1 a pro požární uzávěry je minimální požadovaná PO 30 DP3.

Požární dělící příčky v 1NP, ohraničující restauraci, recepci, technickou místnost a šachty, jsou z tvarovek Porotherm o PO EI 90 DP1. Požárně dělící příčky v 2NP jsou z tvarovek Porotherm o PO REI 120 DP1. Obvodové nosné stěny tvoří tvarovky Porotherm o PO REI 180 DP1. Požární strop tvoří prefabrikované Spiroll panely PO REI 60 DP1. Konstrukce tak vyhovují požadavkům na minimální PO. Požární uzávěry otvorů pro PÚ s SPB I musí být ve všech nadzemních podlažích navrženy s hodnotou PO 15 DP3. Uvedené hodnoty lze nalézt v přílohové části: D.3.3.7 Technické listy požárně dělících konstrukcí. Prosklené plochy hlavního vchodu, jsou kvůli zde procházejícím NÚC z 2NP zaskleny protipožárním sklem jehož minimální požadovaná PO je EI 15 DP3.

Požadované a skutečné hodnoty PO použitých konstrukcí jsou podrobně rozepsány v přílohové části: D.3.3.2 Tabulka požární odolnosti stavebních konstrukcí a D.3.3.7 Technické listy požárně dělících konstrukcí.

Kontaktní zateplení je z minerální vlny a zateplení soklu je provedeno pomocí XPS. Šířka dveří vyhovuje a podlaha je navržena na obou stranách dveří ve stejné výšce. Ohraničení pavlače tvořené dřevěnými hranoly je opatřeno protipožárním nátěrem. Krov je zateplen pomocí minerální vlny a překryt protipožárním sádrokartonovým podhledem. Požadovaná odolnost jednotlivých konstrukcí je vyznačena ve výkresové části a odpovídá normovým požadavkům dle ČSN 73 0821 a 73 0834.

Jelikož objekt splňuje podmínku $h < 12$ m není dle kapitoly 3.2.4 sylabu nutné řešit požární pásy.

1.6 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

1.6.1 Posouzení NÚC

V objektu s nachází pouze nechráněné únikové cesty NÚC, jejichž posouzení je provedeno pomocí Tabulky 18 - ČSN 73 0802 podle součinitele a pro jednotlivé PÚ. Reálné délky úniku splňují požadavky na maximální délku a nalézají se v přílohové části: D.3.3.4 Tabulka mezních délek nechráněných únikových cest NÚC. V nejkritičtějších místech byla z nejbližšího místa v 2NP tedy PÚ N02.01 naměřena délka úniku 19,9 m, která je nižší, než dovolená délka 20 m pro NÚC, jako jedinou trasu úniku z PÚ se součinitelem $a = 1$.

1.6.1.1 Výpočet obsazení objektu osobami

V závislosti na kategorii prostoru byl určen počet osob v místnostech, jenž byl použit při posouzení délky NÚC. Tyto hodnoty byly získány dle ČSN 0818 tím, že se stanovený počet osob dle PD pronásobil odpovídajícím součinitelem počtu osob 1,3 pro přípravny potravin a 1,5 pro ubytování, nebo v případě kavárny a restaurace se celková plocha místnosti vydělila tabulkovou plochou potřebnou pro jednoho uživatele. Podrobnou tabulku lze nalézt v přílohové části: D.3.3.3 Tabulka obsazenosti objektu osobami.

1.6.1.2 Požadovaný počet únikových pruhů ve vybraných kritických místech

umístění	K	E	s	u	požadovaná šířka [mm]	průchozí šířka [mm]
vstup restaurace	120	79	1	0.66	550	900
vstup recepce	60	6	1	0.10	550	900
vstup kavárny	90	76	1	0.84	550	900
pavlač NÚC	45	23	1	0.51	550	1100

$$u = (E * s) / K$$

u – požadovaný počet únikových pruhů
 E – počet evak. osob v posuz. kritickém místě
 K – počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu
 s – součinitel vyjadřující podmínky evakuace

Navržený objekt vyhovuje z hlediska mezních délek i šířek únikových cest.

1.6.2 Porovnání doby zakouření a doby evakuace v kritických místech

PÚ	h_s	a	l_u [m]	v_u [m/min]	E	s	K_u	u	t_e [min]	t_u [min]
restaurace	3.80	0.97	24	35	79	1	50	1	2.52	≥ 2.09
kavárna	3.80	1.07	22	35	76	1	50	1	2.28	≥ 1.99

1.6.2.1 Výpočet doby zakouření

$$t_e = 1,25 * \sqrt{h_s} / a$$

t_e [min] – doba zakouření akumulární vrstvy
 h_s [m] – světlá výška prostoru
 a – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání
 t_u [min] – doba evakuace osob na NÚC

1.6.2.2 Výpočet doby evakuace

$$t_e = 0,75 * l_u / v_u + E * s / K_u * t_u \text{ [min]} - \text{předpoklád. doba evakuace osob}$$

l_u [m] – délka ÚC
 v_u [m/min.] – rychlost pohybu osob v únik. pruhu
 K_u – jednotková kapacita únikového pruhu
 K – počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu
 s – součinitel vyjadřující podmínky evakuace

Navržený objekt vyhovuje z hlediska doby evakuace, která je nižší než doba zakouření.

1.7 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Objekt se nenachází v PNP okolních budov a navrhovaná stavba svými PNP nezasahuje do prostoru ostatních staveb. Podle Kapitoly 5.5 Syllabu se odpadávání konstrukcí DP3 nepředpokládá u střešních pláštů se sklonem do 45 °, navrhovaná střecha se sklonem 35 ° tedy vyhovuje této podmínce. Obvodové stěny jsou druhu DP1 s použitím tepelné izolace z minerální vlny třídy reakce na oheň A1. Podle normy ČSN 73 0802 – PBS – Nevýrobní objekty (2009/05) se proto považují za PUP a odstupové vzdálenosti není nutné určovat. Za zcela POP se považují okna v těchto stěnách a prosklené stěny, u kterých jsou odstupové vzdálenosti určeny pomocí výpočtu podle normových tabulkových hodnot, dveře v těchto stěnách splňují podmínky PO. Výjimku tvoří OP.3 Okenní panel 3, jehož POP by zasahoval do NÚC, bude zhotoven z požárního skla a bude splňovat požadavky na požární uzávěry minimálně 15 DP2. Vymezení PNP je znázorněno ve výkresové části: D3.4.1 až D3.4.3.

1.7.1 Výpočet odstupových vzdáleností

Pro výpočet odstupových vzdáleností je použit vztah $P_o = (S_{po} / S_p) \geq 40 \%$.

Dle Syllabu, kapitoly 5.2 se pro skupinu POP s $P_o \geq 40 \%$ stanoví odstupová vzdálenost a PNP od této skupiny POP jako celku. Pokud P_o nedosahuje hodnoty 40 %, odstupová vzdálenost se určí pro jednotlivá POP samostatně, bez ohledu na velikost obvodové stěny a uvažuje se $P_o = 100 \%$. Odstupové vzdálenosti d jsou podle kapitoly 5.3 a příloh 18 a 19 Syllabu určeny z tabulek na základě následujících hodnot:

P_o procento POP [%]
 S_p rozměr obvodové stěny (l, h_u)
 S_{po} rozměr sálavé POP (b_{POP}, h_{POP})
 p_v' hustota tepelného toku od požáru vyjádřená požárním výpočtovým zatížením p_v [kg/m²] v PÚ, pro nehořlavý konstrukční systém: $p_v' = p_v$

Podrobnou tabulku hodnot lze nalézt v přílohové části: D.3.3.5 Tabulka POP a výpočet odstupových vzdáleností.

1.8 Technická zařízení pro protipožární zásah

V každém z PÚ bude instalováno zařízeními pro autonomní detekci a signalizaci požáru. Elektrická čidla jsou v ubytovacích jednotkách instalována v předsíni. V přízemí jsou instalována v prostorách NÚC.

1.8.1 Způsob zabezpečení stavby požární vodou

Vnější nadzemní hydrant se nachází ve vzdálenosti 150 m od západní části objektu. To je podle Tabulky 21 Skript hraniční hodnota pro maximální požadovanou vzdálenost vnějších odběrných míst požární vody pro nevýrobní objekty s plochou PÚ $120 \text{ m} \leq S_{pú} \leq 1000 \text{ m}$. Z toho důvodu navrhuji ve východní části objektu další požární podzemní hydrant DN 100 mm. V budově není navrženo zařízení pro zásobování požární vodou, jelikož objekt splňuje podmínku, kdy součin půdorysné plochy PÚ s největší půdorysnou plochou a požárního zatížení nepřesahuje hodnotu 9000.

1.8.2 Technická zařízení pro protipožární zásah

V objektu se nenachází odvětrávací zařízení ani sprinklery, požární zabezpečení objektu zajišťují přenosné hasící přístroje (PHP). Stanovení počtu hasících přístrojů viz D.3.6 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů v přílohou části. PHP jsou po objektu rozmístěny na viditelných místech, která jsou vyznačena ve výkresové části D3.4.2 a D3.4.3.

1.8.3 Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

Přístup HZS bude zajištěn po příjezdové cestě u západní části objektu navazující na silnici I/15. Příjezd vozidel není omezen výškově ani šířkou komunikace, požární vozidlo lze zaparkovat. Jelikož objekt splňuje podmínku $h \leq 12 \text{ m}$, není nutné zřizovat nástupní plochy (NAP).

1.9 Zdroje

POKORNÝ, M., HEJTMÁNEK, P., Požární bezpečnost staveb – Syllabus pro praktickou výuku. 2. přepracované vydání. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2018.

ČSN 73 0802 – PBS – Nevýrobní objekty (2009/05)

ČSN 73 0818 – PBS – Obsazení objektů osobami (1997/07 + Z1 2002/10)

ČSN 73 0821 ed.2 – PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí (2007/05)

ČSN 73 0833 – PBS – Budovy pro bydlení a ubytování (2010/09)

ČSN 73 0810 – PBS – Společná ustanovení (2009/04)

D.3.2 Výpočtová část

2.1 Výpočet požárního zatížení

N01.01 restaurace

vstupní hodnoty

celková půdorysná plocha PÚ $S = 187,95 \text{ m}^2$
 stálé požární zatížení $p_s = 5 \text{ kg/m}^2$
 nahodilé požární zatížení $p_n = 28,44 \text{ kg/m}^2$
 součinitel pro stálé požární zatížení $a_s = 0,9$
 součinitel pro nahodilé požární zatížení $a_n = 0,98$
 světlá výška posuzovaného prostoru $h_s = 3,8 \text{ m}$

* hodnoty p_n a a_n a jejich výpočet je přiložen níže v příloze D.3.1.

výpočet

součinitel rychlosti odhořívání z hlediska stavební konstrukce

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s)$$

$$a = (28,44 \cdot 0,98 + 5 \cdot 0,9) / 33,44$$

a = 0,97

celková plocha otvíravých otvorů

$$S_o = \sum s \cdot v$$

prvek	šířka otvoru [m]	h_{oi} výška otvoru [m]	počet otvorů [ks]	S_{oi} plocha otvoru [m ²]	S_o [m ²]
Panel 2	6	3.3	1	19.8	54.81
Panel 1	3	3.3	2	19.8	
Okna	1.2	2.5	3	9	
Dveře	0.9	2.3	3	6.21	

$S_o = 54,81 \text{ m}^2$

součinitel geometrického uspořádání místnosti

n – součinitel určen interpolací hodnot z tabulky 4 Sylabu podle poměru hodnot

$$S_o / S = 0,29$$

$$h_o / h_s = 0,8$$

n = 0,261

k – součinitel určen interpolací hodnot z tabulky 5 Sylabu podle

$$n = 0,256$$

$$S_m = 187,95 \text{ m}^2$$

k = 0,256

průměrná výška oken

$$h_o = \sum h_{oi} \cdot S_{oi} / S_o$$

$$h_o = 167,46 / 54,81$$

$h_o = 3,06 \text{ m}$

součinitel rychlosti odhořívání z hlediska přístupu vzduchu

$$b = (S \cdot k) / (S_o \cdot \sqrt{h_o})$$

$$b = 48,12 / 95,88$$

b = 0,5

součinitel vlivu požárně bezpečnostních zařízení

bez vlivu PBZ

c = 1

požární zatížení

$$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c$$

$$p_v = 33,44 \cdot 0,97 \cdot 0,5 \cdot 1$$

$$p_v = 16,22 \text{ kg/m}^2$$

ohraničující konstrukce: požární stěny a strop DP1
 požární dveře DP3
 okno s požárním zasklením DP3

Výše uvedený postup byl zopakován i pro ostatní PÚ a vypočtené hodnoty jsou uvedeny v části příloh.

D.3.3 Přílohová část

3.1 Tabulka hodnot výpočtového požárního zatížení p_v

PODLAŽÍ	PÚ	ÚČEL	P_n [kg/m²]	P_s [kg/m²]	P_v [kg/m²]	a	b	c
1NP	N01.1	restaurace	28.44	5	16.2	0.97	0.50	1.00
	N01.2	recepce	7.00	5	5.1	0.84	0.50	1.00
	N01.3	kavarna	26.00	5	20.9	1.07	0.63	1.00
	N01.4	technická míst.	10	0	7.4	0.90	0.82	1.00
	Š-N01.05/N01	šachta VZT	x	x	x	x	x	x
	Š-N01.06/N01	šachta VZT	x	x	x	x	x	x
2NP	N02.01-10 /N01	pokoj pro hosty	x	x	30*	x	x	1.00
	N02.11	úklidová místnost	60	5	68.3	1.04	1.01	1.00

* Příloha B v ČSN 73 0802 - PBS - Nevýrobní objekty (2009/05)

- P_s stálé požární zatížení
 P_n nahodilé požární zatížení
a součinitel vyjadřující rychlost odhořívání věcí nacházejících se na půdorysné ploše
b součinitel vyjadřující rychlost odhořívání věcí z hlediska přístupu vzduchu
c součinitel vyjadřující vliv požárně bezpečnostních zařízení (PBZ) a opatření

3.1.1 Tabulka hodnot součinitele a

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s)$$

PODLAŽÍ	PÚ	ÚČEL	a_n	a_s	p_n [kg/m²]	p_s [kg/m²]	a
1NP	N01.1	restaurace	0.98	0.9	28.44	5	0.97
	N01.2	recepce	0.80	0.9	7.00	5	0.84
	N01.3	kavarna	1.10	0.9	26.00	5	1.07
	N01.4	technická míst.	0.90	0.9	10	0	0.90
	Š-N01.05/N01	šachta VZT	x	x	x	x	x
	Š-N01.06/N01	šachta VZT	x	x	x	x	x
2NP	N02.01-10 /N01	pokoj pro hosty	1.00	x	x	x	x
	N02.11	úklidová místnost	1.05	0.9	60	5	1.04

a součinitel vyjadřující rychlost odhořívání věcí nacházejících se na půdorysné ploše

3.1.2 Tabulka hodnot součinitele b

$$b = (S \cdot k) / (S_o \cdot \sqrt{h_o}) \quad \text{b pro PÚ přímo větrané okny}$$

$$b = k / n \cdot \sqrt{h_s} \quad \text{b pro PÚ odvětrané nepřímo (uvažuje se součinitel n = 0,005)}$$

PODLAŽÍ	PÚ	ÚČEL	b	S_o [m²]	S [m²]	h_o [m]	h_s [m]	n	k
1NP	N01.1	restaurace	0.50	54.81	187.95	3.06	3.80	0.261	0.256
	N01.2	recepce	0.50	34.20	89.02	3.16	3.80	0.35	0.264
	N01.3	kavarna	0.63	35.94	168.71	2.92	3.80	0.187	0.23
	N01.4	technická míst.	0.82	x	17.18	x	3.80	0.005	0.008
	Š-N01.05/N01	šachta VZT	x	x	x	x	x	x	x
	Š-N01.06/N01	šachta VZT	x	x	x	x	x	x	x
2NP	N02.01-10 /N01	pokoj pro hosty	x	4.00	32.95	x	x	x	x
	N02.11	úklidová místnost	1.01	x	14.40	x	2.50	0.0050	0.008

b součinitel vyjadřující rychlost odhořívání věcí z hlediska přístupu vzduchu

3.1.3 Tabulka hodnot součinitele a_n a p_n pro PÚ složených z více místností

$$a_n = (p_n \cdot a_n \cdot S / p_n \cdot S) \text{ [kg/m}^2\text{]}$$

$$p_n = (p_n \cdot S / S) \text{ [kg/m}^2\text{]}$$

N01.1					
RESTAURACE	S_i [m²]	a_{ni}	p_{ni} [kg/m²]	a_n	p_n
Restaurace	101.43	0.9	20		
Bar	22.73	0.95	30		
Kuchyně	22.71	0.95	30		
Sklad	23.81	1.1	60		
Zádveří	5.03	0.8	5		
Šatna	7.99	1.1	60		
Koupelna	3.04	0.7	5		
WC personál	1.21	0.7	5		
SUMA	187.95			0.98	28.44

N01.2					
RECEPCE	S_i [m²]	a_{ni}	p_{ni} [kg/m²]	a_n	P_n
Chodba	45.58	0.8	5		
Recepce	43.44	0.8	10		
SUMA	89.02			0.8	7

N01.3					
KAVÁRNA	S_i [m²]	a_{ni}	p_{ni} [kg/m²]	a_n	P_n
Kavárna	102.22	1.15	30		
Bar	21.67	0.95	30		
Sklad	7.3	1.1	60		
Zádveří	5.48	0.8	5		
Koupelna	3.43	0.7	5		
WC personál	1.37	0.7	5		
WC muži	11.32	0.7	5		
WC invalidi	4.47	0.7	5		
WC ženy	11.45	0.7	5		
SUMA	168.71			1.1	26

- a_n součinitel pro nahodilé požární zatížení
 p_n nahodilé požární zatížení
S plocha místnosti

3.2 Tabulka požární odolnosti stavebních konstrukcí

PODLAŽÍ	PÚ	ÚČEL	P _v [kg/m ²]	SPB	POŽÁRNÍ ODOLNOST					
					POŽÁRNÍ STĚNY A POŽÁRNÍ STROPY			OBVODOVÉ STĚNY		POŽÁRNÍ UZÁVĚRY
					POŽADOVANÁ	SKUTEČNÁ		POŽADOVANÁ	SKUTEČNÁ	POŽADOVANÁ
STĚNA	STROP									
1NP	N01.1	restaurace	16	II	30+ DP1	REI 90 DP1	REI 60 DP1	45 DP1	REI 180 DP1	15 DP3
	N01.2	recepce	5	I	15+ DP1	REI 90 DP1	REI 60 DP1	30 DP1	REI 180 DP1	15 DP3
	N01.3	kavárna	21	II	30+ DP1	REI 90 DP1	REI 60 DP1	45 DP1	REI 180 DP1	15 DP3
	N01.4	technická míst.	7	II	30+ DP1	REI 90 DP1	REI 60 DP1	45 DP1	REI 180 DP1	15 DP3
	Š- N01.05/N01	instalační šachta	x	I	30 DP2	REI 90 DP1	REI 60 DP1	x	x	15 DP2
	Š- N01.06/N01	instalační šachta	x	I	30 DP2	REI 90 DP1	REI 60 DP1	x	x	15 DP2
2NP	N02.01- 10/N01	pokoj pro hosty	30*	II	30+ DP1	REI 120 DP1	REI 60 DP1	45 DP1	REI 180 DP1	15 DP3
	N02.11	úklidová místnost	30*	III	45+ DP1	REI 180 DP1	REI 60 DP1	60 DP1	REI 180 DP1	30 DP3

3.3 Tabulka obsazenosti objektu osobami

ÚDAJE Z PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE					ÚDAJE DLE ČSN 73 0818 - TABULKA 1		
ČÍSLO PÚ	PÚ	SPECIFIKACE PROSTORU	PLOCHA [m ²]	POČET OSOB DLE PD	[m ² /os]	SOUČINITEL POČTU OSOB DLE PD	OBSAZENOST
N01.1	Restaurace	Restaurace	101.43	46	1.4	1	78.95
		Bar-přípravna	22.73	2	x	1.3	
		Kuchyně-přípr.	22.71	3	x	1.3	
		Skład	23.81	0	x	x	
		Zádveří	5.03	0	x	x	
		Šatna	7.99	0	x	x	
		Koupelna	3.04	0	x	x	
WC personál	1.21	0	x	x			
SUMA			187.95	SUMA		79	
N01.2	Recepce	Chodba	45.58	0	x	x	6
		Recepce	43.44	6	2	1	
SUMA			89.02	SUMA		6	
N01.3	Kavárna	Kavárna	102.22	52	1.4	1	75.614286
		Bar-přípravna	21.67	2	x	1.3	
		Skład	7.3	0	x	x	
		Zádveří	5.48	0	x	x	
		Koupelna	3.43	0	x	x	
		WC personál	1.37	0	x	x	
		WC muži	11.32	0	x	x	
		WC invalidi	4.47	0	x	x	
WC ženy	11.45	0	x	x			
SUMA			168.71	SUMA		76	
N01.4	Tech. místnost	Tech. místnost	17.18	0	x	x	0
SUMA				SUMA		0	
N02.01-05	Ubytovací jednotky	Ubytovací jednotka 1-5	32.95	3	x	1.5	4.5
* počet jednotek			164.75	x	x	5	22.5
SUMA			164.75	SUMA		23	
N02.06-10	Ubytovací jednotky	Ubytovací jednotka 6-10	32.95	3	x	1.5	4.5
* počet jednotek			164.75	x	x	5	22.5
SUMA			164.75	SUMA		23	
N02.11	Úklidová místnost	Úklidová místnost	11.7	0	x	x	0
SUMA			11.7	SUMA		0	

3.4 Tabulka délek nechráněných únikových cest NÚC

OZNAČENÍ	MÍSTNOSTI	SOUČINITEL a	POČTY OSOB	MINIMÁLNÍ POČET NÚC	MEZNÍ DÉLKA NÚC [m]	MAXIMÁLNÍ DÉLKA DLE PD [m]
N01.1	restaurace	0.98	79	2	40	24.0
N01.2	recepce	0.80	6	1	35	24.5
N01.3	kavárna	1.10	76	2	40	30.4
N01.4	technická míst.	0.90	0	0	45	11.0
N02.1-N02.5	pokoje 1-5	1.00	23	1	20	19.9
N02.6-N02.10	pokoje 6-10	1.00	23	1	20	19.9
N02.11	úklid	1.05	0	0	40	21.0

3.5 Tabulka POP a výpočet odstupových vzdáleností

N01.1 RESTAURACE												
Obvodová stěna	POP	ROZMĚRY POP					ROZMĚR STĚNY			P _o [%]	p' _v [kg/m ²]	d [m]
		b _{pop} [m]	h _{pop} [m]	S [m ²]	POČET	S _{po} [m ²]	l [m]	h [m]	S _p [m ²]			
Severní	O.1	1.2	2.5	3.00	3	9.00	15.60	4.10	63.96	14.07	16	1.50
Východní	OP.2	6	3.3	19.80	1	19.80	11.50	4.10	47.15	41.99		1.38
Jižní	OP.1	3	3.3	9.90	2	19.80	10.10	4.10	41.41	47.81		1.80
N01.2 RECEPCE												
OBVODOVÁ STĚNA	POP	ROZMĚRY POP					ROZMĚR STĚNY			P _o [%]	p' _v [kg/m ²]	d [m]
		b _{pop} [m]	h _{pop} [m]	S [m ²]	POČET	S _{po} [m ²]	l [m]	h [m]	S _p [m ²]			
Severní	OP.3**	6	3.6	21.60	1	21.60	19.20	4.10	78.72	27.44	5	3.37
Jižní	O.2	0.5	2.7	1.35	10	13.50	29.90	4.10	122.59	11.01		1.13
	OP.1	3	3.3	9.90	1	9.90				8.08		2.49
N01.3 KAVÁRNA												
OBVODOVÁ STĚNA	POP	ROZMĚRY POP					ROZMĚR STĚNY			P _o [%]	p' _v [kg/m ²]	d [m]
		b _{pop} [m]	h _{pop} [m]	S [m ²]	POČET	S _{po} [m ²]	l [m]	h [m]	S _p [m ²]			
Severní	O.1	1.2	2.5	3.00	3	9.00	15.60	4.10	63.96	14.07	21	1.7
Západní	O.1	1.2	2.5	3.00	1	3.00	11.50	4.10	47.15	6.36		1.7
Jižní	OP.1	3	3.3	9.90	2	19.80	10.10	4.10	41.41	47.81		2.58
N02.1-2.10 POKOJ 1-10												
OBVODOVÁ STĚNA	POP	ROZMĚRY POP					ROZMĚR STĚNY			P _o [%]	p' _v [kg/m ²]	d [m]
		b _{pop} [m]	h _{pop} [m]	S [m ²]	POČET	S _{po} [m ²]	l [m]	h [m]	S _p [m ²]			
Jižní	OP.1	1	2	2.00	2	4.00	5.00	2.80	14.00	28.57	30	1.49

* nedosahuje-li POP hodnoty 40 %, odstupová vzdálenost se určí pro jednotlivá POP, bez ohledu na velikost obvodové stěny a uvažuje se P_o = 100 % (dle Syllabus kapitola 5.2)

** OP.3 Okenní panel 3, jehož POP by zasahoval do NÚC, bude zhotoven z požárního skla a bude splňovat požadavky na požární uzávěry minimálně 15 DP2.

3.6 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

OZNAČENÍ	MÍSTNOSTI	SPB	SOUČINITEL a	PLOCHA S [m ²]	c ₃	n _r	n _h	PHP
N01.1	restaurace	II	0.98	187.95	1	2.04	12.2	3 PHP 21 A
N01.2	recepce	I	0.80	89.02	1	1.27	7.6	2 PHP 21 A
N01.3	kavárna	II	1.10	168.71	1	2.04	12.3	3 PHP 21 A
N01.4	technická míst.	II	0.90	17.18	1	0.59	3.5	1 PHP 21 A
N02.1-N02.5	pokoje 1-5	II	1.00	32.95	1	0.86	5.2	2 PHP 21 A*
N02.6-N02.10	pokoje 6-10	II	1.00	32.95	1	0.86	5.2	2 PHP 21 A*
N02.11	úklid	III	1.05	14.4	1	0.58	3.5	1 PHP 21 A

* dle ČSN 73 0833 je u OB3 na každých 12 ubytovaných osob 1x PHP 21 A

n_r základní počet PHP


S celková půdorysná plocha PÚ nebo součet ploch PÚ na jednom podlaží

a součinitel vyjadřující rychlost odhořívání (kapitola 2.2)

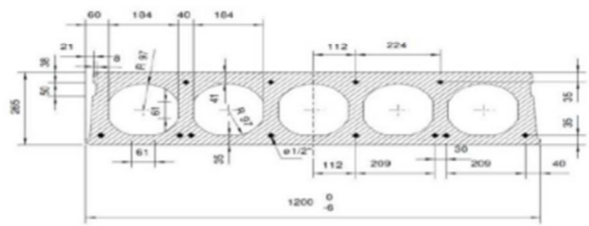

c₃ součinitel vyjadřující vliv samočinného SHZ (bez instalace SHZ c = c₃ = 1,0)

3.7 Technické listy požárně dělících konstrukcí

3.7.1 Technický list prefabrikovaného panelu


PROFILY PRO ČESKÝ TRH

TECHNICKÝ LIST: PŘEDPJTÝ DUTINOVÝ PANEL PARTEK tl. 265mm označení panelu: PSP 265

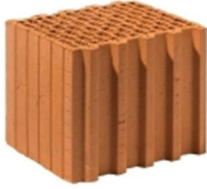



Šířky zúžení panelů mm
320 - 370
540 - 590
765 - 820
985 - 1040

Základní technické údaje		
Tloušťka	265	mm
Plocha průřezu	0,16	m ²
Vlastní hmotnost zalitého stropu	3,75	kN/m ²
Vlastní hmotnost dutinového panelu	3,6	kN/m ²
Min. úložná délka	l/100, min.100mm	
spotřeba zářivkového betonu do spar	7,9	l/m ²
Tepelný odpor	0,18	m ² K/W

Třída prostředí	XC1,S1
Třída betonu	C50/60
Třída předpínací oceli	ST 1570 /1770N/mm ² - Relax 2
	ST 1660 /1860N/mm ² - Relax 2
Použité normy	ČSN EN 1990; ČSN EN 1992-1-1
	ČSN EN 1168+A3
Požární odolnost (standardně)	REI 60

3.7.2 Technický list cihly Porotherm 30 P15



Cihla POROTHERM 30 P15 247×300×238 mm

číslo položky: 4400820910
 katalogový kód: 8KM0XN
 Výrobky značky: Porotherm
 Základní cihla.

9999 Kč sleva 17% 64,70 Kč bez DPH za ks **78,29 Kč** s DPH za ks

Dostupné na 2 prodejnách Skladem

1 ks
 64,70 Kč celkem bez DPH
78,29 Kč celkem s DPH Do košíku

Popis / Parametry / Upozornění / Dokumenty / Hodnocení

Popis

Cihly POROTHERM 30 P+D jsou určeny pro omlitané jednovrstvé vnější i vnitřní nosné zdivo tloušťky 300 mm. Lze je též použít pro vnitřní nosnou část vrstveného zdiva v kombinaci s tepelným izolantem a případně s dalšími cihelnými materiály tvořícími vnější ochrannou část zdiva. Zdění se provádí na klasickou vápenocementovou maltu.

Upozornění:
 V případě odběru neucelené palety je účtován poplatek 1000 Kč. V případě odběru zboží na paletě, může být za palety na pobočce účtován dodatečný poplatek.

Dokumenty


Dokumenty výrobce: DOKUMENTY WIENERBERGER [externí odkaz](#)

Environmentální prohlášení výrobku: EPD Wienerberger - cihly Stáhnout PDF
 Velikost: 6,32 MB

Parametry

šířka	300 mm
délka	247 mm
výška	238 mm
spotřeba	16 ks/m ³
požární odolnost	REI 180 DP1
tep.odpor zdiva	1,21 m ² /K/W
hmotnost	15,4 kg
objemová hmotnost	800-870kg/m ³
souč.prostupu tepla	0,70W/m ² /K
neprůzvučnost	52 dB
pevnost v tlaku	P15
součiniteľ tepelné vodivosti	0,25 W/mK
počet ks na paletě	80 ks
výrobce	Wienerberger
hmotnost palety	1265 kg
systém	P+D
reakce na oheň	A1

3.7.3 Technický list cihly Porotherm 8 P10



Cihla POROTHERM 8 P10 497×80×238 mm

číslo položky: 4400821050
 katalogový kód: 29C33
 Výrobky značky: Porotherm
 Základní cihla.

9999 Kč sleva 17% 49,51 Kč bez DPH za ks **59,91 Kč** s DPH za ks

Dostupné na 7 prodejnách Skladem

1 ks
 49,51 Kč celkem bez DPH
59,91 Kč celkem s DPH Do košíku

Popis / Parametry / Upozornění / Dokumenty / Hodnocení

Popis

Cihly POROTHERM 8 P+D se používají pro omlitané zdivo vnitřních přechů tloušťky 80 mm, případně pro vnější omlitanou část obvodového vrstveného zdiva v kombinaci s tepelným izolantem a vnitřní nosnou částí. Lze je též použít jako přízdívku tepelné izolace v místě železobetonových stůpajících věnců.

Upozornění:
 V případě odběru neucelené palety je účtován poplatek 1000 Kč. V případě odběru zboží na paletě, může být za palety na pobočce účtován dodatečný poplatek.

Dokumenty


Dokumenty výrobce: DOKUMENTY WIENERBERGER [externí odkaz](#)

Environmentální prohlášení výrobku: EPD Wienerberger - cihly Stáhnout PDF
 Velikost: 6,32 MB

Parametry

šířka	80 mm
délka	497 mm
výška	238 mm
spotřeba	8 ks/m ³
požární odolnost	EI 90 DP1
tep.odpor zdiva	0,28 m ² /K/W
hmotnost	9,5 kg
objemová hmotnost	800-1000 kg/m ³
souč.prostupu tepla	1,90W/m ² /K
pevnost v tlaku	P10
součiniteľ tepelné vodivosti	0,29 W/mK
počet ks na paletě	120 ks (128 ks)
výrobce	Wienerberger
hmotnost palety	1170 kg (1216 kg)
systém	P+D
reakce na oheň	A1

3.7.4 Technický list cihly Porotherm 19 P15



Akustická cihla POROTHERM 19 AKU Profi Dryfix P15

Číslo položky: 4400821091
katalogový kód: 88F42
Výrobky značky: Porotherm

Akustická broušená cihla určená pro tenkovrstvé zdivo.

99,29 Kč bez DPH za ks
22% s DPH
120,14 Kč s DPH za ks

Při odběru jedné a více palet je součástí dodávky odpovídající množství lepidla Porotherm Dryfix.

Dostupné na 4 prodejních místech

1 ks
99,29 Kč celkem bez DPH
120,14 Kč celkem s DPH

Do košíku

Popis / Parametry / Upozornění / Dokumenty / Hodnocení

Popis

Broušené cihly Porotherm 19 AKU Profi Dryfix jsou určeny jak pro jednovrstvé nosné zdivo tl. 190 mm, tak zejména pro dvouvrstvé zdivo s vysokými nároky na ochranu proti hluku tl. 420 mm s mezerou 40 mm vyplněnou minerální izolací. Cihly lze též použít pro vnitřní nosnou část vrstveného zdiva v kombinaci s tepelným izolantem (ETICS) a případně dalšími cihelnými materiály plnicími funkci vnější ochranné vrstvy zdiva (licovky).

Upozornění:
V případě odběru neucelené palety je účtován poplatek 1000 Kč. V případě odběru zboží na paletě, může být za palety na pobočce účtován dodatečný poplatek.

Dokumenty

Dokumenty výrobce: DOKUMENTY WIENERBERGER [externí odkaz](#)

Environmentální prohlášení výrobku: EPD Wienerberger - cihly [Stáhnout PDF](#) (Velikost: 6,32 MB)

Parametry

šířka	190 mm
délka	372 mm
výška	249 mm
spotřeba	10,7 ks/m ³
požární odolnost	REI 120 DP1
tep.odpor zdiva	0,65 m ² K/W
hmotnost	17,2 kg
objemová hmotnost	1000 kg/m ³
souč.prostupu tepla	1,10 W/m ² K
neprůzvučnost	48 dB
pevnost v tlaku	P15
součinitele tepelné vodivosti	0,29 W/mK
počet ks na paletě	72 ks
výrobce	Wienerberger
hmotnost palety	1270 kg
systém	AKU Profi Dryfix
reakce na oheň	A1

D.3.4 Výkresová část

4.1 Požární situace

4.2 Požární půdorys 1NP

4.3 Požární půdorys 2NP

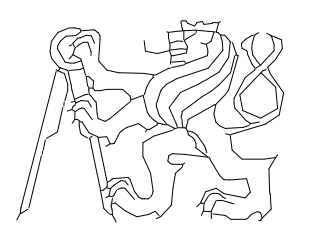


LEGENDA

- Požárně nebezpečné plochy PNP
- Navrhovaný objekt
- Hlavní vstup
- Navrhované okolí stavby
- Mapa stabilního katastru
- Směr příjezdu hasičského sboru
- ⊕ Hydrant



±0,000 = Bpv 275



Fakulta architektury ČVUT
Bakalářská práce

UBYTOVÁNÍ VE STVOLÍNKÁCH

15114 ÚSTAV
ÚSTAV PAMÁTKOVÉ PÉČE

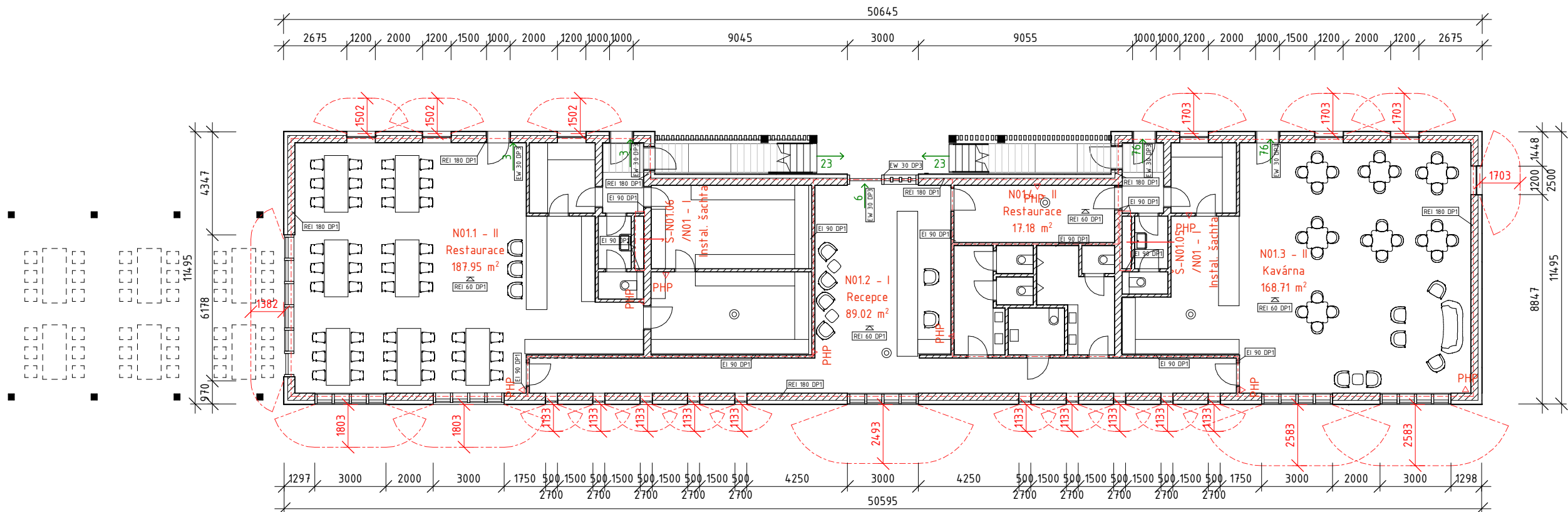
VEDOUCÍ PRÁCE KONZULTANT
prof. Ing. arch. Akad. arch. Approver
Václav Gírsa

Č. VÝKR. VYPRACOVALA
Tereza Vránková

D.3.4.1

OBSAH VÝKRESU MĚŘITKO DATUM

Požární situace 1 : 500 12/11/21



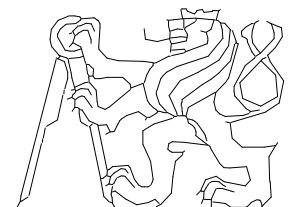
Požárně nebezpečný prostor PNP
 Hranice požárního úseku PÚ
 Přenosný hasící přístroj PHP
 práškový 21 A
 Označení požárního úseku PÚ
 se stupněm požární bezpečnosti SPB
 Označení požárního úseku šachty se
 stupněm požární bezpečnosti SPB
 Směr úniku s počtem osob

REI 180 DP1 Označení požární odolnosti PO obvodových nosných stěn
 EI 90 DP1 Označení požární odolnosti PO požárně dělících příček
 REI 60 DP1 Označení požární odolnosti PO stropní konstrukce
 EW 30 DP3 Označení požární odolnosti PO požárních uzávěrů
 © Zařízení autonomní detekce a signalizace požáru

Zdivo Porotherm



±0,000 = Bpv 275



Fakulta architektury ČVUT
 Bakalářská práce

UBYTOVÁNÍ VE STVOLÍNKÁCH

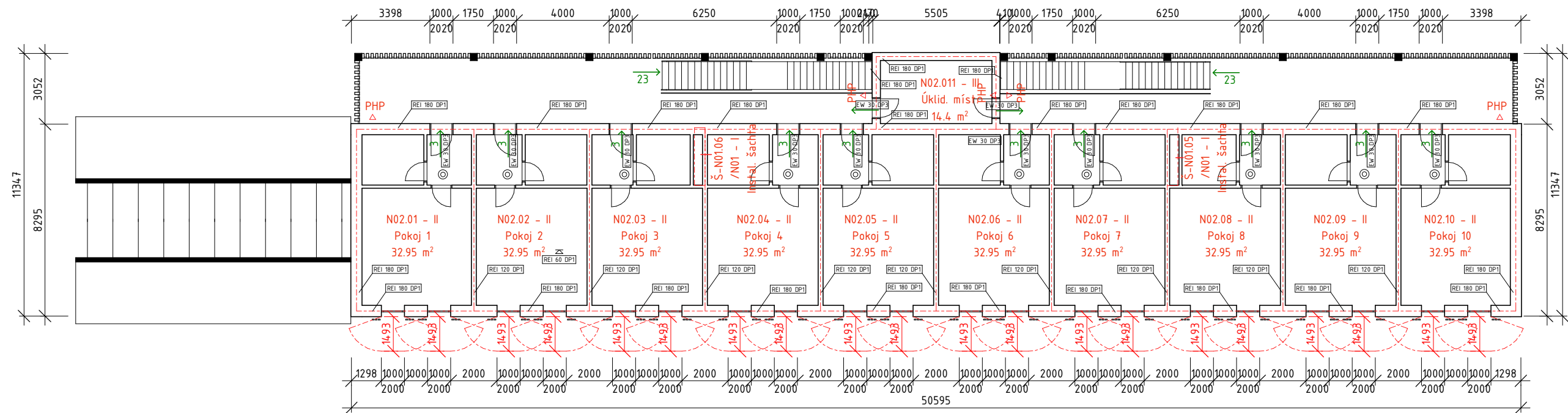
15114 ÚSTAV
 ÚSTAV PAMÁTKOVÉ PÉČE

VEDOUcí PRÁCE KONZULTANT
 prof. Ing. arch. Akad. arch. Approver
 Václav Gírsa

Č. VÝKR. VYPRACOVALA
 Tereza Vránková

D.3.4.2
 OBSAH VÝKRESU MĚŘÍTKO DATUM

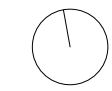
Požární půdorys 1NP 1:200 12/11/21



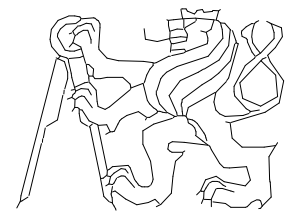
Požárně nebezpečný prostor PNP
 Hranice požárního úseku PÚ
 Přenosný hasící přístroj PHP
 práškový 21 A
 Označení požárního úseku PÚ
 se stupněm požární bezpečnosti SPB
 Označení požárního úseku šachty se
 stupněm požární bezpečnosti SPB
 Směr úniku s počtem osob

REI 180 DP1 Označení požární odolnosti PO obvodových nosných stěn
 EI 90 DP1 Označení požární odolnosti PO požárně dělících příček
 REI 60 DP1 Označení požární odolnosti PO stropní konstrukce
 EW 30 DP3 Označení požární odolnosti PO požárních uzávěrů

Zdivo Porotherm



± 0,000 = Bpv 275



Fakulta architektury ČVUT
 Bakalářská práce

UBYTOVÁNÍ VE STVOLÍNKÁCH

15114 ÚSTAV
 ÚSTAV PAMÁTKOVÉ PÉČE
 VEDOUCÍ PRÁCE KONZULTANT
 prof. Ing. arch. Akad. arch. Approver
 Václav Gírsa
 Č. VÝKR. VYPRACOVALA
 Tereza Vránková

D.3.4.3
 OBSAH VÝKRESU MĚŘÍTKO DATUM
 Požární půdorys 2NP 1 : 200 12/12/21

D

Dokumentace objektů

ČÁST D.4

TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

Název projektu: Ubytování ve Stvolínkách

Místo stavby: Stvolínky

Číslo parcely: 84/6

Datum: 12/2021

Konzultantka: Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.

Vypracovala: Tereza Vránková

Semestr: ZS 2021/2022

Fakulta architektury, ČVUT

Ústav: Ústav památkové péče

Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa

D.4 Technika prostředí staveb

D.4.1 Technická zpráva

- 1.1 Charakteristika objektu
- 1.2 Vodovod
 - 1.2.1 Vodovodní přípojka
 - 1.2.2 Vnitřní rozvod vody
- 1.3 Příprava teplé vody
 - 1.3.1 Ohřev teplé vody
- 1.4 Vytápění
 - 1.4.1 Zdroj tepla
 - 1.4.2 Otopný systém
 - 1.4.3 Energetický štítek obálky budovy
- 1.5 Vzduchotechnika
 - 1.5.1 Přirozené větrání
 - 1.5.2 Nucené větrání
 - 1.5.3 Vzduchotechnická jednotka
- 1.6 Elektrorozvody
- 1.7 Kanalizace
 - 1.7.1 Splašková kanalizace
 - 1.7.2 Dešťová kanalizace
- 1.8 Uzemňovací soustava
- 1.9 Odpady

D.4.2 Výpočtová část

- 2.1 Vodovod
 - 2.1.1 Výpočet vnitřního vodovodu
 - 2.1.2 Bilance potřeby vody
 - 2.1.3 Návrh zásobníku a ohřívače teplé vody
- 2.2 Větrání
 - 2.2.1 Stanovení objemového průtoku a rozměry připojovacího potrubí
 - 2.2.2 Výpočet rozměru připojovacího větracího potrubí
- 2.3 Vytápění
 - 2.3.1 Bilance zdroje tepla
 - 2.3.2 Rozměry výplňí otvorů v kontaktu s exteriérem vycházející z projektové dokumentace
 - 2.3.3 Charakteristika objektu

- 2.3.4 Ochlazované konstrukce
- 2.3.5 Lineární tepelné mosty
- 2.3.6 Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi
- 2.3.7 Výpočet návrhové tepelné ztráty větráním
- 2.3.8 Tepelný výkon budovy pro návrh zdroje tepla
- 2.3.9 Tepelné čerpadlo
- 2.3.10 Stanovení počtu a hloubky vrtu pro tepelné čerpadlo země – voda

2.4 Kanalizace

- 2.4.1 Výpočet průtoku splaškových odpadních vod
- 2.4.2 Posouzení dešťových odpadních vod
- 2.5 Hospodaření s dešťovou vodou na pozemku
 - 2.5.1 Posouzení možnosti využití srážkové vody

D.4.3 Výkresová část

- 3.1 Situace
- 3.2 Půdorys rozvodů 1NP
- 3.3 Půdorys rozvodů 2NP
- 3.4 Výkres střechy

D.4.1 Technická zpráva

1.1 Charakteristika objektu

Název stavby: Ubytování ve Stvolínkách

Název katastrálního území: Stvolínky

Okres: Česká Lípa

Nadmořská výška: 275 m. n. m.

Kód katastrálního území: 758655

Číslo parcely: 84/6

Zastavěná plocha: 650 m²

Navrhovanou stavbou je budova ubytování s restaurací a kavárnou. Řešený objekt obdélníkového půdorysu má celkem 2 nadzemní podlaží. V 1NP o konstrukční výšce 4,2 m se nachází recepce, restaurace se zázemím, kavárna a hygienické zázemí. Prostor podkroví v 2NP zabírá 10 pokojů pro hosty přístupných z pavlače a úklidová místnost. Novostavba navazuje na půdorys zbourané stodoly hospodářského dvora přílehlého Stvolíneckého zámku a tvoří hranici mezi zástavbou obce a volnou přírodou CHKO Kokořínsko.

Obvodové nosné stěny jsou tvořeny broušenými tvarovkami Porotherm 30 P15 247×300×238 mm. Stropy jsou skládány z prefabrikovaných panelů Spiroll tl. 265 mm. Skladbu střechy tvoří dřevěná hambalková soustava, bednění, parotěsná zábrana, izolace, kontralatě, latě a střešní krytina z pálených tašek – bobrovek. Odvodnění střechy je zajištěno pomocí podokapních žlabů. Finální fasádní úprava je vyhotovena z vápenné památkářské omítky strojní (114) Cemix. Pavlače a schodiště jsou ohraničeny dřevěnými latěmi. Stavba je založena na základových monolitických betonových pasech.

1.2 Vodovod

1.2.1 Vodovodní přípojka

Přípojka vody je navržena v nezámrzné hloubce a je napojená na veřejný vodovod procházející hospodářským dvorem, který vede kolem zámku k silnici I/15. Připojovací potrubí je navrženo z plastu, DN 50. Hlavní vodoměrná soustava a uzavírací ventil je umístěn ve vodoměrné šachtě o \varnothing 1200 mm a poklopem \varnothing 600 mm v exteriéru mezi severní fasádou a veřejným vodovodním potrubím. Přípojka vody je v technické místnosti v 1NP zakončena hlavním uzávěrem vody a vodoměrnou soustavou.

1.2.2 Vnitřní rozvod vody

Vnitřní vodovod s rozvodem studené a teplé vody je navržen po celém objektu. Potrubí vnitřního vodovodu je tvořeno plastovým potrubím s nálevkovou izolací Mirelon. Rozvody teplé a studené vody jsou vedeny vedle sebe. Trubky stoupačích potrubí jsou mezi podlažími vedeny ve dvou instalačních šachtách. Ležaté rozvody jsou vedeny v 1NP v podhledu, v předstěnách, nebo v drážkách zasekány v příčkách, v 2NP jsou vedeny ve zdvojené podlaže a v instalačních předstěnách. Výtokové armatury tvoří u umyvadel a dřezů stojánkové baterie, u výlevky v úklidové místnosti a u sprchových koutů jsou navrženy nástěnné baterie.

Průtok vody je měřen vodoměrem, který je umístěn v technické místnosti místě vstupu potrubí do objektu. U vodoměrů jsou umístěny uzavírací ventily jednotlivých částí objektu. Dílčí uzávěry pro ubytovací jednotky se nachází vždy v předsíni každého z pokojů společně s možností odvodu vzduchu soustavy. Vypouštěcí armatury jsou umístěny v technické místnosti pod ohřívačem teplé vody a v rámci vodoměrné soustavy.

1.3 Příprava teplé vody

Teplá voda je připravována centrálně pomocí zásobníku s kapacitou 1000 l, který je umístěn v technické místnosti. Pro ohřev teplé vody je navrženo tepelné čerpadlo země-voda.

1.3.1 Ohřev teplé vody

Pro ohřev teplé vody byl navržen zásobník teplé vody umístěn v technické místnosti v 1NP napojen na tepelné čerpadlo s výkonem 30 kW. Pro výpočet ohřevu vody viz výpočtová část D.2.1.3 a výpočet spotřeby teplé vody, pro který byly použity hodnoty¹ 28 l na osobu za den. Při počtu 30 osob při plné kapacitě byla potřeba teplé vody stanovena na 840 l. Na výslednou hodnotu s rezervou, pro obsluhu 1NP teplou vodou, byl navržen zásobník teplé vody OKC 1000 NTR/HP o objemu 1000 l.

1.4 Vytápění

Systém navrženého vytápění se skládá ze sálavých panelů (možné i chlazení) v podhledech v kombinaci s deskovými otopnými tělesy (DOT) a otopnými žebříky. Sálavé panely jsou umístěny v podhledech restaurace, recepce a kavárny v 1NP a v podhledech pokojů v 2NP. DOT jsou umístěna pod okny severní stěny a v kuchyni v 1NP. V koupelnách 2NP jsou umístěny otopné žebříky. Teplovodní vytápění je navrženo jako nízkoteplotní otopný systém s teplotním spádem otopné vody 45/35 °C.

1.4.1 Zdroj tepla

Díky příhodnému složení podloží je objekt vytápěn pomocí tepelného čerpadla země-voda, které je umístěno v technické místnosti v 1NP. Kapacita zdroje tepla byla stanovena dle výpočtu tepelných ztrát obálkou budovy a větráním viz výpočtová část D.2.1.3. Celkové ztráty byly vypočítány na 22,32 kW, proto je navrženo tepelné čerpadlo NIBE F1345 s výkonem 30 kW. Na základě výpočtu v části D.2.3.9 byly navrženy 3 vrty do hloubky 150 m pod povrchem země ve vzdálenosti 5 m od základů objektu s rozestupy mezi jednotlivými vrty 15 m, což splňuje podmínku rozestupů 1/10 hloubky vrtů.

Připojovací potrubí vedoucí pod základy je nutné zhotovit v technologické etapě spodní stavby.

Společně s topením zajišťuje čerpadlo i ohřev teplé vody zmíněný výše.

¹ <https://www.tzb-info.cz/energeticka-narocnost-budov/6839-potreba-vody-a-tepla-pro-pripravu-teple-vody>

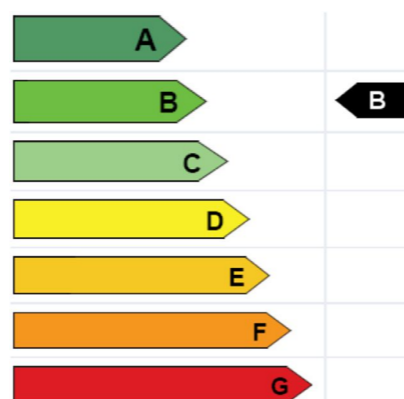
1.4.2 Otopný systém

Jednotlivé okruhy s topnou vodou jsou navrženy jako dvoutrubkové. Trubky stoupacího potrubí jsou mezi podlažími vedeny ve dvou instalačních šachtách. Ležaté rozvody jsou vedeny v 1NP v podhledu, v předstěnách, nebo v drážkách zasekány v příčkách, v 2NP jsou vedeny ve zdvojené podlaze a v instalačních předstěnách. Regulace teploty je řízena pomocí termostatu.

1.4.3 Energetický štítek obálky budovy

Podle výpočtu potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy vyšla měrná potřeba energie $Q_{\text{enb}} = 62,62 \text{ kWh/m}^2$. Energetická náročnost budovy byla vypočítána z hodnot celkové spotřeby energie na vytápění a ohřev teplé vody za dobu jednoho roku.

Měrná potřeba energie: $Q_{\text{enb}} = 62,62 \text{ kWh/m}^2$.
Objekt spadá do energetické kategorie B.



1.5 Vzduchotechnika

1.5.1 Přirozené větrání

Prostory restaurace a kavárny, stejně jako ubytovací pokoje mají možnost přirozeného větrání okny. Pro ostatní místnosti je navrženo a příslušně nadimenzováno rovnotlaké nucené větrání.

1.5.2 Nucené větrání

Nucené větrání je obsluhováno třemi vzduchotechnickými jednotkami rovnotlakého systému výměny vzduchu. První podstropní jednotka je navržena v prostoru technické místnosti v 1NP a obsluhuje východní křídlo 1NP. Druhá podstropní jednotka je navržena v podhledu skladu kuchyně pro obsluhu západního křídla 1NP. Třetí jednotka obsluhuje pokoje ubytovací pokoje v 2NP a je umístěna v úklidové místnosti. Do jednotek v 1NP je nasáván vzduch přes mřížku na severní fasádě objektu a jednotka v 2NP čerpá vzduch přes stěnu úklidové místnosti směrem do pavlače. Vzduch je po objektu rozváděn v horizontálním obdélníkovém potrubí vedeném v podhledu a kruhovém potrubí vedeném instalační šachtou. Dimenze jednotlivých potrubí získaných z požadavků na jednotlivé výměny vzduchu viz D.2.2.1 výpočtové části. Čerstvý, výměníkem tepla upravený vzduch je skrz vyústky v podhledu distribuován do interiéru. Znečištěný vzduch je skrz výměník tepla odveden na střeche. Vývod na střeche je zakončen stříškou proti dešti.

1.5.3 Vzduchotechnická jednotka²

Pro obsluhu jednotlivých částí objektu jsou navrženy tři větrací jednotky řady DUPLEX Multi 1500 o rozměrech 2300x1600x455mm s účinností rekuperace na 93% výměny tepla. Návrh rozdělení objektu do více okruhů je z důvodu kompaktnějších rozměrů jednotek a možnosti podstropní instalace. U jednotek je použita verze s možností podstropní instalace. Všechny jednotky splňují výkony pro

² [https://www.atreaeshop.cz/userfiles/file/Duplex_500_8000/duplex_500_8000_multi_cz_2016_01\(1\).pdf](https://www.atreaeshop.cz/userfiles/file/Duplex_500_8000/duplex_500_8000_multi_cz_2016_01(1).pdf)

výměny vzduchu všech tří částí jednotlivých okruhů. Tedy 1200 m³/h u okruh západního křídla 1NP, 1300 m³/h u okruh východního křídla 1NP a 1500 m³/h u okruh 2NP.

1.6 Elektrorozvody

Přípojková skříň s elektroměrem, umístěná z venkovní strany na severní fasádě vedle vstupu pro zaměstnance zajišťuje napojení objektu na síť elektřiny vedenou v hloubce 0,5 m pod úroveň terénu. Hlavní domovní rozvaděč je umístěn v technické místnosti v 1NP. V přízemí se také nachází oblastní rozvaděč pro západní část objektu s restaurací, a to v místnosti skladu potravin zázemí restaurace. V 2NP je umístěn oblastní rozvaděč do úklidové místnosti a každý pokoj je vybaven vlastní pojistkovou skříňí nacházející se ve vstupní chodbě pokojů. Jednotlivé obvody pro světla jsou vedeny v podhledech a obvody pro elektrické zásuvky jsou vedeny ve stěnách 30 cm nad podlahou. Stoupací vedení je umístěno ve stěně každého z instalačních jader. Světelné obvody jsou jističeny 10 A a zásuvkové 16 A jističem.

1.7 Kanalizace

Potrubí kanalizace je navrženo zvlášť pro splaškovou a dešťovou vodu. Splašková voda je po přečerpání přípojkou vedena do veřejné kanalizační sítě pod silnicí I/15 v hloubce 3000 mm, která vede do místní čistírny odpadních vod. Dešťová voda je využita a přebytečná voda vsakována na pozemku.

1.7.1 Splašková kanalizace

Kanalizační přípojka je navržena z PVC DN15 a sklonem minimálně 2 %. Potrubí je vedeno skrz revizní šachtu s čistící tvarovkou pod základy domu. Revizní šachta je navržena o průměru 1200 mm s poklopem o průměru 600 mm na severní straně budovy. Ležaté svodné potrubí o světlosti DN 150 (viz D.4.2.4) je vedeno pod základy a v prostoru průchodu základovým pasem opatřeno chráničkou proti poškození. Svislé odpadní potrubí o světlosti DN 100 je vedeno ve dvourstvé podlaze 2NP, dále pak jádry objektu a je vybaveno čistícími tvarovkami. Odvětrání potrubí je zajištěno skrz komínek o rozměru DN 100 se stříškou proti dešti vedoucí z instalační šachty na střeche. Svodné potrubí je v 1NP vedeno v instalačních předstěnách v blízkosti jader a v 2NP v prostoru zdvojené podlahy dostatečně zvukově odhlučněno systémem potrubí FRIAPHON. Připojovací potrubí je navrženo v minimálním sklonu 3 % a umístěno v instalačních předstěnách, drážkách stěn, v podhledu, za kuchyňskou linkou, nebo ve dvourstvé podlaze 2NP. Všechny instalované zařizovací předměty jsou opatřeny vodním zápachovým uzávěrem.

1.7.2 Dešťová kanalizace

Plocha střechy objektu je 750 m² a společně se střechou stodoly o rozloze 130 m² dešťová voda dopadá na plochu 890 m². Voda je podle výpočtu svedena pomocí podokapních žlabů se sklonem 0,5 % do svodného potrubí o rozměrech 8 x DN125 pro střeche hlavního objektu a 2x DN70 pro střeche stodoly. Dále voda pokračuje do akumulační nádrže, odkud je voda použita na zalévání přilehlých vyvýšených trávníků. Navržená retenční nádrž umožňuje vsakování přebytečné vody na pozemku viz výpočet D.2.5.1.

1.8 Uzemňovací soustava

Hromosvod mřížové jímací soustavy je navržen na hřebeni střechy a u hran okapů mezi nimiž jsou jednotlivé vodiče rozmístěny pro třídu ochrany III s maximální vzdáleností obvodových vodičů 15 m. Ze střechy vede 8 svodů v místech svodného dešťového potrubí u hrany střechy vedeny do uzemňovací

soustavy typ A do obvodového zemniče v hloubce 0,6 m v zemi a ve vzdálenosti 1,2 m od vnějších zdí objektu.

1.9 Odpady

Kontejnery na komunální odpad jsou umístěny v místě pod schody vedle vchodu pro zaměstnance kavárny a restaurace. Zde s nachází na každé straně 2 kontejnery o objemu 240 l, které se vyváží jednou za týden. Gastronomický odpad je umístěn v zázemí restaurace a kavárny. Tříděný odpad je řešen v rámci obecních kontejnerů.

D.4.2 Výpočtová část

2.1 Vodovod

2.1.1 Výpočet vnitřního vodovodu

2.1.1.1 Souhrnná tabulka hodnot pro výpočtový průtok

armatura ³	DN [mm]	počet n	q _i	p _i	φ _i
mísící baterie – dřez	15	6	0.2	0.05	0.3
mísící baterie – umyvadlo	15	16	0.2	0.05	0.8
mísící baterie – sprcha	15	10	0.1	0.05	1
nádržkový splachovač	15	16	0.1	0.05	0.25
Pisoárový automatický splachovač bez odsávání	15	2	0.15	0.1	0.25
myčka nádobí	15	3	0.15	0.05	1

$$Q_d = \sqrt{(\sum \phi_i * q_i * n_i)} = 2,2 \text{ l/s}$$

$$Q_d = 2,2 \text{ l/s}$$

2.1.1.2 Výpočet světlosti vnitřního vodovodu a vodovodní přípojky

vnitřní průměr potrubí vnitřního vodovodu

výpočtová rychlost vody v plastovém potrubí

nejnižší doporučená hodnota

nejvyšší přípustná hodnota

výpočtová rychlost vody v potrubí

výpočtový průtok

$$v = 1,5 \text{ m/s}$$

$$v_{\min} = 0,5 \text{ m/s}$$

$$v_{\max} = 2,5 \text{ m/s}$$

$$v = 1,5 \text{ m/s}$$

$$Q_d = 2,2 \text{ l/s} = 0,0022 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$d = \sqrt{(4 * Q_d) / (\pi * v)}$$

$$v = 1,5 \text{ m/s}$$

$$d = \sqrt{(4 * 0,0022) / (\pi * 1,5)} = 0,043 \text{ m} = 43 \text{ mm}$$

Navrhují přípojku

DN 50

2.1.2 Bilance potřeby vody

2.1.2.1 Průměrná potřeba vody

specifická potřeba vody na jeden den – dle vyhlášky č. 428/2001 Sb. ze směrných čísel roční spotřeby vody⁴

pokoje s WC a koupelnou s teplou vodou

45 m³/lůžko za rok

$$q_u = 45 / 365 * 1000$$

$$q_u = 123,29 \text{ l/lůžko}$$

výčep a podávání studených a teplých jídel

80 m³/pracovníka za rok

$$q_r = 80 / 365 * 1000$$

$$q_r = 219,17 \text{ l/pracovníka}$$

výčep a podávání studených jídel

60 m³/pracovníka za rok

³ <https://voda.tzb-info.cz/normy-a-pravni-predpisy-voda-kanalizace/4694-vypocet-vnitrnich-vodovodu-podle-nove-csn-75-5455>

⁴ <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-428#cast11>

$$q_u = 60 / 365 * 1000$$

$$q_k = 164,38 \text{ l/pracovníka}$$

obsazenost objektu osobami

n_u = 30 osob/ubytování

n_r = 4 pracovníci/restaurace

n_k = 2 pracovníci/kavárna

$$Q_p = n_u * q_u + n_r * q_r * 3 + n_k * q_k$$

$$Q_p = 30 * 123,29 + 4 * 219,17 + 2 * 164,38$$

$$Q_p = 3699 + 877 + 329 = 4905 \text{ l/den}$$

$$Q_p = 4905 \text{ l/den}$$

2.1.2.2 Maximální denní potřeba vody

$$Q_m = k_d * Q_p$$

součinitel denní nerovnoměrnosti odběru vody (počet obyvatel do 500 osob⁵ – Stvolínky)

$$k_d = 1,5$$

$$Q_m = 1,5 * 4905 = 7357 \text{ l/den}$$

$$Q_m = 7357 \text{ l/den}$$

2.1.2.3 Maximální hodinová potřeba vody

součinitel hodinové nerovnoměrnosti odběru vody (roztroušená vesnická zástavba – Stvolínky)

$$k_h = 1,8$$

dobu čerpání vody pro bytovací jednotky

$$t_u = 24 \text{ hod}$$

dobu čerpání vody pro restauraci

$$t_r = 14 \text{ hod}$$

dobu čerpání vody pro kavárnu

$$t_k = 10 \text{ hod}$$

potřeba teplé vody pro bytovací jednotky

$$Q_u = 840 \text{ l}$$

potřeba teplé vody pro restauraci

$$Q_r = 1260 \text{ l}$$

potřeba teplé vody pro kavárnu

$$Q_k = 840 \text{ l}$$

$$Q_h = (Q_u * k_h) / t_u + (Q_r * k_h) / t_r + (Q_k * k_h) / t_k$$

$$Q_h = (3699 * 1,8) / 24 + (877 * 1,8) / 14 + (329 * 1,8) / 10$$

$$Q_h = 277 + 113 + 60 = 450 \text{ l/hod}$$

$$Q_h = 450 \text{ l/hod}$$

$$Q_h = 450 / 1000 * 3600 = 12,5 * 10^{-5} \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_h = 12,5 * 10^{-5} \text{ m}^3/\text{s}$$

2.1.3 Návrh zásobníku a ohřívače teplé vody

Výpočet denní spotřeby TV

obsazenost objektu osobami

n_u = 30 osob/ubytování

specifická potřeba teplé vody pro ubytování

q_u = 28 l/lůžko⁶

$$Q_{sp} = n_u * q_u$$

$$Q_{sp} = 28 * 30 = 840 \text{ l/obsazení}$$

$$Q_{sp} = 1000 \text{ l}$$

Navrhují zásobník teplé vody o objemu 1000 l.

⁵ <https://voda.tzb-info.cz/vlastnosti-a-zdroje-vody/8156-stanoveni-potreby-vody-v-pripade-malych-spotrebist>

⁶ <https://voda.tzb-info.cz/priprava-teple-vody/8850-stanoveni-potreby-teple-vody-a-tepla-pro-jeji-pripravu-a-rozvod-podle-nove-csn-en-15316-3>

Pomůcka pro výpočet doby ohřevu teplé vody v zásobníkovém ohřivači nebo pro stanovení potřebného příkonu zdroje tepla pro ohřev teplé vody⁷

Výstupní teplota
t₁ = 55 °C

Použité palivo: Elektřina
Účinnost ohřevu η: 0.98

Objem vody [l]: 1000
Hmotnost vody [kg]: 994.3

Vstupní teplota
t₂ = 10 °C

Energie potřebná k ohřevu vody: 53.1 kWh

Vypočítat:
 Příkon P: 23 kW
 Doba ohřevu τ: 2 hod 18 min 31 s

Teorie výpočtu

Měrná tepelná kapacita vody
 $c = 4186 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$

Jednotkové odvození přepočtu měrné tepelné kapacity z J na Wh
 $W = \frac{J}{s} \Rightarrow W \cdot s = J \Rightarrow W \cdot 3600 \cdot s = 3600 \cdot J \Rightarrow J = \frac{W \cdot h}{3600}$

Měrná tepelná kapacita
 $c_{\text{Wh}} = \frac{4186 \text{ W} \cdot \text{h}}{3600 \text{ kg} \cdot \text{K}} = 1.163 \frac{\text{W} \cdot \text{h}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$

Potřeba energie
 $E = m \cdot c_{\text{Wh}} \cdot (t_1 - t_2) \text{ [W} \cdot \text{h]}$

Příkon ohřivače
 $P = \frac{1}{\tau} \cdot E \text{ [W]}$

Další použité veličiny
 m - hmotnost vody [kg]
 τ - čas potřebný pro ohřev [h]
 η - účinnost ohřevu
 t₁ - teplota výstupní vody [K]
 t₂ - teplota vstupní vody [K]



teplotní rozdíl studené a teplé vody

$$t_2 - t_1 = 45 \text{ °C}$$

$$t_1 = 10 \text{ °C}$$

$$t_2 = 55 \text{ °C}$$

$$V_z = 1000 \text{ l}^8$$

Objem zásobníku teplé vody OKC 1000 NTR/HP

Doba ohřevu

2 hodiny 19 minut

Energie potřebná k ohřevu vody

53,98 kWh

Příkon

P = 23 kW

2.2 Větrání

2.2.1 Stanovení objemového průtoku a rozměry připojovacího potrubí

Prostory restaurace									
PODLAŽÍ	MÍSTNOST	ÚČEL	OBJEM MÍSTNOSTI V [m3]	ODVOD VZDUCHU Vp [m3/h]	PŘÍVOD VZDUCHU Vp [m3/h]	PLOCHA VZDUCHOVODU A=Vp/(v*3600) [m2]	PRŮŘEZ VZDUCHOVODU D=√((4*Vp)/(π*v*3600)) [m]	NÁVRH AxB [mm]	NÁVRH D [mm]
1NP	1	Restaurace	428.51	450	1200	0.040	0.200	150x300	
1NP	2	Bar	100.97			0.110	0.332	200x600	
1NP	3	Kuchyně	111.69	500	0	0.050	0.224	200x300	
1NP	4	Skład	100.74	100	0	0.010	0.100	100x100	
1NP	5	Zádveří	17.95	0	0	0.000	0.000	-	
1NP	6	Skład	38.26	50	0	0.005	0.071	50x100	
1NP	7	Koupelna	11.85	100	0	0.010	0.100	100x100	
1NP	8	WC personál	9.29			0.000	0.000	-	
CELKEM:				1200	1200	0.110	0.332	200x600	330

Kavárna, recepce, zázemí									
PODLAŽÍ	MÍSTNOST	ÚČEL	OBJEM MÍSTNOSTI V [m3]	ODVOD VZDUCHU Vp [m3/h]	PŘÍVOD VZDUCHU Vp [m3/h]	PLOCHA VZDUCHOVODU A=Vp/(v*3600) [m2]	PRŮŘEZ VZDUCHOVODU D=√((4*Vp)/(π*v*3600)) [m]	NÁVRH AxB [mm]	NÁVRH D [mm]
1NP	9	Chodba	200	0	0	0.000	0.000	-	
1NP	10	Recepce	165.51	0	50	0.005	0.071	50x100	
1NP	11	Kavárna	431.85	700	1250	0.060	0.245	200x300	
1NP	12	Bar	99.45			0.120	0.346	200x600	
1NP	13	Skład	37.08	100	0	0.009	0.095	100x100	
1NP	14	Zádveří	19.13	0	0	0.000	0.000	-	
1NP	15	Koupelna	9.25	100	0	0.010	0.100	100x100	
1NP	16	WC personál	13.27			0.000	0.000	-	
1NP	17	WC muži	4.81	100	0	0.010	0.100	100x100	
1NP	18	WC invalidi	19.14	100	0	0.010	0.100	100x100	
1NP	19	WC ženy	4.866	100	0	0.010	0.100	100x100	
1NP	20	Technická místnost	84.24	100	0	0.010	0.100	100x100	
CELKEM:				1300	1300	0.120	0.346	200x600	350

Pokoje pro hosty									
PODLAŽÍ	MÍSTNOST	ÚČEL	OBJEM MÍSTNOSTI V [m3]	ODVOD VZDUCHU Vp [m3/h]	PŘÍVOD VZDUCHU Vp [m3/h]	PLOCHA VZDUCHOVODU A=Vp/(v*3600) [m2]	PRŮŘEZ VZDUCHOVODU D=√((4*Vp)/(π*v*3600)) [m]	NÁVRH AxB/2[mm]	NÁVRH D [mm]
2NP	22	Pokoj	101.56	0	150	0.010	0.100	100x100	
2NP	23	Předsíň	20.54	0	0	0.000	0.000	-	
2NP	24	Koupelna	27.92	150	0	0.010	0.100	100x100	
CELKEM:				1500	1500	0.140	0.374	200x400	380

2.2.2 Výpočet rozměru připojovacího větracího potrubí

intenzita proudění vzduchu

$$V_p = V_{vc} * n$$

Stanovení průřezu vzduchovodu

$$A = V_{px} / (v * 3600)$$

Stanovení rozměrů obdélníkového průřezu vzduchovodu

$$A = a * b$$

Stanovení průměru kruhového průřezu vzduchovodu

$$D = \sqrt{((4 * V_{px}) / (\pi * v * 3600))}$$

⁷ <https://vytapieni.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/97-vypocet-doby-ohrevu-teple-vody>

⁸ <https://www.domintex.cz/zasobnik-tuv-1000l-drazice-okc-1000-ntrhp/>

2.3 Vytápění

2.3.1 Bilance zdroje tepla

okres / lokalita	Česká Lípa
délka otopného období	$d = 232$ dní
venkovní výpočtová teplota	$t_e = -15$ °C
vnitřní výpočtová teplota uvažované budovy	$t_i = 20$ °C
průměrná exteriérová teplota během topného období	$t_{es} = 3,3$ °C
průměrná interiérová teplota v nevytápěných prostorách	$t_{in} = 15$ °C

2.3.1.1 Rozměry objektu vycházející z projektové dokumentace

ROZMĚRY PLOCH						
Podlaží	celková podlahová plocha	objem budovy	ochlazovaná plocha stěn	plocha oken	plocha vstupních dveří	plocha okenních panelů
	[m ²]	[m ³]	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[m ²]
1NP	488	2342	1876	40.46	9.2	83
2NP	368	1836	155	40	20.2	0
Celkem	856	4178	2031	80.46	29.4	83

2.3.2 Rozměry výplní otvorů v kontaktu s exteriérem vycházející z projektové dokumentace

2.3.2.1 Hodnoty součinitele prostupu tepla vstupující do výpočtu

obvodová stěna	SN.01	$U_{se} = 0,18$ W/m ² K
vnitřní stěna	SN.03	$U_{si} = 0,75$ W/m ² K
šikmá střecha	ST.01	$U_{st40} = 0,1$ W/m ² K
plochá střecha pavlače	ST.02	$U_{st0} = 0,27$ W/m ² K
podlaha na terénu	PD.03	$U_p = 0,27$ W/m ² K
okenní výplně Eurookna	0.01-0.03	$U_w = 0,75$ W/m ² K
okenní výplně panelů	OP.01-OP.03	$U_{yp1} = 1$ W/m ² K
venkovní dveře	D.1-D.12	$U_{dz} = 0,75$ W/m ² K

2.3.3 Charakteristika objektu⁹

Převažující vnitřní teplota v otopném období ϑ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáže, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	4178 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	1699.9 m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	856 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.41 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	W
Solární tepelné zisky H_s+ <input checked="" type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	11281 kWh / rok

2.3.4 Ochlazované konstrukce

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0.17	mm	200	1.00	1.00	34	34
Stěna 2	0	mm		1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	0.27	mm	488	0.40	0.40	52.7	52.7
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terémem)	0	mm	0	0.45	0.45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terémem)	0	mm	0	0.65	0.65	0	0
Střecha	0.1	mm	454	1.00	1.00	45.4	45.4
Strop pod půdou	0	mm	253	0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	0.75	mm	80.5	1.00	1.00	60.4	60.4
Okna - typ 2	1	mm	83	1.00	1.00	83	83
Vstupní dveře	0.75	mm	29.4	1.00	1.00	22	22
Jiná konstrukce - typ 1	0.27	?	112	1.00	1.00	30.2	30.2

⁹ <https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam>

2.3.5 Lineární tepelné mosty

přirážka na vliv tepelných vazeb
konstrukce s mírnými tepelnými mosty (systémové řešení)

$$\Delta U_{TB} = 0,05 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$$

2.3.6 Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi

$$Q_{vyt} = 1,19 + 1,845 + 1,589 + 5,79 + 1,058 + 2,975$$

$$Q_{vyt} = 14,5 \text{ kW}$$

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	1,190
Podlaha	1,845
Střecha	1,589
Okna, dveře	5,790
Jiné konstrukce	1,058
Tepelné mosty	2,975

2.3.7 Výpočet návrhové tepelné ztráty větráním¹⁰

objemový průtok

$$V_p = V_{vc} \cdot n$$

$$V_p = 1200 + 1300 + 750 + 750 = 4000 \text{ m}^3/\text{h}$$

měrná hmotnost vzduchu

měrná tepelná kapacita vzduchu

$$V_p = 4000 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$$

$$c = 1010 \text{ J/kg}\cdot\text{K}$$

$$Q_{vet} = (V_p \cdot \rho \cdot c \cdot (t_i - t_e)) / 3600$$

$$Q_{vet} = (4000 \cdot 1,2 \cdot 1010 \cdot 35) / 3600$$

$$Q_{vet} = 47\,133 \text{ W} = 47,1 \text{ kW}$$

$$Q_{vet} = 47,1 \text{ kW}$$

S účinností výměníku tepla 90 %

$$t_p = t_e + U \cdot (t_i - t_e)$$

$$t_p = -15 + 0,9 \cdot (20 - (-15)) = 16,5 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$t_p = 16,5 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$Q_{vet} = (4000 \cdot 1,2 \cdot 1010 \cdot (20 - 16,5)) / 3600$$

$$Q_{vet} = 4\,713 \text{ W} = 4,1 \text{ kW}$$

$$Q_{vet} = 4,7 \text{ kW}$$

2.3.8 Tepelný výkon budovy pro návrh zdroje tepla

$$Q_{prip} = Q_{vyt} + Q_{vet}$$

$$Q_{prip} = 14,5 + 4,1$$

$$Q_{prip} = 18,6 \text{ kW}$$

Po připočítání 20 % pro ohřev teplé vody

$$Q_{prip} = 18,6 \text{ kW}$$

$$Q_{prip} = 22,32 \text{ kW}$$

2.3.9 Tepelné čerpadlo

Tepelné čerpadlo země-voda NIBE F1345 typ 30 s výkonem¹¹ s výkonem 30 kW.



Technické údaje NIBE F1345

Typ	24	30	40	60
EN 14511				
Elektrický příkon [kW]	4,94	6,92	8,90	13,72
Topný výkon [kW]	23,00	30,72	39,94	59,22
Topný faktor (COP) při B0/W35	4,65	4,44	4,49	4,32
EN 14825				
P _{max} 35/55 °C [kW]	28/28	35/35	46/46	67/67
SCOP průměrné klima, 35/55 °C	4,8/3,8	4,7/3,6	4,8/3,8	4,6/3,7
Provozní napětí	400V 3N – 50Hz			
Chladivo typu R 407C [kg]	2x2,0	2x2,0	2x1,7	2x1,7
Max. teplotní spád, výstup / vratná [°C]	65/58	65/58	65/58	65/58
Hladina akustického výkonu (L _{wa}) ¹ [dB(A)]	47	47	47	47
Hladina akustického tlaku (L _{pa}) ² [dB(A)]	32	32	32	32
Hmotnost [kg]	320	330	345	346
Výška [mm] (bez nastavitelných nožiček)	1800	1800	1800	1800
Šířka [mm]	600	600	600	600
Hloubka [mm]	620	620	620	620

2.3.10 Stanovení počtu a hloubky vrtu pro tepelné čerpadlo země-voda

střední hodnota výkonu vrtu na metr hloubky

$$P = 50 \text{ W/m}$$

maximální hloubka vrtu

$$h_{max} = 150 \text{ m}$$

$$h = Q_{prip} / P$$

$$h = 22320 / 50 = 446 \text{ m}$$

$$h = 446 \text{ m}$$

$$n = h/h_{max}$$

$$n = 446 / 150 = 2,98$$

$$n = 3 \text{ vrty}$$

Navrhují 3 vrty do hloubky 150 m

¹⁰ <https://vetrani.tzb-info.cz/teorie-a-vypocty-vetrani-klimatizace/2988-tepelna-ztrata-vetranim-a-zpetne-ziskavani-tepla>

¹¹ <https://www.nibe.cz/tepelna-čerpadla-zeme-voda/novinka-tepelne-čerpadlo-nibe-f1345#technicke-parametry>

2.3.10.1 Roční tepelná ztráta prostupem tepla konstrukcí

Délka topného období	$d = 232$ dní
teplota studené vody v letním období	$t_{sl} = 15$ °C
teplota studené vody v zimním období	$t_{sz} = 5$
opravný součinitel a účinnosti systému	
nesoučasnost tep. ztráty infiltrací a tep. ztráty prostupem	$e_i = 0,85$
snížení teploty během dne (v noci)	$e_n = 0,90$
zkrácení doby vytápění u objektu s přestávkami v provozu	$e_o = 0,1$
$\epsilon = (0,85 * 0,9 * 1)$	
$\epsilon = 0,765$	$\epsilon = 0,765$
účinnost rozvodu vytápění	$\eta_r = 0,95$
účinnost obsluhy vytápění	$\eta_o = 0,95$
počet vytápěcích denostupňů	
$D = d * (t_i - t_{es})$	
$D = 232 * (20 - 3,3)$	
$D = 3874$ K.dny	$D = 3874$ K.dny

$$Q_{vyt,rok} = \epsilon / (\eta_r * \eta_o) * (24 * Q_{vyt} * \epsilon * D) / (t_i - t_e)$$

$$Q_{vyt,rok} = [0,765 / (0,95 * 0,95)] * [(24 * 14 500 * 0,765 * 3874) / 35] * 3,6 * 10^{-3}$$

$$Q_{vyt,rok} = 32,7 \text{ MWh/rok} = 117,6 \text{ GJ/rok} \quad Q_{vyt,rok} = 32,7 \text{ MWh/rok}$$

2.3.10.2 Roční potřeba tepla pro vytápění a ohřev vody

koeficient energetických ztrát systému	$z = 0,5$
měrná hmotnost vody	$\rho = 1000$ kg/m ³
měrná tepelná kapacita vody	$c = 4186$ J/kg.K
teplota studené vody	$t_1 = 10$ °C
teplota teplé vody	$t_2 = 55$ °C
počet pracovních dní soustavy v roce	$N = 365$ dní
celková potřeba teplé vody za 1 den	$V_{sp} = 0,84$ m ³ /den
celková podlahová plocha	$A_c = 856$ m ²
$Q_{tv,d} = ((1 + z) * \rho * c * V_{sp} * (t_2 - t_1)) / 3600$	
$Q_{tv,d} = ((1 + 0,5) * 1000 * 4186 * 0,84 * (55 - 10)) / 3600$	
$Q_{tv,d} = 65,9$ kWh	$Q_{tv,d} = 65,9$ kWh
$Q_{tv,rok} = (Q_{tv,d} * d) + (0,8 * Q_{tv,d} * ((t_2 - t_{sl}) / (t_2 - t_{sz}))) * (N - d)$	
$Q_{tv,rok} = (65,9 * 232) + (0,8 * 65,9 * ((55-15) / (55-5)) * (365 - 232))$	
$Q_{tv,rok} = 20,9$ MWh/rok = 75,3 GJ/rok	$Q_{tv,rok} = 20,9$ MWh /rok
$Q_{c,rok} = Q_{vyt,rok} + Q_{tv,rok}$	
$Q_{c,rok} = 32,7 + 20,9$	
$Q_{c,rok} = 53,6$ MWh/rok = 192,8 GJ/rok	$Q_{c,rok} = 53,6$ MWh/rok

2.3.10.3 Energetická kategorie

měrná roční spotřeba energie na metr čtvereční

$$Q_{enb} = Q_{c,rok} / A_c$$

$$Q_{enb} = 53 600 / 856$$

$$Q_{enb} = 62,62 \text{ kWh/m}^2 \quad Q_{enb} = 62,62 \text{ kWh/m}^2$$

objekt spadá do energetické kategorie B

2.4 Kanalizace

2.4.1 Výpočet průtoku splaškových odpadních vod

2.4.1.1 Souhrnná tabulka pro hodnoty výpočtových průtoků a přípojovacích potrubí

zařizovací předmět	POČET n	DU (l/s)	nxDU (l/s)
záchodová mísa se splachovací nádržkou objem 6 l	15	2.0	30.0
pisoiár s nádržkovým splachovačem	2	0.8	1.6
Umyvadlo	18	0.5	9.0
kuchyňský dřez	6	0.8	4.8
keramická výlevka DN 100	1	2.5	2.5
automatická myčka na nádobí	3	0.8	2.4
sprcha bez zátky	10	0.6	6.0
podlahová vpust' DN 50	1	0.8	0.8
celkem DU			57.1

2.4.1.2 Posouzení splaškových odpadních vod

Výpočtový průtok splaškových vod [l/s]

$$K = 0,7 l_{0,7}/s_{0,7}$$

(koeficient pro pravidelné používání – hotel, restaurace)

$$Q_s = K * \sqrt{\Sigma DU}$$

$$Q_s = 0,7 * 7,56$$

$$Q_s = 5,29 \text{ l/s}$$

$$Q_s < Q_{max 150} \quad \text{Vyhovuje}$$

$Q_{max 150} = 5.64 \text{ l/s}$
Navrhují DN 150 plast

2.4.2 Posouzení dešťových odpadních vod

sklon střechy $35^\circ = 70,02 \%$

intenzita deště pro střechy $i = 0,03 \text{ l/m}^2$

součinitel odtoku dešťových vod $C = 1$

účinná plocha střechy $A_{35,1} = 760 \text{ m}^2$
 $A_{35,2} = 130 \text{ m}^2$

2.4.2.1 Výpočet celkového průtoku dešťových vod

Intenzita deště	i =	<input type="text" value="0.030"/> l/s · m ² ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	<input type="text" value="890.0"/> m ² ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	<input type="text" value="1.0"/> ???

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 26.7$ l/s ???

celkový průtok dešťových vod $\Sigma Q_d = 26,7$ l/s

2.4.2.2 Výpočet svodného potrubí dešťových vod

střecha 1

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	<input type="text" value="0.030"/> l/s · m ² ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	<input type="text" value="95.0"/> m ² ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	<input type="text" value="1.0"/> ???

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 2.85$ l/s ???

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p = 2.85$ l/s ???

Potrubí	Minimální normové rozměry	DN 90
Vnitřní průměr potrubí	d =	<input type="text" value="0.079"/> m ???
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	<input type="text" value="70"/> % ???
Sklon splaškového potrubí	I =	<input type="text" value="2.0"/> % ???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	<input type="text" value="0.4"/> mm ???
Průtočný průřez potrubí	S =	<input type="text" value="0.003665"/> m ² ???
Rychlost proudění	v =	<input type="text" value="0.924"/> m/s ???
Maximální dovolený průtok	Q _{max} =	<input type="text" value="3.387"/> l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 90 ???)

Pro odvod dešťové vody ze střechy 1 je navrženo z jižní strany 6 a severní strany 4 svody DN100.

Střecha 2

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	<input type="text" value="0.030"/> l/s · m ² ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	<input type="text" value="65.0"/> m ² ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	<input type="text" value="1.0"/> ???

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 1.95$ l/s ???

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p = 1.95$ l/s ???

Potrubí	Minimální normové rozměry	DN 70
Vnitřní průměr potrubí	d =	<input type="text" value="0.068"/> m ???
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	<input type="text" value="70"/> % ???
Sklon splaškového potrubí	I =	<input type="text" value="2.0"/> % ???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	<input type="text" value="0.4"/> mm ???
Průtočný průřez potrubí	S =	<input type="text" value="0.002715"/> m ² ???
Rychlost proudění	v =	<input type="text" value="0.842"/> m/s ???
Maximální dovolený průtok	Q _{max} =	<input type="text" value="2.287"/> l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 70 ???)

Pro odvod dešťové vody ze střechy 2 je navržen z každé strany 1 svod (celkem 2 svody) DN 70. Výpočet svodného kanalizačního potrubí¹² Tabulky pro návrh kanalizačního potrubí dle ČSN 75 6760 a ČSN EN 12056-1 až 5

¹² <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubu>

2.5 Hospodaření s dešťovou vodou na pozemku

2.5.1 Posouzení možnosti využití srážkové vody

2.5.1.1 Množství zachycené srážkové vody

množství srážek (Stvolínky, okres Česká Lípa)	$j = 600 \text{ mm/rok}$
využitelná plocha střechy	$P = 890 \text{ m}^2$
koeficient odtoku střechy (pálené keramické tašky)	$f_s = 0,75$
koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	$f_f = 0,9$
$Q = (j * P * f_s * f_f) / 1000$	
$Q = 600 * 890 * 0,75 * 0,9 / 1000$	$Q = 360,45 \text{ m}^3/\text{rok}$

2.5.1.2 Návrh akumulační nádrže¹³

objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

$$V_p = z * (Q / 365)$$

$$V_p = 20 * (360,45 / 365)$$

$$V_p = 19,8 \text{ m}^3$$

$$V_p = 19,8 \text{ m}^3$$

Srážková voda bude uchovávána v akumulační nádrži a použita na zavlažování vyvýšených trávníků na pozemku.

2.5.1.3 Výpočet objemu vsakovací nádrže¹⁴

Navrhuji vsakovací nádrž = 2,4 x 2,4 x 1,68 m

Výpočet	
Vypočtená délka zasakovacího prostoru	$L = 1,3 \text{ m}$
Doporučený objem nádrže (pro vsakovací bloky, tunely)	$V_{\text{dop}} = 5,4 \text{ m}^3$
Objem nádrže po přepočtu na rozměry bloku	$V = 9,7 \text{ m}^3$???
Délka vsakovací jímky	$L_{\text{vsak}} = 2,4 \text{ m}$???
Zvolený počet vsakovacích bloků Garantia	$a = 32 \text{ ks}$???
Doporučená plocha geotextilie	$A_{\text{Geo}} = 42 \text{ m}^2$???
Doporučený počet spojovacích prvků	$a_{\text{Verb}} = 128 \text{ ks}$???

¹³ <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/105-vypocet-objemu-nadrze-na-destovou-vodu>

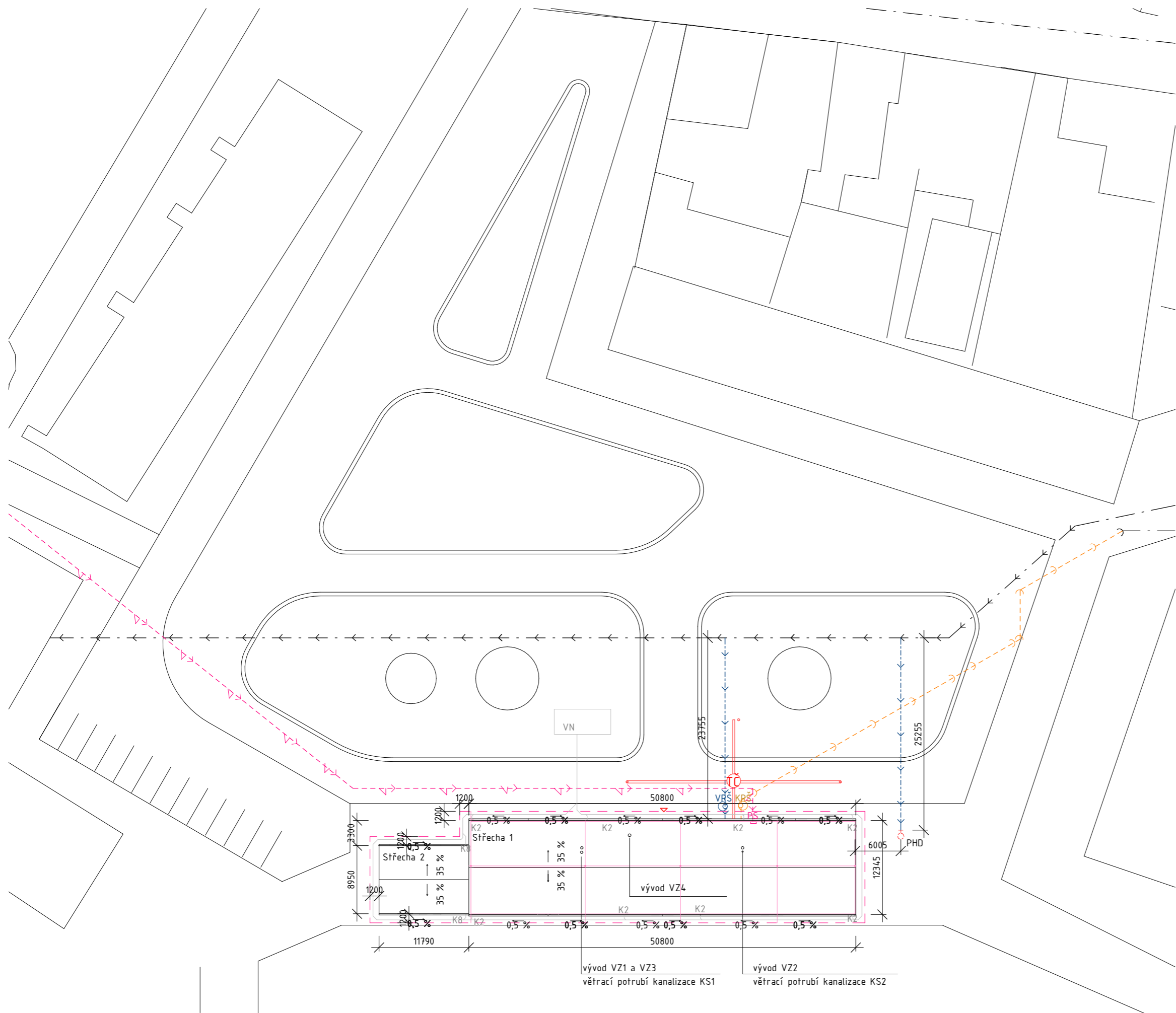
¹⁴ <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/125-vypocet-objemu-vsakovaci-nadrze>
















D.4.3 Výkresová část




3.1 Situace

3.2 Půdorys rozvodů 1NP

3.3 Půdorys rozvodů 2NP

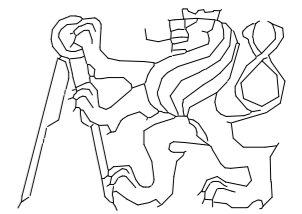


-  Vstup
-  Navrhovaný objekt
-  Stávající situace
-  VN
-  VRŠ
-  KRŠ
-  Elektrická přípojka
-  Vodovodní přípojka
-  Kanalizační přípojka - splašková kanalizace
-  Stávající vodovodní řad
-  Stávající kanalizace
-  Dešťová kanalizace
-  Kx
-  Hromosvod
-  Zemní soustava

-  Vnější nadzemní hydrant
-  TČ Šachta tepelného čerpadla
-  Hlubinný vrt pro tepelné čerpadlo
Vzdálenost vrtů min. 15 m



± 0,000 = Bpv 275



Fakulta architektury ČVUT
Bakalářská práce

UBYTOVÁNÍ VE STVOLÍNKÁCH

15114 ÚSTAV PAMÁTKOVÉ PÉČE

VEDOUČÍ PRÁCE KONZULTANT

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.

Č. VÝKR. VYPRACOVALA

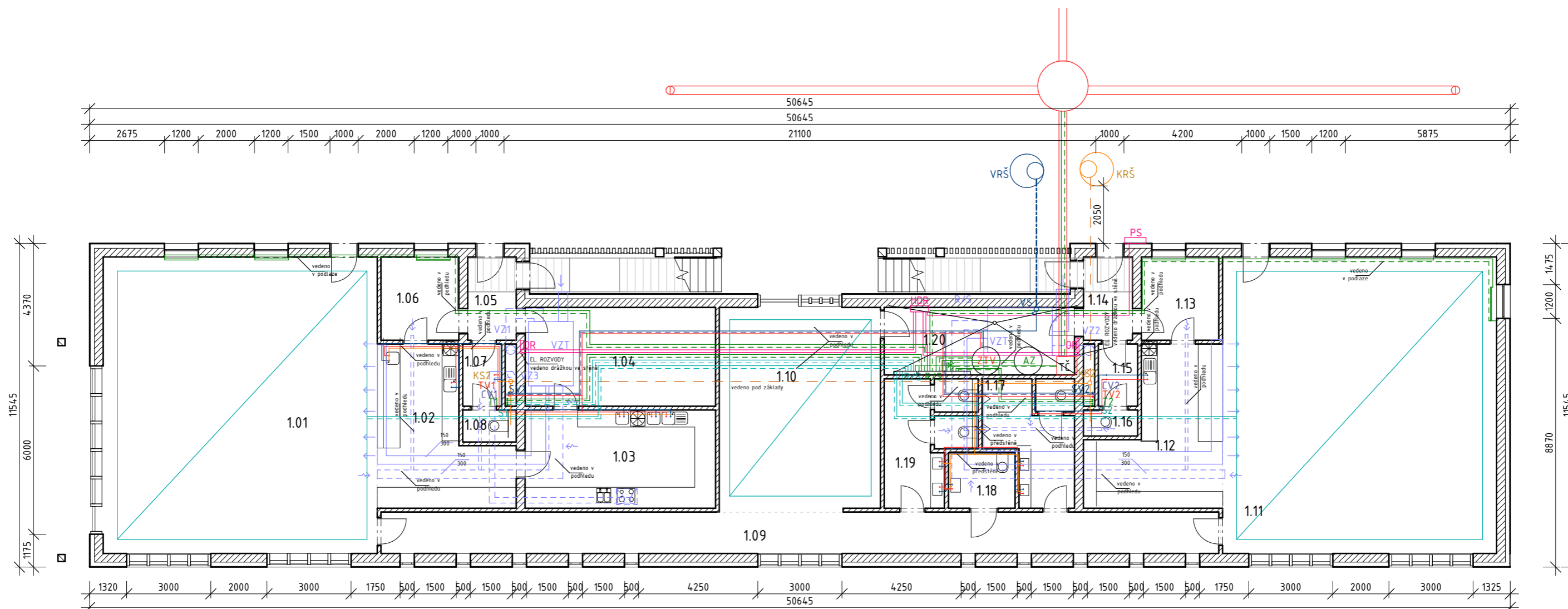
D.4.3.1 Tereza Vránková

OBSAH VÝKRESU MĚŘÍTKO DATUM

Situace 1 : 500 11/22/21

vývod VZ1 a VZ3
větrací potrubí kanalizace KS1

vývod VZ2
větrací potrubí kanalizace KS2



- VZx Vzduchotechnika přívod
- VZx Vzduchotechnika odvod
- VZT Vzduchotechnická jednotka
- KSx Kanalizační potrubí
- TVx Vodovodní potrubí, teplá voda
- SVx Vodovodní potrubí, studená voda
- Cx Cirkulační potrubí
- Tx Topné potrubí přívod
- Tx Topné potrubí vratka
- Sx Sálavé panely přívod
- Sx Sálavé panely vratka
- HDR Hlavní rozvaděč
- OR Oblastní rozvaděč
- BR Bytový rozvaděč
- PSE Přípojková skříň elektřiny
- Trojcestný ventil

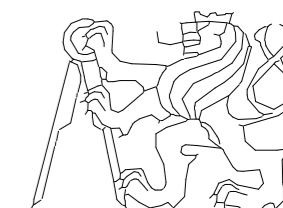
- ZTV Zásobník teplé vody 1000 l s expanzní nádobou umístěnou nad zásobníkem
- AZ Akumulační zásobník vody 1000 l s expanzní nádobou umístěnou nad zásobníkem
- TČ Tepelné čerpadlo, 23kW
- R/S Rozdělovač - sběrač vytápění
- R/S Rozdělovač sběrač chlazení
- VS Vodoměrná soustava

TABULKA MÍSTNOSTÍ TZB 1NP

číslo	název	plocha [m2]	vytápění
1.01	Restaurace	103.27 m ²	Sálavé panely a DOT
1.02	Bar	21.63 m ²	Sálavé panely a DOT
1.03	Kuchyně	23.78 m ²	DOT
1.04	Skład	23.89 m ²	/
1.05	Zádveří	2.94 m ²	/
1.06	Skład	8.23 m ²	/
1.07	Koupelna	3.07 m ²	/
1.08	WC personál	2.17 m ²	/
1.09	Chodba	44.08 m ²	/
1.10	Recepce	41.78 m ²	DOT
1.11	Kavárna	103.27 m ²	Sálavé panely a DOT
1.12	Bar	22.03 m ²	Sálavé panely a DOT
1.13	Skład	8.18 m ²	/
1.14	Zádveří	3.02 m ²	/
1.15	Koupelna	3.11 m ²	/
1.16	WC personál	1.79 m ²	/
1.17	WC muži	12.23 m ²	/
1.18	WC invalidi	4.68 m ²	/
1.19	WC ženy	12.83 m ²	/
1.20	Technická místnost	16.33 m ²	/



± 0,000 = Bpv 275



Fakulta architektury ČVUT
Bakalářská práce

UBYTOVÁNÍ VE STVOLÍNKÁCH

15114 ÚSTAV PAMÁTKOVÉ PÉČE

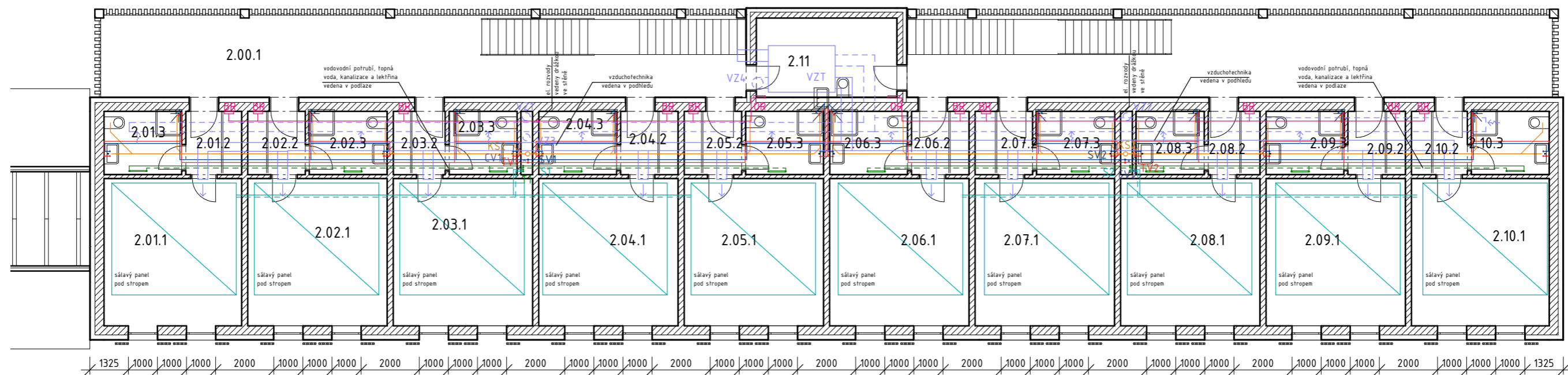
VEDOUcí PRÁCE KONSULTANT
prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.

Č. VÝKR. VYPRACOVALA
Tereza Vránková

D.4.3.2 MĚŘITKO DATUM

OBSAH VÝKRESU 1 : 150 12/14/21

Půdorys rozvodů
1NP



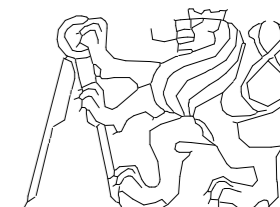
- VZx Vzduchotechnika přívod
- VZx Vzduchotechnika odvod
- VZT Vzduchotechnická jednotka
- KSx Kanalizační potrubí, DN150
- TVx Vodovodní potrubí teplá voda, DN80
- SVx Vodovodní potrubí, studená voda, DN80
- Cx Cirkulační potrubí, DN80
- Tx Topné potrubí přívod, DN80
- Tx Topné potrubí vratka, DN80
- HDR Hlavní rozvaděč, 12 bytových jednotek
- OR Oblastní rozvaděč
- BR Bytový rozvaděč
- PSE Přípojková skříň elektřiny

TABULKA MÍSTNOSTÍ TZB 2NP			
číslo	název	plocha [m2]	vytápění
2.00.1	Pavlač	63.94 m ²	/
2.00.2	Pavlač	63.82 m ²	/
2.01.1	Pokoj 1	23.96 m ²	Sálavé panely
2.01.2	Předsíň	4.18 m ²	/
2.01.3	Koupelna	5.80 m ²	Žebříkové OT
2.02.1	Pokoj 2	24.25 m ²	Sálavé panely
2.02.2	Předsíň	4.31 m ²	/
2.02.3	Koupelna	5.80 m ²	Žebříkové OT
2.03.1	Pokoj 3	24.25 m ²	Sálavé panely
2.03.2	Předsíň	3.88 m ²	/
2.03.3	Koupelna	5.07 m ²	Žebříkové OT
2.04.1	Pokoj 4	24.25 m ²	Sálavé panely
2.04.2	Předsíň	4.29 m ²	/
2.04.3	Koupelna	5.81 m ²	Žebříkové OT
2.05.1	Pokoj 5	24.25 m ²	Sálavé panely
2.05.2	Předsíň	4.30 m ²	/

TABULKA MÍSTNOSTÍ TZB 2NP			
číslo	název	plocha [m2]	vytápění
2.05.3	Koupelna	5.80 m ²	Žebříkové OT
2.06.1	Pokoj 6	24.25 m ²	Sálavé panely
2.06.2	Předsíň	4.30 m ²	/
2.06.3	Koupelna	5.80 m ²	Žebříkové OT
2.07.1	Pokoj 7	24.25 m ²	Sálavé panely
2.07.2	Předsíň	4.30 m ²	/
2.07.3	Koupelna	5.83 m ²	Žebříkové OT
2.08.1	Pokoj 8	24.25 m ²	Sálavé panely
2.08.2	Předsíň	3.86 m ²	/
2.08.3	Koupelna	5.09 m ²	Žebříkové OT
2.09.1	Pokoj 9	24.25 m ²	Sálavé panely
2.09.2	Předsíň	4.30 m ²	/
2.09.3	Koupelna	5.80 m ²	Žebříkové OT
2.10.1	Pokoj 10	23.96 m ²	Sálavé panely
2.10.2	Předsíň	4.18 m ²	/
2.10.3	Koupelna	5.80 m ²	Žebříkové OT
2.11	Úklidová místnost	13.15 m ²	/



± 0,000 = Bpv 275



Fakulta architektury ČVUT
Bakalářská práce

UBYTOVÁNÍ VE STVOLÍNKÁCH

15114 ÚSTAV PAMÁTKOVÉ PÉČE

VEDOUČÍ PRÁCE KONZULTANT

prof. Ing. arch. Akad. arch. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.

Václav Gírsa

Č. VÝKR. VYPRACOVALA

Tereza Vránková

D.4.3.3

OBSAH VÝKRESU MĚŘITKO DATUM

Půdorys rozvodů 1: 150 12/14/21

2NP

D

Dokumentace objektů

ČÁST D.5

INTERIÉR

Název projektu: Ubytování ve Stvolínkách

Místo stavby: Stvolínky

Číslo parcely: 84/6

Datum: 12/2021

Konzultant: Ing. arch. Martin Čtverák

Vypracovala: Tereza Vránková

Semestr: ZS 2021/2022

Fakulta architektury, ČVUT

Ústav: Ústav památkové péče

Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa

D.5 Interiér

D.5.1 Charakteristika řešených prostorů

1.1 Popis místností

1.2 Dimenzování prostoru

1.3 Navržený nábytek

1.3.1 Kompoziční řešení navrhovaného nábytku

1.3.2 Materiálové řešení navrhovaného nábytku

1.4 Pojednání povrchových materiálů stěn a podlahy

1.5 Doplnky

D.5.2 Výkresová část

2.1 Axonometrie 1

2.2 Axonometrie 2

2.3 Realistický půdorys

2.4 Povrchové materiály

2.5 Koupelna 1

2.6 Koupelna 2

2.7 Rozbor vestavěného botníku

2.8 Rozbor vestavěné skříně

D.5.1 Charakteristika řešených prostorů

1.1 Popis místností

Druhé nadzemní podlaží obsahuje 10 ubytovacích pokojů přístupných z venkovní pavlače. Tato část zpracovává dva z těchto pokojů. Každý z pokojů je dimenzován pro dva až tři hosty. Kromě ložnice obsahují ubytovací jednotky i koupelnu se sprchovým koutem a WC a vstupní chodbu.

1.2 Dimenzování prostoru

Prostory ubytovací jednotky jsou dimenzovány pro pohodlné užívání dvěma až třemi hosty. Pro tyto účely je v části ložnice navržena dvoulůžková postel a přistýlka v podobě rozkládacího gauče. V každém pokoji se nachází tři křesla, jeden čajový stůl a menší psací stůl.

1.3 Navržený nábytek

1.3.1 Kompoziční řešení navrhovaného nábytku

V prostorách vstupní chodby je navržen botník, jehož návrh je přizpůsoben potřebám tří uživatelů. Skládá se z prostorů na boty pro tři osoby, ze zadní stěny, která obsahuje tři háčky na oblečení a vertikální část objektu je tvořena třemi přihrádkami, která jsou dimenzovány tak, aby se do nich daly uložit tři větší letadlové kufry o rozměrech 450 x 250 x 650 mm (použité rozměry obsahují kolečka kufry). Na stěně objektu mezi úložným prostorem pro kufry a věšáky na kabáty je umístěno zrcadlo.

V prostoru ložnice je navržena pro účely užívání krátkodobého ubytování šatní skříň. Ta je rozdělena do tří základních sekcí. V horní části dvoukřídle skříně je navržen prostor pro pověšení oblečení a ve spodní části se samostatnými dvířky jsou umístěny tři přihrádky. Prostory skříně nemají navrženy šuplíky, pouze přihrádky pro přehlednější užívání, aby méně často docházelo k zapomínání věcí v uzavřených částech nábytku.

Třetí sekce, tentokrát bez dvířek, je navržena tak, aby tvořila jednu rovinu s vedle stojícím IKEA stolem. Spodní část je navržena tak, aby zde byla umístěna chladnička s minibarem o rozměrech 420 x 560 mm s hloubkou 450 mm. K dorovnání výšky s psacím stolem je prostor doplněn o poličku. Dvě poličky o menší hloubce jsou umístěny i v horní části skříně. Ty budou sloužit na umístění knih s tematikou místního kraje a turistické průvodce. Pod poličkami je navržen věšák na svetr, nebo jiný svrchní oděv.

1.3.2 Materiálové řešení navrhovaného nábytku

Nábytek je navržen z deskového dřeva stejného odstínu, který je v interiéru použit na futra a rámy oken. To je doplněno o detaily z mosazi v podobě háčků věšáku, rámu zrcadla a použitých knopek u dveří skříně, které svým vzhledem i tvarem navazují na vzhled armatur a doplňků v koupelně (sprchová hlavice, držák toaletního papíru, umyvadlová baterie, kliky, rám zrcadla nad umyvadlem).

1.4 Pojednání povrchových materiálů stěn a podlahy

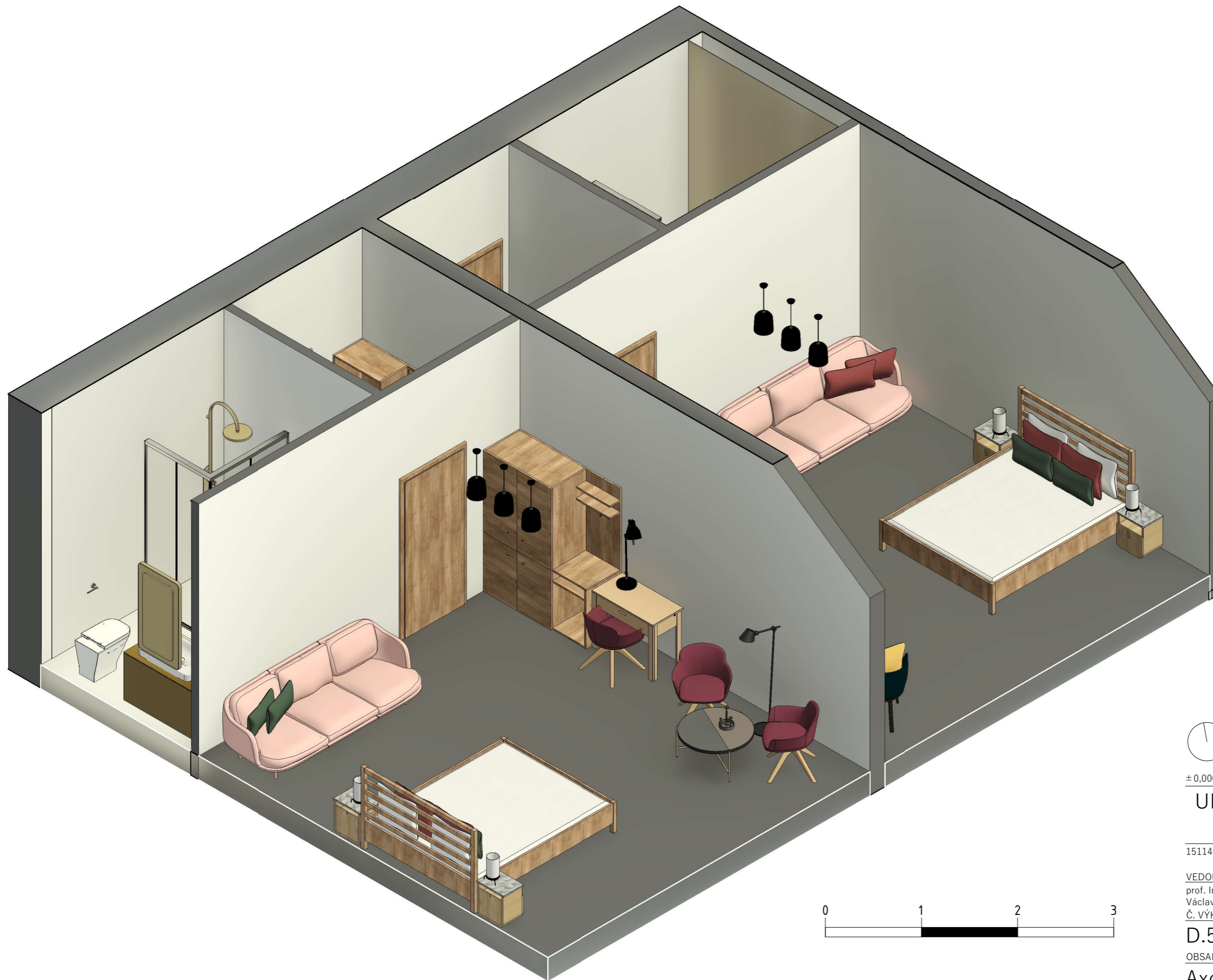
Při výběru použitých materiálů podlah mělo velkou váhu kritérium jednoduché údržby. Proto tvoří nášlapnou vrstvu podlah marmoleum, a ne například koberec. Použitý odstín měsíčně šedé je vybrán s ohledem na to, aby byl podkladovým nerušícím materiálem interiéru a v případech drobných nedostatků při úklidu nebyly na první pohled vidět. Pro malbu stěn je použita bílá, ale ne úplně zářivá barva. Tyto povrchy jsou v kontrastu s tapetou za postelí, která je po vstupu do pokoj první

v zorném poli. V případě koupelen je kontrast použit také, a to mezi bílým obkladem na stěnách a podlaze a obkladem na stěně proti vchodu.

1.5 Doplnky

V ložnici jsou použity potahy nábytku a povlaky polštářů v pastelových barevných odstínech vínové, tmavě zelené a zlato-žluté barvy.

Tyto barvy a nábytek jsou ve variacích používány napříč pokoji.



± 0,000 = Bpv 275



Fakulta architektury ČVUT
Bakalářská práce

UBYTOVÁNÍ VE STVOLÍNKÁCH

15114

ÚSTAV
ÚSTAV PAMÁTKOVÉ PÉČE

VEDOUČÍ PRÁCE
prof. Ing. arch. Akad. arch.
Václav Gírsa
Č. VÝKR.

KONZULTANT
Approver

VYPRACOVALA
Tereza Vránková

D.5.2.1

OBSAH VÝKRESU

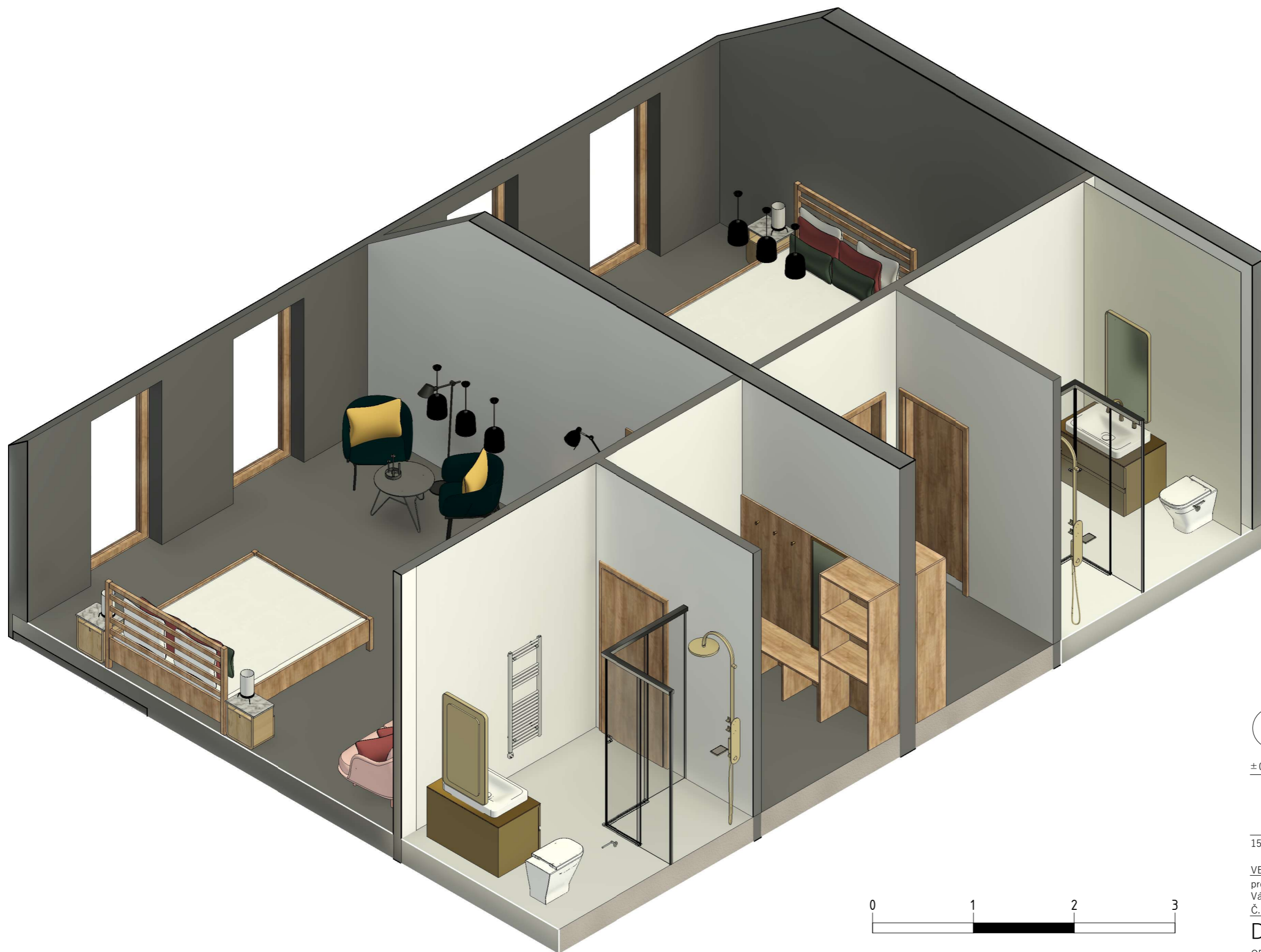
MĚŘÍTKO

DATUM

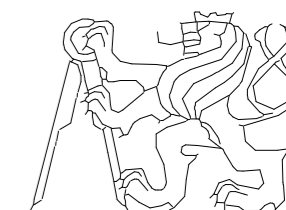
Axonometrie 1

1 : 40

12/19/21



± 0,000 = Bpv 275



Fakulta architektury ČVUT
Bakalářská práce

UBYTOVÁNÍ VE STVOLÍNKÁCH

15114

ÚSTAV
ÚSTAV PAMÁTKOVÉ PÉČE

VEDOUČÍ PRÁCE
prof. Ing. arch. Akad. arch.
Václav Gírsa
Č. VÝKR.

KONZULTANT
Ing. arch. Martin Čtverák

VYPRACOVALA
Tereza Vránková

D.5.2.2

OBSAH VÝKRESU

MĚŘÍTKO

DATUM

Axonometrie 2

1 : 40

01/05/22





ZAŘÍZENÍ

OZNAČENÍ	POČET	NÁHLED	POPIS
3.7	2		Umyvadlová skříňka ARMANI - ISLAND, Roca, béžová, 816x600 mm
3.8	2		Umyvadlová skříňka ARMANI - ISLAND, Roca, béžová, 816x600 mm
3.9	2		Radiátor kombinovaný, Thermal Trend, bílá, 97x45 cm
3.11	2		Rám postel TARVA, IKEA, borovice, 160x200 cm
3.12	4		Noční stolek Fukuro, Mahasamut, 41x43x31 cm
3.13	2		Psací stůl ALEX, IKEA, bílé mořidlo/vzor dub, 100x48 cm
3.14	3		Křeslo Danae, CIDER-LA MANUFACTURE, béžová
3.15	2		3místná rozkládací pohovka GRUNNARP, IKEA, růžová
3.16	3		Křeslo EGEDAL, JYSK, samet-zelená/černá, 84x82x81 cm
3.17	1		Stolek, Icons of Denmark, mosaz, Ø60xV45 cm
3.18	1		Konferenční stolek Anatôle, CIDER-LA MANUFACTURE
3.19	2		Vestavěný botník, viz D.5.2.9

ZAŘÍZENÍ

OZNAČENÍ	POČET	NÁHLED	POPIS
3.20	2		Vestavěná skříň, viz D.5.2.10
4.1	4		Polštář ALTA, JYSK, 70x80 mm
4.2	4		Povlak na polštář ERTEVIKKE, JYSK, vínová, 50x50 mm
4.3	6		Dekoratивní polštář SELJE, JYSK, zelená, 45x45 mm
4.4	2		Dekoratивní polštář KORNSTEN, JYSK, velour-bordó, 35x50 mm
4.5	2		Povlak na polštář GURLI, IKEA, zlatožlutá, 50x50 cm
4.6	2		Váza Ikeru, Fritz Hansen, hliník/sklo-zelená, Ø16xV23.9 cm



Fakulta architektury ČVUT
Bakalářská práce



±0,000 = Bpv 275

UBYTOVÁNÍ VE STVOLÍNKÁCH

15114 ÚSTAV ÚSTAV PAMÁTKOVÉ PÉČE

VEDOUcí PRÁCE prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
KONZULTANT Approver
Č. VÝKR. VYPRACOVALA Tereza Vránková

D.5.2.3

OBSAH VÝKRESU MĚŘÍTKO DATUM

Realistický půdorys 1:50 12/17/21

ZAŘÍZENÍ

OZNAČENÍ	POČET	NÁHLED	POPIS
2.1	6		Závěsná lampa RANARP, IKEA, černá, Ø38 cm
2.2	2		Stojací/čtecí lampa SKURUP, IKEA, černá, Ø12xV170 cm
2.3	2		Pracovní lampa RANARP, IKEA, černá, 19xV42 cm

ZAŘÍZENÍ

OZNAČENÍ	POČET	NÁHLED	POPIS
2.4	4		Lampa na baterie ALKEKONGE, JYSK, černá/čirá, Ø15xV28 cm
3.1	2		Sprchový kout OPPEJEN, IKEA, čirá, 86x86x202 cm
3.2	2		Termostatický sprchový sloup ARMANI - BAIA, Roca, mosaz, 2280x305x599 mm

ZAŘÍZENÍ

OZNAČENÍ	POČET	NÁHLED	POPIS
3.3	2		Mýdlenka ARMANI - ISLAND, Roca, 150x15 mm
3.4	2		Držák toaletního papíru, Ponte Giulio, nerez
3.5	2		Toaleta, THE GAP, Roca, bílá, 54x44x35 cm
3.6	2		Zrcadlo ARMANI - BAIA, Roca, sklo/mosaz, 600x55 mm

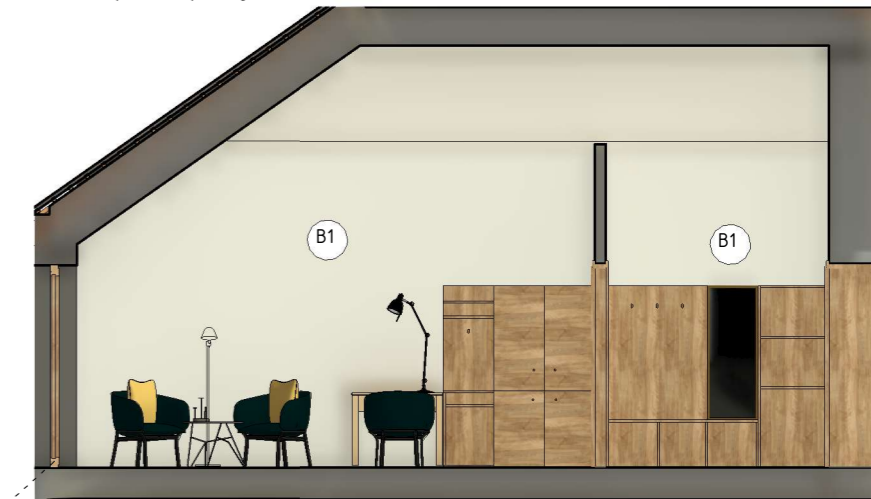
POVRCHOVÉ MATERIÁLY - STĚNY

OZNAČENÍ	NÁHLED	POPIS
1.3		Obklady Deceram Emporio White PR, bílá, 7.5x30 cm
1.4		Obklady Tonalite Stek Verdone, tyrkysová, 7x40 cm
1.5		Vliesové tapety 374275 Livingwalls New Walls, zlato-tyrkysová
1.6		Vzorovaná dlažba Codicer Porto Hex 25 Savona Black, černá, 22x25 cm
1.7		Vliesové tapety, paví peří zlato-krémové

Řez jižní pokojem 1 a 2



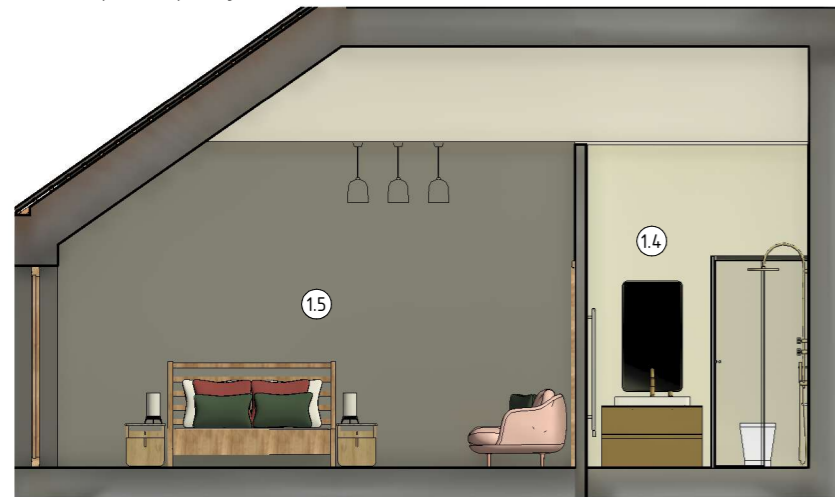
Řez západní pokojem 2



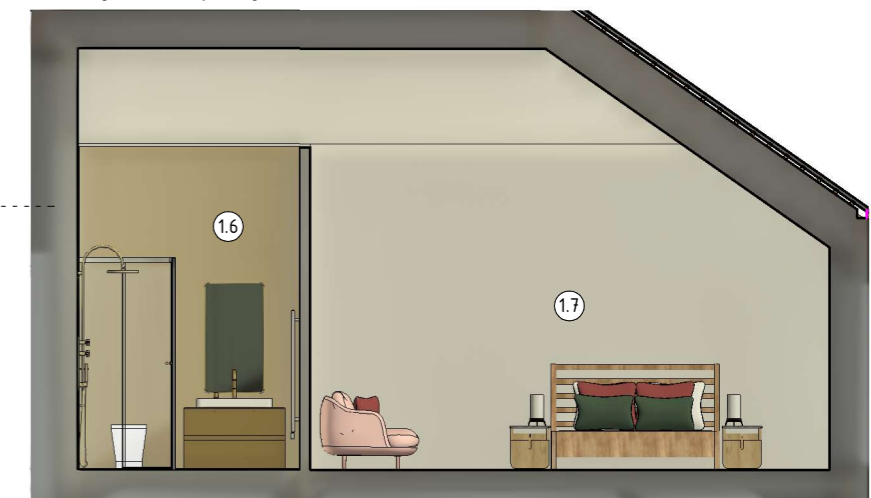
Axonometrie



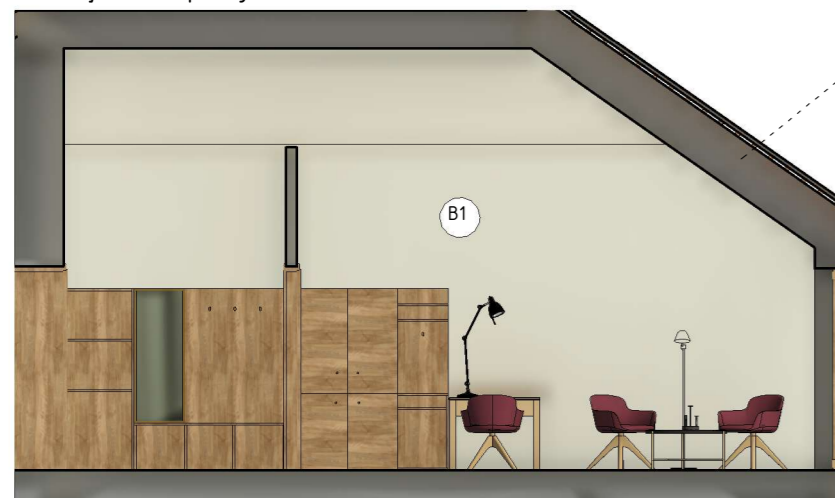
Řez západní pokojem 1



Řez východní pokojem 2



Řez východní pokojem 1

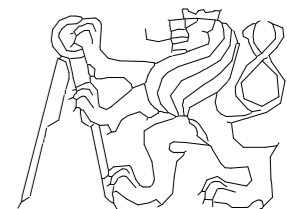


Řez severní pokojem 1 a 2



Meritko 1-75

1:75



Fakulta architektury ČVUT
Bakalářská práce

±0,000 = Bpv 275

UBYTOVÁNÍ VE STVOLÍNKÁCH

15114 ÚSTAV
ÚSTAV PAMÁTKOVÉ PĚČE

VEDOUČÍ PRÁCE
prof. Ing. arch. Akad. arch.
Václav Gírsa
Č. VÝKR.

KONZULTANT
Ing. arch. Martin Čtverák

D.5.2.4

VYPRACOVALA
Tereza Vránková

OBSAH VÝKRESU

MĚŘÍTKO DATUM

Povrchové materiály

1:75 12/19/21

Koupelna 1 - řez S



Koupelna 1 - řez V



Koupelna 1 - řez J



Koupelna 1 - řez Z



ZAŘÍZENÍ KOUPELNY

OZNAČENÍ	POČET	NÁHLED	POPIS
3.1	2		Sprchový kout OPPEJEN, IKEA, čirá, 86x86x202 cm
3.2	2		Termostatický sprchový sloup ARMANI - BAIA, Roca, mosaz, 2280x305x599 mm
3.3	2		Mýdlenka ARMANI - ISLAND, Roca, 150x15 mm
3.4	2		Držák toaletního papíru, Ponte Giulio, nerez
3.5	2		Toaleta, THE GAP, Roca, bílá, 54x44x35 cm
3.6	2		Zrcadlo ARMANI - BAIA, Roca, sklo/mosaz, 600x55 mm
3.7	2		Umyvadlová skříňka ARMANI - ISLAND, Roca, béžová, 816x600 mm
3.8	2		Umyvadlová skříňka ARMANI - ISLAND, Roca, béžová, 816x600 mm
3.9	2		Radiátor kombinovaný, Thermal Trend, bílá, 97x45 cm

POVRCHOVÉ MATERIÁLY - STĚNY Koupelna 1

OZNAČENÍ	NÁHLED	POPIS
1.3		Obklady Deceram Emporio White PR, bílá, 7.5x30 cm
1.4		Obklady Tonalite Stek Verdona, tyrkysová, 7x40 cm

POVRCHOVÉ MATERIÁLY - PODLAHY Koupelna 1

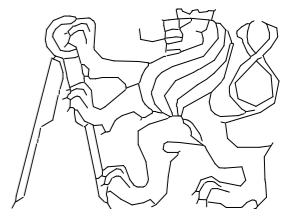
OZNAČENÍ	NÁHLED	POPIS
1.2		



Koupelna 1 - půdorys



± 0,000 = Bpv 275



Fakulta architektury ČVUT
Bakalářská práce

UBYTOVÁNÍ VE STVOLÍNKÁCH

15114 ÚSTAV
ÚSTAV PAMÁTKOVÉ PÉČE

VEDOUCÍ PRÁCE KONSULTANT
prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá Ing. arch. Martin Čtverák

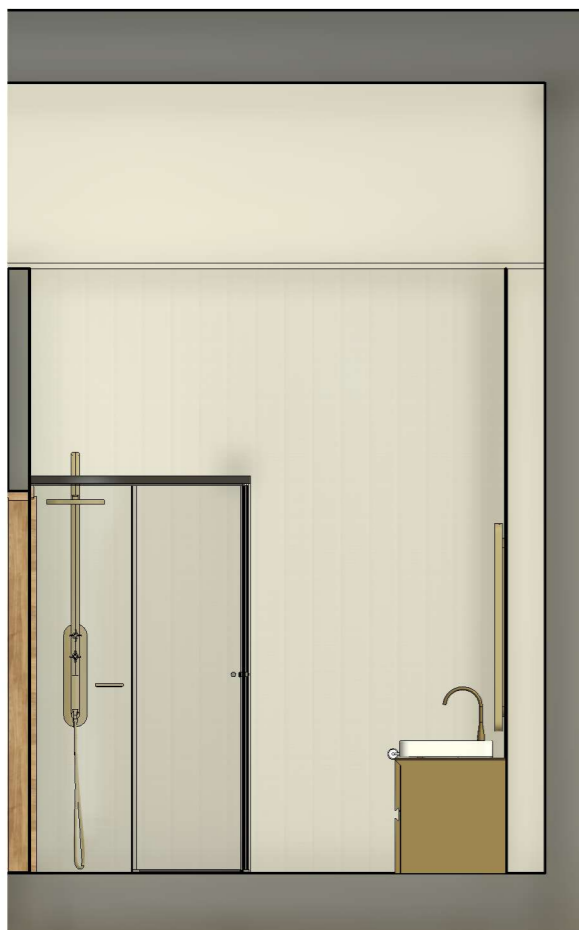
Č. VÝKR. VYPRACOVALA
Tereza Vránková

D.5.2.5

OBSAH VÝKRESU MĚŘÍTKO DATUM

Koupelna 1 1 : 40 12/17/21

Koupelna 2 - řez S



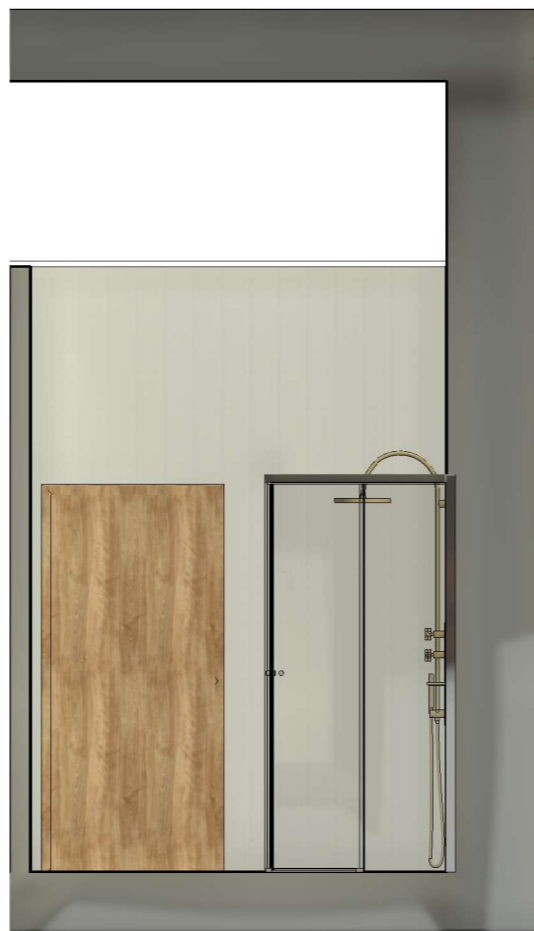
Koupelna 2 - řez V



Koupelna 2 - řez J



Koupelna 2 - řez Z



ZAŘÍZENÍ KOUPELNY

OZNAČENÍ	POČET	NÁHLED	POPIS
3.1	2		Sprchový kout OPPEJEN, IKEA, čirá, 86x86x202 cm
3.2	2		Termostatický sprchový sloup ARMANI - BAIA, Roca, mosaz, 2280x305x599 mm
3.3	2		Mýdelka ARMANI - ISLAND, Roca, 150x15 mm
3.4	2		Držák toaletního papíru, Ponte Giulio, nerez
3.5	2		Toaleta, THE GAP, Roca, bílá, 54x44x35 cm
3.6	2		Zrcadlo ARMANI - BAIA, Roca, sklo/mosaz, 600x55 mm
3.7	2		Umyvadlová skříňka ARMANI - ISLAND, Roca, béžová, 816x600 mm
3.8	2		Umyvadlová skříňka ARMANI - ISLAND, Roca, béžová, 816x600 mm
3.9	2		Radiátor kombinovaný, Thermal Trend, bílá, 97x45 cm

POVRCHOVÉ MATERIÁLY - STĚNY Koupelna 2

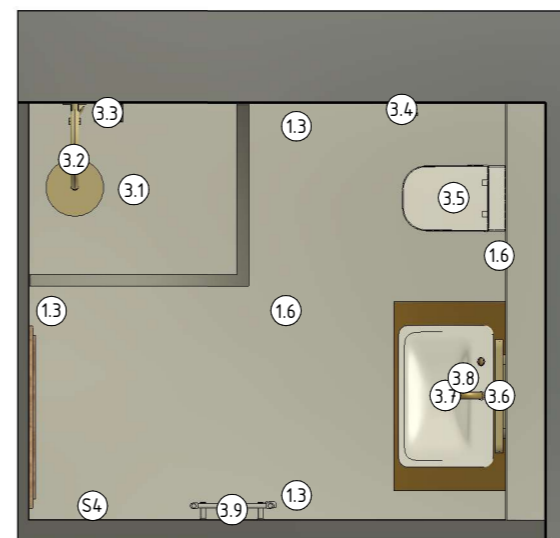
OZNAČENÍ	NÁHLED	POPIS
1.3		Obklady Deceram Emporio White PR, bílá, 7.5x30 cm
1.6		Vzorovaná dlažba Codicer Porto Hex 25 Savona Black, černá, 22x25 cm

POVRCHOVÉ MATERIÁLY - PODLAHY Koupelna 2

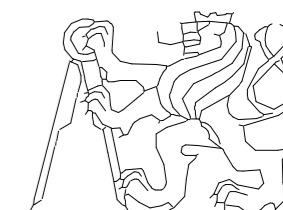
OZNAČENÍ	NÁHLED	POPIS
1.6		Obklady Deceram Emporio White PR, bílá, 7.5x30 cm



Koupelna 2 - půdorys



± 0,000 = Bpv 275



Fakulta architektury ČVUT
Bakalářská práce

UBYTOVÁNÍ VE STVOLÍNKÁCH

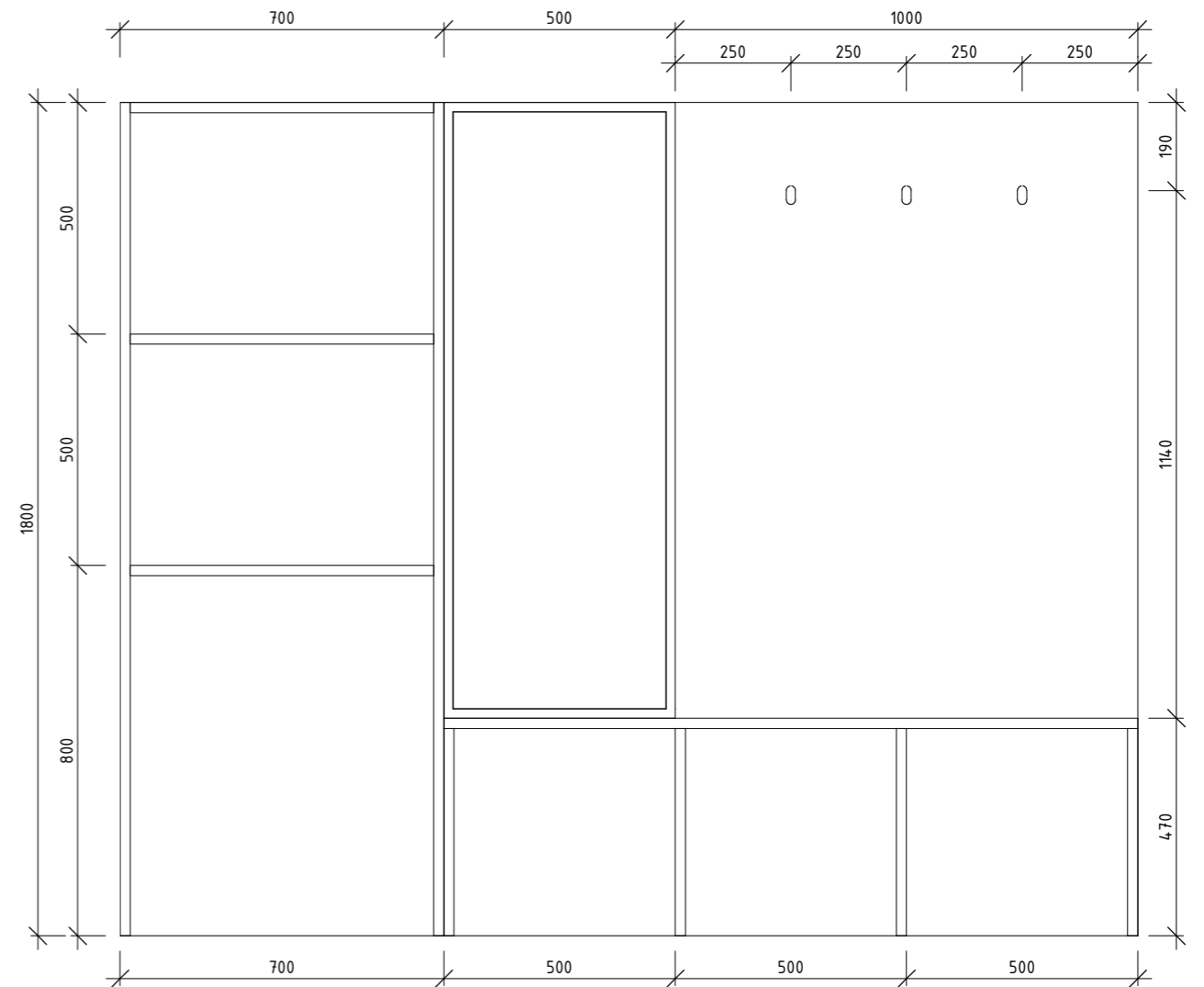
15114 ÚSTAV PAMÁTKOVÉ PÉČE

VEDOUcí PRÁCE prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá
KONZULTANT Ing. arch. Martin Čtverák
Č. VÝKR. VYPRACOVALA Tereza Vránková

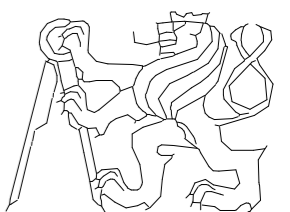
D.5.2.6

OBSAH VÝKRESU MĚŘITKO DATUM

Koupelna 2 1 : 40 12/17/21



± 0,000 = Bpv 275



Fakulta architektury ČVUT
Bakalářská práce

UBYTOVÁNÍ VE STVOLÍKÁCH

15114 ÚSTAV
ÚSTAV PAMÁTKOVÉ PÉČE

VEDOUČÍ PRÁCE KONZULTANT
prof. Ing. arch. Akad. arch. Approver
Václav Gírsa

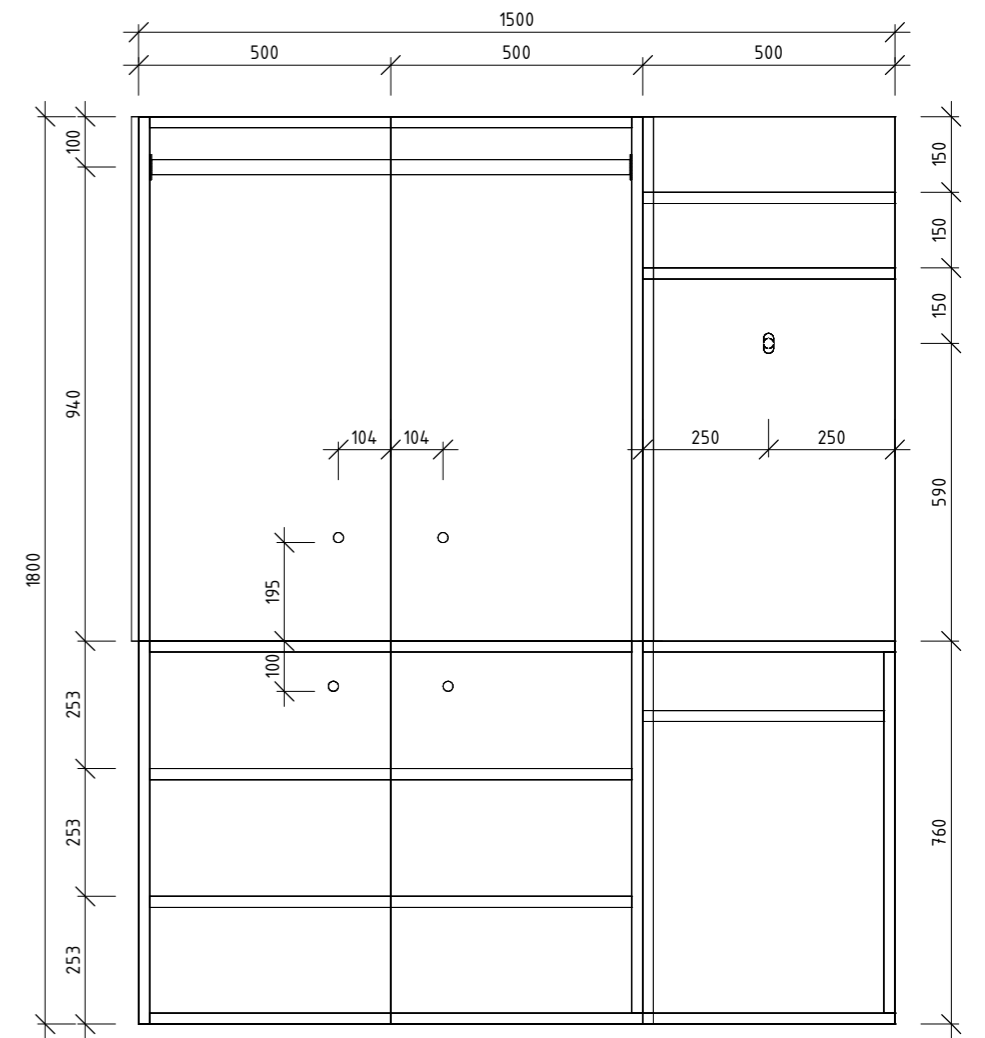
Č. VÝKR. VYPRACOVALA
Tereza Vránková

D.5.2.7

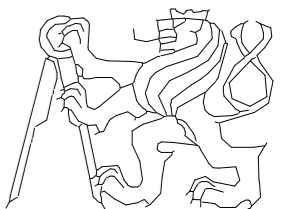
OBSAH VÝKRESU MĚŘITKO DATUM

Rozbor
vestavěného
botníku

1 : 15 12/17/21



± 0,000 = Bpv 275



Fakulta architektury ČVUT
Bakalářská práce

UBYTOVÁNÍ VE STVOLÍNKÁCH

15114

ÚSTAV
ÚSTAV PAMÁTKOVÉ PÉČE

VEDOUČÍ PRÁCE
prof. Ing. arch. Akad. arch.
Václav Gírsa
Č. VÝKR.

KONZULTANT
Ing. arch. Martin Čtverák

VYPRACOVALA
Tereza Vránková

D.5.2.8

OBSAH VÝKRESU

MĚŘÍTKO

DATUM

Rozbor vestavěné
skříně

1:15

01/03/22

D

Dokumentace objektů

ČÁST D.6

REALIZACE STAVBY

Název projektu: Ubytování ve Stvolínkách

Místo stavby: Stvolínky

Číslo parcely: 84/6

Datum: 12/2021

Konzultantka: Ing. Milada Votrubová, Csc.

Vypracovala: Tereza Vránková

Semestr: ZS 2021/2022

Fakulta architektury, ČVUT

Ústav: Ústav památkové péče

Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa

D.6 Realizace stavby

D.6.1 Technická zpráva

1.1 Návrh postupu výstavby a vliv provádění výstavby na okolí

1.1.1 Základní údaje o stavbě

1.1.2 Popis charakteristiky staveniště

1.1.3 Vymezovací podmínky pro zakládání

1.1.4 Návrh postupu výstavby

1.2 Návrh zdvihacích prostředků

1.2.1 Tabulka břemen

1.3 Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

1.3.1 Konstrukčně výrobní systém

1.3.2 Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro jednotlivé TE

1.4 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

1.5 Návrh trvalých záborů staveniště a vazby na vnější dopravní systém

1.5.1 Doprava materiálu

1.6 Ochrana životního prostředí během výstavby

1.6.1 Ochrana ovzduší

1.6.2 Ochrana půdy

1.6.3 Ochrana podzemních a nadzemních vod

1.6.4 Ochrana kanalizace

1.6.5 Ochrana zeleně na staveništi

1.6.6 Ochrana před hlukem a vibracemi

1.6.7 Ochrana pozemních komunikací

1.6.8 Nakládání s odpady

1.7 Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

1.7.1 Rizika a zásady BOZP na staveništi

1.7.2 Zabezpečení staveniště

1.7.3 Zajištění proti pádu z výšky

1.7.4 Práce se stroji

1.8 Zdroje

D.6.1 Technická zpráva

1.1 Návrh postupu výstavby a vliv provádění výstavby na okolí

1.1.1 Základní údaje o stavbě

Název stavby: Ubytování ve Stvolínkách

Název katastrálního území: Stvolínky

Okres: Česká Lípa

Nadmořská výška: 275 m. n. m.

Kód katastrálního území: 758655

Číslo parcely: 84/6

Navrhovanou stavbou je budova ubytování s restaurací a kavárnou. Řešený objekt obdélníkového půdorysu má celkem 2 nadzemní podlaží. V 1NP o konstrukční výšce 4,2 m se nachází recepce, restaurace se zázemím, kavárna a hygienické zázemí. Prostor podkroví v 2NP zabírá 10 pokojů pro hosty přístupných z pavlače a úklidová místnost. Novostavba navazuje na půdorys zbourané stodoly hospodářského dvora přilehlého Stvolíneckého zámku a tvoří hranici mezi zástavbou obce a volnou přírodou CHKO Kokořínsko.

Obvodové nosné stěny jsou tvořeny broušenými tvarovkami Porootherm 30 P15 247×300×238 mm. Stropy jsou skládány z prefabrikovaných panelů Spiroll tl. 265 mm. Skladbu střechy tvoří dřevěná hambalková soustava, bednění, parotěsná zábrana, izolace, kontralatě, latě a střešní krytina z pálených tašek – bobrovek. Odvodnění střechy je zajištěno pomocí podokapních žlabů. Finální fasádní úprava je vyhotovena z vápenné památkářské omítky strojní (114) Cemix. Pavlače a schodiště jsou ohraničeny dřevěnými latěmi. Stavba je založena na základových monolitických betonových pasech.

1.1.2 Popis charakteristiky staveniště

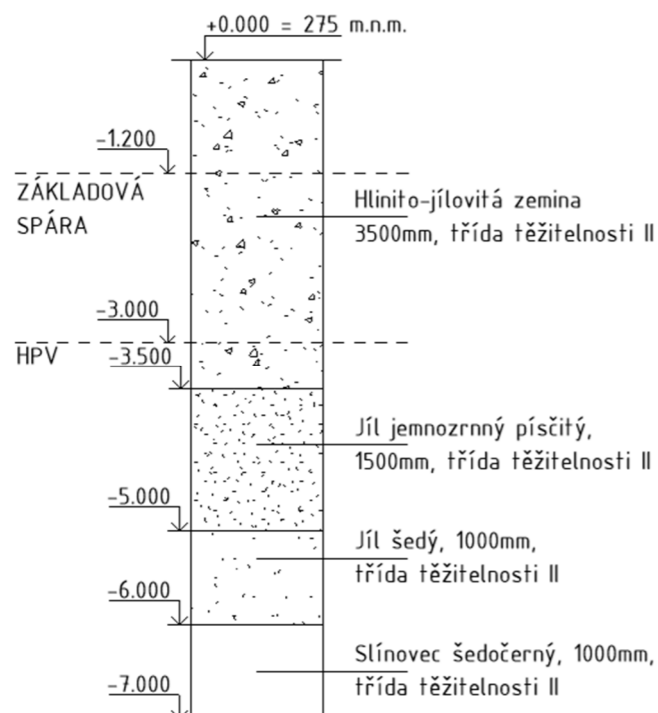
Pozemek (parcely 84/6) se nachází v obci Stvolínky (okres Česká Lípa, Liberecký kraj) přibližně 8 km jihozápadně od České Lípy. Jedná se o část zemědělského dvora původně náležejícímu Stvolíneckému zámku. Ubytování zastavuje území půdorysu původní dřevěné stodoly, která byla zbourána v druhé polovině 20. století. Dnes je zemědělský dvůr pronajat a slouží k chovu drůbeže. Na pozemcích se nachází menší dřevěné konstrukce a drátěné oplocení. Navrhovaný objekt bude umístěn mezi zástavbou rodinných domů nacházejících se po stranách silnice a volnou přírodou s Bobřím potokem na jižní straně pozemku. Silnice tvoří hlavní spojku mezi nejbližšími dvěma městy Litoměřice a Česká Lípa. Staveniště je v rovinatém terénu s mírnými nerovnostmi. Rozdíl výšek je roven 2 výškovým metrům na 150 metrů délky, (přibližná vzdálenost silnice a potoku) přibližný sklon se tedy rovná 0,8 °.

Ubytování se nachází 10 m na východ o Stvolíneckého zámku a je součástí společné urbanistické koncepce. Tato koncepce je vyvozena z historicky stojících budov zemědělského dvora. Na sever od Ubytování se nachází budova komunitního centra, na západě bytová stavba a na severozápadě školka. Tyto 1–3 podlažní budovy obklopují volný prostor dvora, v mém případě ve studii pojednaného jako vyvýšené trávníky se zelení.

Od hlavní silnice I/15 vede přes dvůr asfaltová komunikace ústící do venkovního stání pro auta mezi Ubytováním a bytovou stavbou (využita jako hlavní příjezdová cesta staveniště). Komunikace ve dvoře jsou navrženy jako mlatové pěší cesty. Po obvodu budov je jsou navrženy zpevněné dlážděné kamenné chodníky.

Areál se nenachází v záplavové oblasti, nezasahuje zde ochranné pásmo vodního toku ani ochranné pásmo vodního zdroje. Na západě v blízkosti staveniště se nachází vedení vysokého a velmi vysokého napětí.

1.1.3 Vymezovací podmínky pro zakládání



Níže zmíněné informace pochází z vrtu HG - 1, provedeného v roce 1977. Hloubka vrtu je 6,6 m. Nadmořská výška: 275 m n.m.

Česká geologická služba gd3v
databáze geologicky dokumentovaných objektů

STRATIGRAFICKÝ VYMEZENÝ VÝPIS GEOLOGICKÉ DOKUMENTACE ARCHIVNÍHO VRTU
K-4 [Stvolínky]

Klíč báze GDO	: 11504	Číslo posudku	: V077412	Mapy	1:25.000 02-423 M-33-53-B-b
Souřadnice - X	: 983127.00	Y	: 734102.00	[zaměřeno]	
Nadmořská výška	: 274.30	[Balt bez určení]		Rok ukončení	: 1977
Hloubka / délka	: 6.50	[vrt svislý]		Datum výpisu	: 22.2.2021
Účel objektu	: hydrogeologický bez provedených zkoušek				
Realizace	: Stavební geologie, n.p. Praha				
Komentář	:				

hloubkový interval [m]	stratigrafie
	základní popis polohy
	rozšíření popisu polohy
	komentář k poloze
Kvartér	
0.00 - 4.00	: navážka hlinitá, kamenitá
4.00 - 5.70	: navážka jílovitá
	přítomnost : pískovec kamínkový
	Křída - turon střední
5.70 - 6.00	: jíl humózní, tmavě šedý; geneze sedimentární
6.00 - 6.50	: jíl prachovitý, zelenošedý; geneze eluviální

Hladina podzemní vody - hloubka [m] : 3.50 druh hladiny : nerozlišená

V roce 1977 bylo provedeno několik výzkumných vrtů v okolí Stvolíneckého zámku pro potřeby NPÚ. Podle vrtů se prokázaly v hloubkách od 5,6 m usazeniny jílovitých zemina z období rané křídý a v mělkých vrstvách usazeniny z období kvartéru. Hladina podzemní vody (HPV) byla nalezena v

hloubce -3,5 metru. Jílovitá skladba půdy nenaznačuje v současné době pokles či nárůst hladiny podzemní vody.

Novostavba je založena na betonových základových pasech z betonu C16/20 a kvůli jílovitým zeminám je základová spára navržena v hloubce 1,5 m. Základové pasy jsou pod nosnými stěnami po obvodu budovy a pod stěnou vchodu, která je z obvodu budovy uskočena. Na západní straně objektu s nachází otevřená studola. Ta je založena na patkách sloupů v hloubce 1 m. Během etapy základových konstrukcí bude konstruováno a odzkoušeno i svodné kanalizační potrubí. Po vyrovnání zeminy bude plocha zalita podkladním betonem. V rámci souběžných prací budou zhotoveny 3 hlubinné vrty tepelného čerpadla do hloubky 150 m.

1.1.4 Návrh postupu výstavby

Během etapy hrubých terénních úprav bude strojně sejmuto 30 cm svrchní ornice z míst budoucí příjezdové cesty, základů novostavby a z míst čistých terénních úprav a bude uloženo na skládce severně od staveniště pro pozdější použití na čisté terénní úpravy. Následovat bude etapa výstavby trvalé příjezdové komunikace dále pak zemní konstrukce. Díky volnému prostranství, dostatečnému odstupu od okolních budov a soudržnosti zeminy budou na tyto etapy použity stavební stroje.

Hladina podzemní vody, která se nachází v hloubce 3 m neovlivňuje podmínky založení. Rýhy pro základové pasy budou pro nepodsklepený objekt vyhloubeny do úrovně 1,5 m pod úrovní terénu a betonové patky pod sloupy nosící krov přístavku budou sahat do hloubky 1 m. Vyhloubaná zemina bude skladována severně od hranice staveniště.

Během etapy hrubé vrchní stavby budou vystaveny svisté nosné konstrukce podélného stěnového systému obvodových stěn z broušených cihel Porotherm. Od výšky stěn 1,5 m bude smontováno lešení pomocí něhož budou nadzemní práce pokračovat. Vodorovné nosné konstrukce budou skládány z ŽB prefabrikovaných panelů Spiroll pomocí auto jeřábu z přistavených nákladních vozů na ŽB věnec a zality betonovou zálivkou dle doporučeného postupu¹. Pomocí jeřábu bude umístěno i prefabrikované schodiště². Druhé NP bude zastřeno šikmou střechou s nosnou konstrukcí hambálového krovu a dvou čelních obvodových příčných stěn. Na krytinu střechy budou použity keramické tašky bobrovky. Stejně tak budou realizovány klempířské konstrukce a hromosvody.

Vnější povrchové úpravy budou zahrnovat montáž lešení, zateplení objektu omítnutí obvodových stěn památkářskou fasádní omítkou strojní Cemix, klempířské konstrukce a hromosvod, demontáž lešení. Nášlapná vrstva venkovních pavlačí bude zhotovena z keramických čtverců položených na rektifikačních podložkách. Budou přichyceny panely dřevěných sloupků mezi sloupy pavlače.

V rámci technologické etapy hrubých vnitřních konstrukcí budou osazena okna a dveře. Budou vyzděny příčky z akustických cihel Porotherm 19 AKU Profi Dryfix P15 a příčky z cihel Porotherm 115 AKU P10 497x115x249 mm. Budou provedeny konstrukce hrubých TZB. Vnitřní stěny budou omítnuty a bude vylita hrubá podlaha. Souběžně budou realizovány přípojky vody a elektřiny.

¹ Instalace panelů Spiroll bude postupovat dle instrukcí v uživatelské příručce: <https://docplayer.cz/3745459-Uzivatelaska-prirucka-spiroll-www-prefa-cz-infolinka-800-260-003.html>

² Schockové uložení schodiště: <https://stavba.tzb-info.cz/tepelne-izolace/21115-pruseneni-tepelnych-mostu-pomoci-prvku-schock-isokorb>

Dokončovací konstrukce budou zahrnovat položení dlažeb a zhotovení obkladů, výmalbu stěn, kompletaci rozvodů TZB, zámečnické konstrukce, truhlářské konstrukce, položení nášlapných vrstvy podlah a osazení obložkových zárubní.

1.1.4.1 Tabulka technologických etap a souběhu objektů

NÁZEV SO	NÁZEV	TECHNOLOGICKÉ ETAPY (TE)	KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉM (KVS)	SOUBĚH OBJEKTŮ
SO 01	Terén	Hrubé terénní úpravy	Sejmutí ornice – strojně	-
SO 02	Cesta	Příjezdová cesta 1.fáze	Podkladové lože pro litý asfalt – strojně	-
SO 03	Navrhovaný objekt	Zemní konstrukce (ZK)	Rýhy – strojně	-
		Základové konstrukce (KZ)	Patky, pasy: monolitický prostý beton Ležaté rozvody, odzkoušení Podkladní beton: monolitický prostý	SO 04 Přípojka kanalizace
		Hrubá vrchní stavba (HVK)	Podélný stěnový systém – zděný z keramických tvárnic Sloupy: ŽB prefabrikované Překlady: ŽB prefabrikované Vodorovné konstrukce: panely Spiroll Schodiště: ŽB prefabrikované	-
		Konstrukce střechy (KS)	Dřevěný krov: hambalková soustava Krytina: keramické bobrovky Klempířské konstrukce hromosvody	-
		Vnější povrchové úpravy (VPÚ)	Montáž lešení Tepelná izolace, hydroizolace Střecha pavlače: plochá pochozí střecha Fasádní omítka Klempířské konstrukce a hromosvod Demontáž lešení Dřevěná konstrukce pavlače: prvková montáž, rámový systém	-
		Hrubé vnitřní konstrukce (HVK)	Osazení oken Příčky zděné Hrubé rozvody TZB Vnitřní omítky Hrubá podlaha	SO 05 Tepelné čerpadlo SO 06 Přípoj. vod. SO 07 Přípojka elektriky
		Dokončovací konstrukce (DK)	Obklady a dlažby Malba Kompletace rozvodu TZB Zámečnické konstrukce Truhlářská kompletace Nátěry Nášlapné vrstvy podlah	SO 08 Vyvýšené trávníky – kce SO 09 Zpevněné chodníky SO 10 Mlatové cesty
SO 11	Zeleň	Čisté terénní úpravy	Vysetí trávy Výsadba zeleně	SO 02 Příjezdová komunikace 2. fáze – Asfaltový koberec

1.2 Návrh zdvihacích prostředků

1.2.1 Tabulka břemen

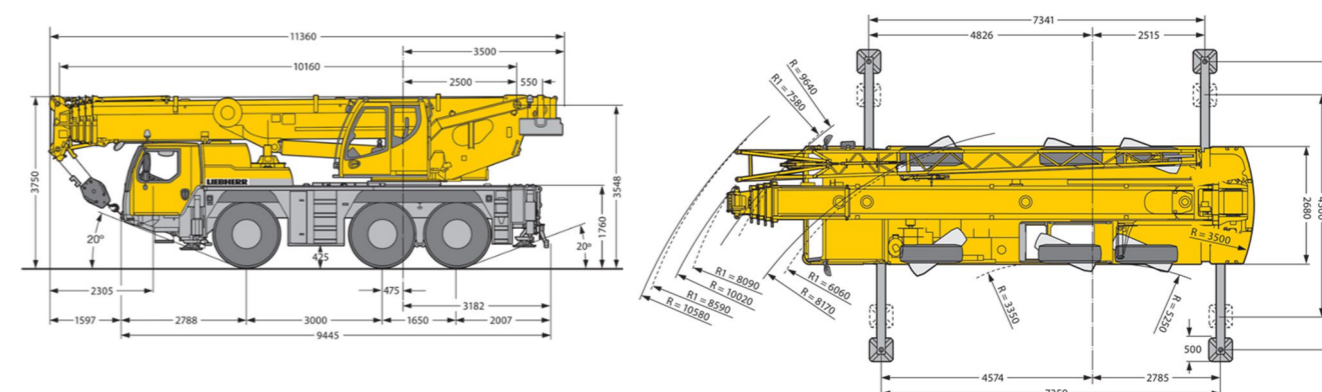
BŘEMENO	HMOTNOST [t]	VZDÁLENOST [m]
Stropní panely spiroll 11x1,2x0,265 m 1ks	5.16	17.0
Paleta cihel Porotherm 30 P15	1.27	34.0
Paleta cihel Porotherm 19 AKU Profi Dryfix P15	1.27	34.0
Paleta cihel Porotherm 115 AKU P10	1.17	34.0
Prefabrikované schodiště rameno 1ks	8.5	10.0
Prefabrikované betonové Překlady	1.06	30.0
Dřevěná krokev C24 1ks	0.74	31.0
Panel dřevěných sloupků 1ks	0.30	30.0

Jak lze vyčíst z tabulky břemen, nejtěžšími prvky jsou prefabrikované panely vážící 5 t a schodiště vážící 8,5 t které budou montovány přímo z přistavených přepravníků, pomocí autojeřábu popsaného níže, který bude použit pouze na část jejich instalace. Na přepravu ostatních břemen bude z ekonomických důvodů po celou dobu výstavby hrubé vrchní stavby použit věžový jeřáb. Věžový jeřáb je navržen tak, aby na nejdelší vzdálenost 25 m přenesl nejtěžší břemeno o váze 1,27 t (paletu s tvarovkami).

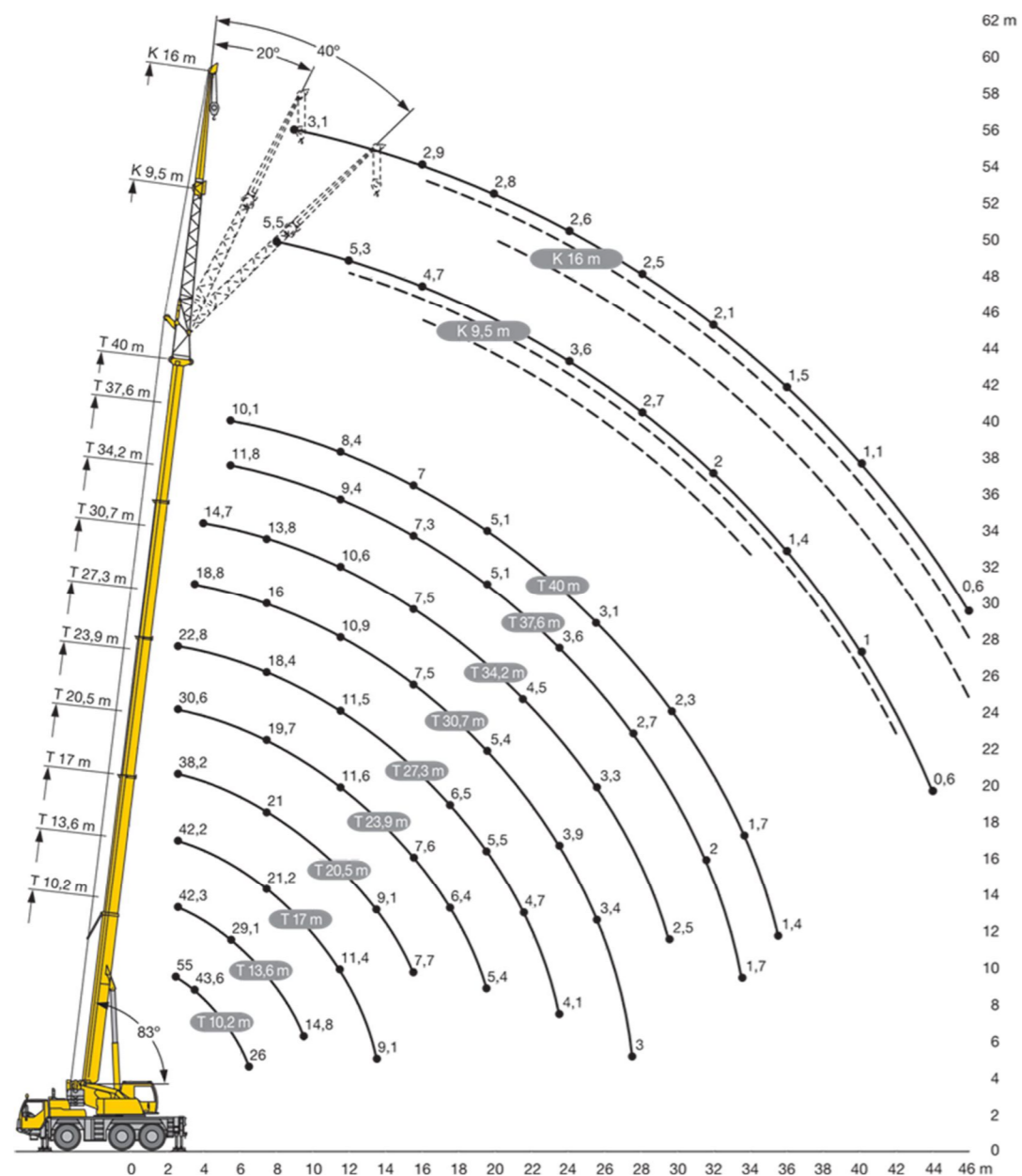
1.2.1.1 Specifikace autojeřábu

Návrh počítá s tím, že autojeřáb bude za dobu své působnosti ve dvou polohách. V první poloze – při obsluze západního křídla bude potřeba přenést 5,16 t (váha 1 spiroll panelu) na vzdálenost 17 m, zároveň také schodiště 8,5 t na vzdálenost 10 m. V druhé poloze – obsluha východního křídla – bude přenášet nejtěžší navrhovaný prvek (prefabrikované schodiště) vážící 8,5 t na vzdálenost 10 m.

Pro splnění výše uvedených požadavků byl navržen Autojeřáb Liebherr LTM 1055-3.1, který splňuje únosnost nejtěžších břemen v požadovaných délkách. Jeřáb bude na požadovanou dobu vypůjčen od firmy Autojeřáby Holub s.r.o. Býkev 7, Mělník³.



³ https://www.ajholub.cz/?qclid=Cj0KCQiAy4eNBhCaARIsAFDVT11rooFx18ZR4pXp-mpUFSW9AG9kV6ZWIAPTY-INm1MOJ8Y5HTGbOEEaAuW4EALw_wcB

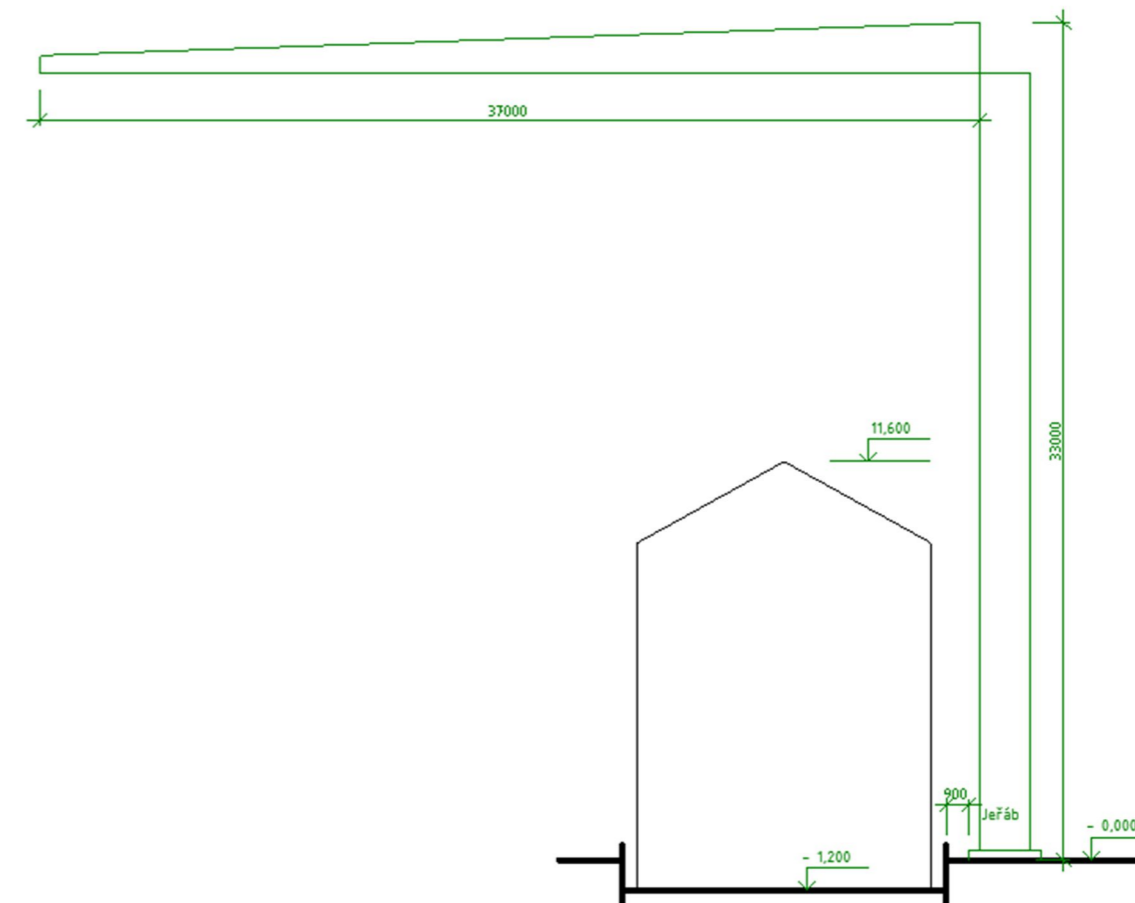


12.1.2 Specifikace věžového jeřábu

Je navržen věžový samostavitelný jeřáb Liebherr, typ 71K. Maximální vyložení při maximální únosnosti 1,7 t činí 37 m, při minimálním vyložení 10 m je nosnost 6 t. K obsluze celého staveniště, kdy je potřeba na maximální potřebnou vzdálenost 35 m přenést 1,27 t tedy vyhovuje.

m	m/kg	m/kg 2,9/3,5 m																						
		10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	16,0	18,0	20,0	22,0	24,0	26,0	28,0	30,0	31,0	33,0	35,0	37,0	39,0	41,0	42,0	43,0	44,0	45,0
45,0	3,3 - 20,0 3000	6000	5810	5290	4850	4470	3860	3390	3000	2690	2430	2210	2030	1860	1790	1650	1540	1430	1330	1250	1210	1170	1140	1100
42,0	3,3 - 21,7 3000	6000	6000	5780	5310	4900	4230	3710	3300	2960	2680	2440	2240	2060	1980	1830	1710	1590	1490	1390	1350			
37,0	3,3 - 22,9 3000	6000	6000	6000	5620	5190	4490	3940	3510	3150	2850	2600	2380	2200	2110	1960	1820	1700						
31,0	3,3 - 24,7 3000	6000	6000	6000	6000	5610	4850	4270	3800	3410	3090	2820	2590	2390	2300									

Pro podrobnější popis břemen a vzdáleností viz výkres D.6.2.2 Výkres zařízení staveniště ve výkresové části.



1.3 Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

Rozmístění výrobních, skladovacích a montážních ploch pro TE zemní konstrukce, hrubou spodní a vrchní stavbu viz výkres D.6.2.2 Výkres zařízení staveniště.

1.3.1 Konstruktivně výrobní systém

Díky použití prefabrikovaných panelů Spiroll jsou betonářské práce až sekundární konstrukční metodou. Rozsah záběrů je stanoven pomocí výpočtu pro vodorovné konstrukce 1NP, kdy se uvažuje celkové množství použitého betonu, doba trvání jedné otáčky jeřábu 5 minut a pro osmihodinovou směnu je uvažováno 95 otáček jeřábu. Zálivkový beton bude míchán na stavbě a pomocí bádie na beton s rukávem aplikován do spár mezi panely.

1.3.1.1 Výpočet objemu betonu pro vodorovné nosné konstrukce

Spotřeba zálivkového betonu do spár	9,1 l/m ² = 0,0091 m ³ /m ²
Plocha stropu	550 m ²
Objem potřebného betonu	5 m ³
Tíha betonu	2200 kg /m ³
Beton třídy	20/25

Celková tíha betonu $5 * 2200 = 11000$ kg

1.3.1.2 Výpočet hmotnosti prefabrikovaných prvků

Prefabrikáty

$$V = A * l$$

$$m = \rho * V$$

Schodiště	Sloup nejtěžší (1NP)	Překlad
$V = 2,882 * 1,2 = 3,46 \text{ m}^3$ $m = 3,46 * 2,5 = 8,65 \text{ t}$	$V = 0,392 \text{ m}^3$ $m = 0,392 * 2,5 = 0,98 \text{ t}$	$V = 0,423 \text{ m}^3$ $m = 0,42 * 2,5 = 1,06 \text{ t}$

1.3.2 Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro jednotlivé TE

Na staveništi bude vyhrazen prostor pro skladování materiálu, zejména se jedná o palety s tvarovkami nosných zdí a nenosných příček. Prefabrikované panely a schodišťová ramena budou osazena pomocí autojeřábu přímo z přistavených přepravních vozů. Kvůli těžké dopravě je dočasná staveništní komunikace zpevněna panely. Vytěžená zemina bude složena na skládku v blízkosti oplocení staveniště pro pozdější použití terénních úprav.

1.3.2.1 Zemní konstrukce

Pro vytěžení zeminy ze základové rýhy pro betonové pasy bude použito rypadlo, pro které bude navržena parkovací plocha. Plocha pro vytěženou zeminu je navržena vedle oplocení staveniště.

1.3.2.2 Hrubá vrchní stavba

Ke staveništi, které je po dobu výstavby hrubé vrchní stavby oploceno oplocením s plnou výplní, je navrženo buňkoviště s připojením vody a elektřiny, skladovací plocha materiálu, skládka zeminy. Pro nedostatek stávajícího osvětlení je navrženo osvětlení staveniště. Více podrobností viz D.6.2.2 Výkres zařízení staveniště.

1.4 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

Pro nepodsklepený objekt, jehož základy jsou tvořeny základovými pasy bude zhotovena stavební rýha. Uložení základů je v 1,5 m pod úroveň terénu. Jelikož hloubka rýhy nedosahuje hladiny spodní vody, odvodnění stavební rýhy bude zajištěno drenáží a svahováním rýhy v poměru 1:0,25.

1.5 Návrh trvalých záborů staveniště a vazby na vnější dopravní systém

Doprava panelů Spiroll, prefabrikovaných sloupů a překladů bude prováděna pomocí automobilové nákladní dopravy z betonárny Prefa Praha po silnicích I. třídy splňující normy na únosnost vozidel nad 3,5 tun.

Pro příjezdovou komunikaci bude trvalý zábor proveden na parcelách 84/3, 84/4. Pro prostory skladovacích, montážních a výrobních ploch a novostavbu budou zábory zřízeny na parcele 84/6 a části parcely 84/2 pro výjezd vozidel. Dočasný zábor bude proveden na parcelách 1073, 82/3 za účelem realizace přípojky elektřiny. Prostor staveniště bude oplocen a u vjezdu bude zřízena vrátnice.

1.5.1 Doprava materiálu

1.5.1.1 Napojení na pozemní komunikaci

Pro vjezd vozidel se stavebním materiálem na staveniště bude použita příprava na novou příjezdovou cestu, na ní bude navazovat dočasná stavební komunikace z položených panelů. Příjezdová cesta bude navazovat na sjezd z hlavní komunikace I/15 s rozšířením zorných úhlů pro bezpečný vjezd na hlavní pozemní komunikaci. Z důvodu přepravy prefabrikovaných panelů dlouhých až 11 m a na to navazující problém s těžkou dopravou daného materiálu automobily s dlouhou nákladní plochou, bude ze staveniště zřízen i výjezd po dočasné stavební komunikaci z panelů navazujících na náves a dále zpět na komunikaci I/15.

1.5.1.2 Komunikace v rámci staveniště

Doprava v rámci staveniště bude cyklická prováděna pomocí věžového jeřábu a závěsných lan k zachycení palet s tvarovkami. Dále v části konstrukce stropu a prefabrikovaných prvků sloupů, překladů a schodiště dopravu převezme autojeřáb s větší únosností a pomocí speciálních samosvorných kleští zapůjčených od výrobce. Po dokončení instalace prefabrikátů bude do provozu opět přiveden věžový jeřáb na dokončení zdí vrchního patra a dřevěných prvků krovu. Další materiál bude po staveništi přepravován v ručních vozících.

V exponovaných místech bude povrch zpevněn pomocí betonových panelů kvůli větším požadavkům na únosnost. Pro bezpečné otáčení a stání autojeřábu, budou v rámci vnitřní komunikace zhotovena zpevněná plocha.

1.6 Ochrana životního prostředí během výstavby

1.6.1 Ochrana ovzduší

Oplocení bude mít plnou výplň, aby bránilo v šíření prachu, a prašné materiály budou skladovány pod plachtou. Stavební komunikace, manipulační prostory a skládky materiálu jsou provedeny ze silničních panelů. Nutné je pravidelné čištění. Dodržování limitů prašnosti hlídá koordinátor BOZP. Odpad nebude spalován na staveništi, ale odvezen a ekologicky zpracován. Provoz na staveništi bude splňovat podmínky zákona o ochraně ovzduší č. 201/2012 Sb. v aktuálním znění.

1.6.2 Ochrana půdy

Ornice bude v příslušné TE sejmuta a uložena na skládku v severní části pozemku. Stejně tak bude pro pozdější uložení zhotovena skládka pro zeminu z rýh pro základové pasy. V případě kontaminace půdy bude tato část půdy odvezena a ekologicky zlikvidována. Chemikálie a ostatní toxické nebo jinak nebezpečné látky budou skladovány v kontejnerech s nepropustným dnem. Uskladnění, práce a manipulace s toxickými látkami bude probíhat na plochách s nepropustným povrchem.

1.6.3 Ochrana podzemních a nadzemních vod

Je nutné zabránit znečištění ropnými látkami z nákladních automobilů a strojů – bude prováděna pravidelná kontrola. Odpadní voda z čištění techniky musí být před odvodem do kanalizace filtrována. Na staveništi je zákaz přelévání pohonných hmot ze sudů, aby bylo zabráněno kontaminaci zeminy ropnými látkami. Je nutné zabránit kontaminaci jinými nežádoucími látkami – barvy, nátěry, lepidla, prostředky na čištění bednění. V místě ošetření bednění nebo na jiných rizikových místech musí být zhotovena plocha odolná proti průsakům. Veškerá kontaminovaná voda, nacházející se na pozemku bude odvezena k likvidaci.

1.6.4 Ochrana kanalizace

Veškeré toxické a jinak škodlivé látky budou odvezeny k likvidaci. Pro čištění bednění, nástrojů a vozidel, budou určeny prostory, vždy s jímkou, jejichž obsah bude následně odvezen. Dešťová voda ze staveniště bude odvedena vsakováním.

1.6.5 Ochrana zeleně na staveništi

Aktivita na staveništi bude v souladu se zákonem o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb. V prostorách staveniště ani v jeho bezprostředním okolí se nenachází stromy, které by bylo nutné chránit.

1.6.6 Ochrana před hlukem a vibracemi

Veškeré stavební práce budou probíhat mezi 6–22 hod., přičemž budou splněny limity hluku vycházející z nařízení vlády č. 272/2011 Sb. Hodnota hluku z prací na staveništi nesmí překročit dovolené hodnoty hluku přilehlé silnice I. třídy. Práce ve zbylém časovém intervalu budou probíhat na základě udělené výjimky, tato varianta se však nepředpokládá.

1.6.7 Ochrana pozemních komunikací

Vozidla pohybující se staveništem nebudou jezdit mimo zpevněnou plochu, s výjimkou strojů provádějících zemní práce. Komunikace pro obsluhu staveniště bude základ pro nově navrženou příjezdovou komunikaci a v místě staveniště bude tvořena betonovými panely. Po dokončení manipulace se zeminou budou panelové komunikace očištěny. Před výjezdem ze staveniště bude

automobil očištěn pomocí koryta s vodou v místě pro dočasnou komunikaci. Vzniklá odpadní voda bude zachycena a odvezena k likvidaci.

1.6.8 Nakládání s odpady

Vznik odpadu bude omezován vhodným hospodařením s materiálem (dělení prvků, tvárnic). Veškerý vzniklý odpad musí být ukládán na skládce odpadů. Zálohované a přímo recyklovatelné obaly (EURO palety) nebudou poškozovány a budou vráceny do oběhu. Za všech okolností je nutné dodržovat zákon o nakládání s odpady č. 185/2001 Sb. Plasty z obalů a kovové části stavby jako výztuž budou tříděny a odvezeny k recyklaci.

1.7 Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

1.7.1 Rizika a zásady BOZP na staveništi

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništi se bude řídit dle zákona č. 309/2006 Sb. a nařízení vlády 362/2005 Sb. a č. 591/2006 Sb.

1.7.2 Zabezpečení staveniště

Staveniště je oploceno proti vniknutí neoprávněných osob na stavbu. Provádění stavebních prací mimo staveniště je zakázáno. Vstup a vjezd na stavbu je řádně označen. U vjezdu bude zřízena vrátnice s povolanou osobou, kontrolující průchod lidí na staveniště. Pozemek stavebníka bude opatřen neprůhledným oplocením výšky 2 m po celém svém obvodu. Přílehlá komunikace bude označena cedulí informující o probíhající stavbě.

1.7.3 Zajištění proti pádu z výšky

Na stavbě se nenachází stavební jáma, nicméně rýhy vzniklé při betonáži základů budou označeny a opatřeny poklapy nebo dočasným zábradlím výšky 1100 mm.

Zábradlí bude umístěno na hraně lešení. Zábradlí se skládá z madla umístěného ve výšce 1100 mm, střední vodorovné tyče umístěné ve výšce 0,5 m a příčných stojek, které jsou zakotveny do země a zároveň drží celé zábradlí. Jako materiál zábradlí budou použity lešenářské trubky, které budou smontovány k sobě a označeny bezpečnostní páskou.

Při práci na střeše musí být pracovník zajištěn pracovním postrojem nebo lanem. Dále při práci ve výškách musí mít zajištěno nářadí proti pádu opaskem.

Práci na stavbě je nutné přerušit při nepříznivých podmínkách jako jsou silný vítr, bouřka, silný déšť a sněžení či mrznutí.

1.7.4 Práce se stroji

Každý stroj podléhá pravidelné technické kontrole a je evidována jeho technická dokumentace. Pokud stroj vykazuje známky poruchy, je nutné přerušit práci s ním a vyčkat na příjezd kvalifikovaného opraváře.

1.8 Zdroje

Zákon č. 309/2006

Nařízení vlády 362/2005 Sb.

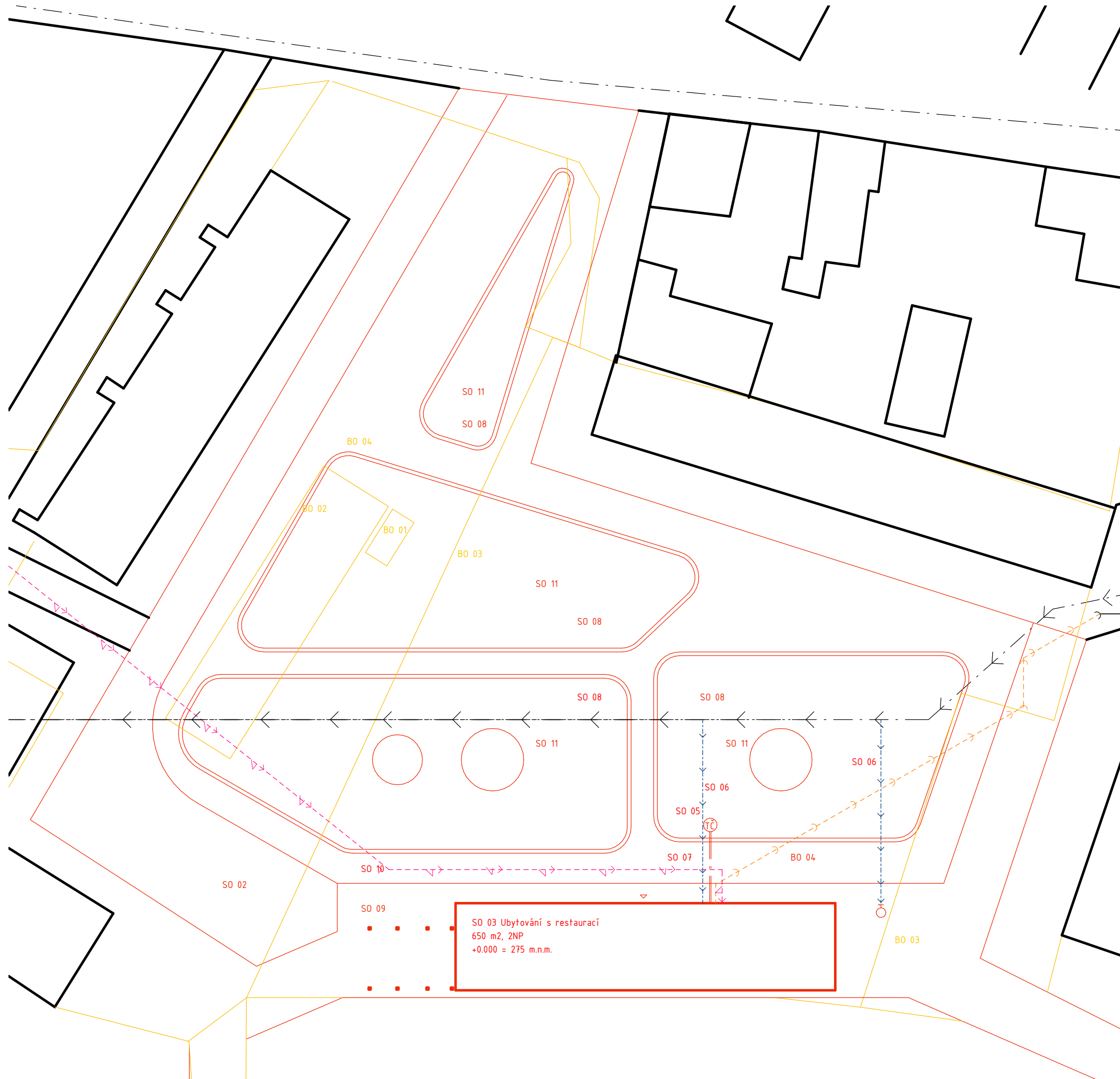
Nařízení vlády 591/2006 Sb.

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

D.6.2 Výkresová část

2.1 Situace stavby

2.2 Výkres zařízení staveniště



SEZNAM SO

- SO 01 Hrubé TÚ
- SO 02 Příjezdová cesta
- SO 03 Navrhovaný objekt
- SO 04 Příklad kanalizace
- SO 05 Tepelné čerpadlo
- SO 06 Příklad vodovodu
- SO 06a Podzemní hydrant
- SO 07 Příklad elektřiny
- SO 08 Vyvýšené trávničky
- SO 09 Zpevněné chodníky
- SO 10 Mlatové cesty
- SO 11 Čisté TÚ

SEZNAM BO

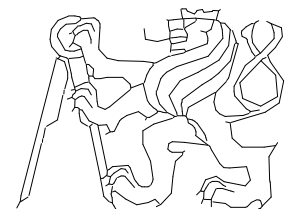
- BO 01 Stodola
- BO 02 Stodola
- BO 03 Plochy
- BO 03 Zpevněné plochy

- Stávající objekty
- Navrhované objekty
- Bourané objekty
- ▷ Vstup do objektu
- > Stávající vodovodní potrubí
- > Navrhovaná přípojka vody
- > Stávající kanalizace
- > Navrhovaná kanalizace
- > Navrhovaná přípojka elektřiny

- ⊗ Stance tepelného čerpadla
- ⊗ Navrhovaný podzemní hydrant



±0,000 = Bpv 275



Fakulta architektury ČVUT
Bakalářská práce

UBYTOVÁNÍ VE STVOLÍNKÁCH

15114 ÚSTAV
ÚSTAV PAMÁTKOVÉ PÉČE

VEDOUČÍ PRÁCE KONZULTANT
prof. Ing. arch. Akad. arch. Approver
Václav Gírsa

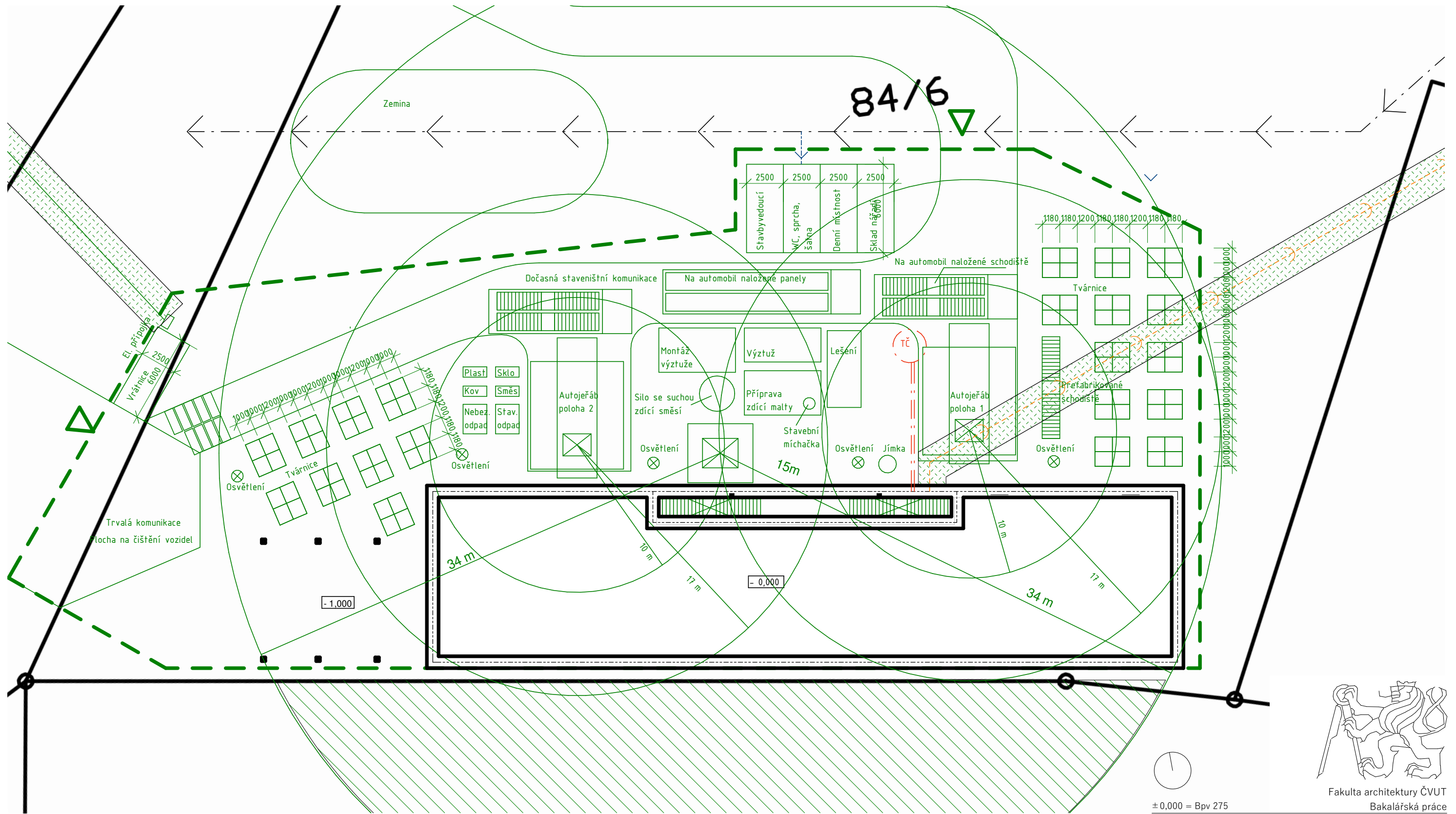
Č. VÝKR. VYPRACOVALA
Tereza Vránková

D.6.2.1

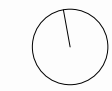
OBSAH VÝKRESU MĚŘÍTKO DATUM

Situace stavby 1 : 500 11/17/21

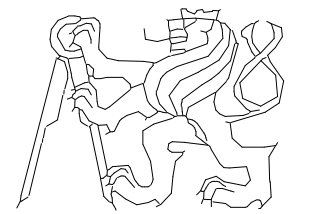
SO 03 Ubytování s restaurací
650 m², 2NP
+0.000 = 275 m.n.m.



- | | | | | | |
|------|---------------------|---|---|---|---------------------------------|
| — | Základy | ▨ | Plocha se zákazem manipulace s břemenem | — | Základy |
| ---- | Odvodnění | ▨ | Plocha dočasnáho zaboru | — | Bourané objekty |
| ●●● | Oplocení staveniště | | | ▷ | Vstup do objektu |
| — | Plochy staveniště | | | → | Stávající vodovodní potrubí |
| — | Zařízní staveniště | | | → | Navrhovaná přípojka vody |
| ▷ | Vjezd na staveniště | | | → | Stávající kanalizace |
| | | | | → | Navrhovaná kanalizace |
| | | | | → | Navrhovaná přípojka elektřiny |
| | | | | → | Hlubinný vrt tepelného čerpadla |



± 0,000 = Bpv 275

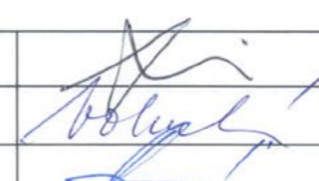
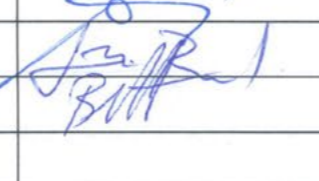


Fakulta architektury ČVUT
Bakalářská práce

UBYTOVÁNÍ VE STVOLÍNKÁCH

15114	ÚSTAV	ÚSTAV PAMÁTKOVÉ PÉČE
VEDOUČÍ PRÁCE	KONZULTANT	Approver
prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa	VYPRACOVALA	Tereza Vránková
Č. VÝKR.	D.6.2.2	MĚŘITKO
OBSAH VÝKRESU	Výkres staveniště	DATUM
	As indicated	11/17/21

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	ZS 2021/22	
Ateliér		
Zpracovatel	Tereza Křofnkova	
Stavba	ÚBYTOVÁNÍ VE STVOLÍNKÁCH	
Místo stavby	Stvolínky, Česká Republika	
Konzultant stavební části	Ing. arch. Aleš Mikele, Ph.D.	
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Milada Votrubová, Csc.	
	Daniela BOŠOVA	
	Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.	
	Ing. Tomáš Bítner, Ph.D.	
	Ing. arch. Martin Čtverák	


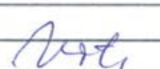
ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
	realizace staveb	
Situace (celková koordinační situace stavby)		
Půdorysy	ZÁKLADY	
	INP	
	ZNP	
	KROV	
	STŘECHA	
Řezy	Řez A-A	
	Řez B-B	
	Řez C-C	
Pohledy	SEVERNÍ	
	JIZNÍ	
	VÝCHODNÍ	
	ZÁPADNÍ	
Výkresy výrobků		
Details	DETAIL NAPOJENÍ NATERENÍ M1:10	
	DETAIL POZEDNICE M1:10	
	DETAIL NAPOJENÍ ZATPLNÍ M1:10	
	DETAIL NAPOJENÍ PODLAH M1:10	
	DETAIL PODLAH V MÍSTĚ PRÍČKY M1:10	

PRŮVODNÍ LIST

Tabulky	Výplně otvorů (okna, dveře)	
	Klempířské konstrukce	
	Zámečnické konstrukce	
	Truhlářské konstrukce	
	Skladby podlah	
	Skladby střech	

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

Statika	Technická zpráva	
	výkres skladby vzhled krov	
TZB	vzhled samostatní zadání	
Realizace	na raději	
Interiér	Technická zpráva	
	Tabulky prvků	
	vizualizace, axonometrie	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY

POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB	- Technická zpráva - Požární situace	- Požární půdorysy

Jednotlivé přílohy projektu budou zpracovány v souladu s podkladem OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
– ARCHITEKTURA A URBANISMUS.

Formální provedení projektu (formát, počty paré atd.) určí vedoucí práce.



2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Tereza Vránková

datum narození: 17. 09. 1995

akademický rok / semestr: 21/22 ZS

obor: Architektura a urbanismus

ústav: 15114 Ústav památkové péče

vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. arch. akad. arch. VÁCLAV GIRSA

téma bakalářské práce: Ubytování ve Stvolínkách

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Bakalářská práce zpracuje studii (ATZBP) ve Stvolínkách zpracovanou v ZS 2020/2021 v Ateliéru Girsy. Bakalářská práce prokáže schopnost zpracovatele převést studii do projektu v rozsahu dokumentace pro stavební povolení/dokumentace pro provedení stavby.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Bude zpracováno dle obsahu BP pro ZS 2021/2022, rozsah je dán přílohou vyhlášky 499/2006 Sb. v platném znění.

Textová část: technické zprávy, tabulky

Výkresová část:

situace 1:500-1:2000,

půdorysy, řezy, pohledy 1:50-1:150,

detaily 1:5-1:10,

koordináční výkresy 1:500-1:1000

Rozsah a podrobnosti budou případně upřesněny během konzultací.

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Interiér 1:10-1:50 dle domluveného zadání.

Datum a podpis studenta 16.09.2021

Datum a podpis vedoucího DP

20.9.21

registrováno studijním oddělením dne

20.9.21