

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dům pro zemědělské družstvo | Veronika Vávrová

Vedoucí práce | MgA. Ondřej Císler, Ph.D

FA ČVUT v Praze, 2021

OBSAH:

Anotace

Studie pro bakalářskou práci

Bakalářská práce

A_Průvodní zpráva

B_Souhrnná technická zpráva

C_Situační výkresy

0.0.1_Situace širších vztahů

0.0.2_Katastrální situační výkres

0.0.3_Koordinační situace

DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

1_Architektonicko-stavební řešení

1.0_Technická zpráva

1.1.0_Základy

1.1.1_Půdorys 1.PP

1.1.2_Půdorys 1.NP

1.1.3_Půdorys 2.NP

1.1.4_Půdorys 3.NP

1.1.5_Půdorys 6.NP

1.1.6_Pohled na střechu

1.1.7_Řez A-A'

1.1.8_Řez B-B'

1.1.9_Pohled jih

1.1.10_Pohled sever

1.2.1_Detail návaznosti soklu

1.2.2_Detail nadsvětlíku

1.2.3_Detail přesahu střechy

1.2.4_Detail napojení dveří na luxferovou stěnu

1.3.1_Tabulka dveří

1.3.2_Tabulka dveří

1.3.3_Tabulka oken

1.3.4_Tabulka oken

1.3.5_Tabulka truhlářských výrobků

1.3.6_Tabulka zámečnických prvků

2_Stavebně konstrukční řešení

2.0_Technická zpráva

2.0.1_Statické výpočty

2.1.1_Výkres tvaru 1.PP

2.1.2_Výkres tvaru 1.NP

2.1.3_Výkres tvaru 2.NP

2.1.4_Výkres tvaru 3.NP

2.1.5_Výkres tvaru 4.NP

2.1.6_Výkres tvaru 5.NP

2.2.1_Výkres výztuže průvlastku

3_Technické zařízení budov

3.0_Technická zpráva

3.1.0_Výkres koordinační situace

3.1.1_Výkres TZB 1.PP

3.1.2_Výkres TZB 1.NP

3.1.3_Výkres TZB 2.NP

3.1.4_Výkres TZB 3.NP

3.1.5_Výkres TZB 4.NP

3.1.6_Výkres TZB 5.NP

3.1.7_Výkres TZB 6.NP

3.1.8_Výkres TZB STŘECHA

4_Požárně bezpečnostní řešení

4.0_Technická zpráva

4.0.1_Výpočty

4.1.0_Výkres situace požár

4.1.1_Výkres požár 1.PP

4.1.2_Výkres požár 1.NP

4.1.3_Výkres požár 2.NP

4.1.4_Výkres požár 3.NP

4.1.5_Výkres požár 6.NP

5_Provádění a management

5.0_Technická zpráva

5.0.1_Výkres staveniště

6_Interiér

6.0_Technická zpráva

6.0.1_Detail topení

6.0.2_Řezopohled soklu

6.0.3_Pohled na sokl

6.0.4_Pohled na dřez

6.0.5_Půdorys dřezu

7_Dokladová část

Zadání bakalářské práce

Průvodní list bakalářské práce

Zadání statické části

Zadání TZB

Zadání požár

Zadání realizace staveb

A_Průvodní zpráva

A_Průvodní zpráva

A.1. Identifikační údaje

A.1.1 Identifikační údaje o stavbě

| | |
|--------------------|--------------------------------|
| Název stavby: | Dům pro zemědělské družstvo |
| Účel projektu: | multifunkční dům |
| Místo stavby: | ulice Na Hrázi, Praha 8 Libeň |
| Katastrální území: | Libeň |
| Parcelní čísla: | 2861, 2862, 2863, 2864, 3881/1 |
| Charakter stavby: | novostavba |

A.1.2 Identifikační údaje o zhotoviteli

Vypracoval. Veronika Vávrová
Ateliér Císler
Fakulta architektury ČVUT v Praze
Thákurova 9, 166 34, Praha 6

| | |
|---|--------------------------------------|
| Vedoucí práce: | MgA. Ondřej Císler, Ph.D. |
| Konzultant architektonicko-stavebního řešení: | Ing. Jaroslava Babánková |
| Konzultant stavebně konstrukčního řešení: | doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D. |
| Konzultant technického zařízení budov: | Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D. |
| Konzultant požárně bezpečnostního řešení: | Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D. |
| Konzultant provádění a managementu stavby: | Ing. Radka Pernicová, Ph.D. |
| Konzultant interiéru: | MgA. Ondřej Císler, Ph.D. |

A.2. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení zpracovávané části

| | |
|-------|----------------------|
| SO 01 | Hrubé terénní úpravy |
| SO 02 | Dům jižní |
| SO 03 | Přípojka kanalizační |
| SO 04 | Přípojka vodovodní |
| SO 05 | Přípojka elektrická |
| SO 06 | Přípojka plynová |
| SO 07 | Výdechy TZB |
| SO 08 | Čisté terénní úpravy |

A.3. Seznam vstupních podkladů

studie bakalářské práce ATZBP, ateliér Císler
územní plán hl. m. Prahy
mapové a geodetické podklady
katastrální mapy
studijní materiály vydané FA ČVUT
technické listy výrobců
normy ČSN
DS Space, bakalářské práce architektury pro formátování práce a kontrolu
web TZB info

B_Souhrnná technická zpráva

B_Souhrnná technická zpráva

B.1. Popis území stavby

B.1.1. Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Metropolitní plán charakterizuje Palmovku jako transformační území s hybridní strukturou. Jedná se o lokalitu s roztržitou zástavbou původních bloků. V okolí stavby je hlavní ranou autobusové nádraží. K zhoršení přispěly i nezřízené developerské projekty postrádající celkový koncept. Palmovce v současnosti chybí urbanistická koncepce, která snad bude brzy dokončena.

Pozemek navrhované stavby je jednou ze dvou proluk v bloku mezi ulicemi Na Hrázi a Světova. Na sousední pozemek, přístupný z ulice Světova, je ve výkresech umístěn obrysově navržený dům spolužákem v rámci ateliéru. Problematické je v této zástavbě ukončení bloku, kde plánovaná ulice Světova nebyla nikdy dokončena, a v jejím vyústění zůstal dodnes základ špalíčku staveb z let 1842-1889.

Samotný pozemek je nyní zastavěn jedním dvoupodlažním domem obytného charakteru s obchodem v přízemí. Dále se na pozemku nachází 4 jednopodlažní garáže a vnitřek pozemku je užíván jako soukromé parkoviště.

Jako parkoviště slouží i sousední pozemek.

Domy v ulici Světova tvoří souvislou řadu o 5-6podlažích. V ulici na Hrázi začínají domy taktéž na 5-6 podlažích, ale směrem k vybranému pozemku rychle uskakují na 2-4 podlaží a až konečně na jednopodlažní garáže.

Mnou navržené domy mají 5 plných a 6ustoupené podlaží s šikmými střechami. Doufám, že by byly podnětem pro dokončení celistvosti bloku v jeho výšce a problematické urbanistické „špičce“.

Parcela má výměru ~1260 m². Zastavěná část tvoří 943,5 m². Zastavěnost tedy činí 74,88 %.

B.1.2. Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci

V současném územním plánu je plocha pozemku charakterizována jako všeobecně obytná. V Metropolitním plánu jako zastavitelná obytná lokalita. Obojí umožňuje umisťovat stavby se smíšenou funkcí - jak obytné, tak administrativní i občanskou vybavenost. Navržená stavba je tedy v souladu s funkčním využitím. Stavba snad podnítl rozvoj okolních pozemků a tím uzavření struktury bloku.

B.1.3. Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

V projektu není řešeno existují-li nějaká povolení výjimek.

B.1.4. Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

V projektu nejsou žádná stanoviska dotčených orgánů. Jedná se o teoretickou práci.

B.1.5. Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

Pro stavbu nebyl prováděn žádný průzkum. V návrhu čerpám z archivních vrtů České geologické služby. Konkrétně se jedná o vrt č. 564032 provedeným v roce 1985 do hloubky 7 metrů.

B.1.6. Ochrana území podle jiných právních předpisů

Do jižní části pozemku zasahuje ochranné pásmo metra Palmovka. Vzhledem k tomuto faktu bylo budově navrženo jen jedno podzemní podlaží se základovou spárou ve výšce - 4,730 m. Pro studii se nepodařilo zjistit, jak hluboko je reálně možno zakládat budovy v případě metra Palmovka. Pozemek dále spadá do ochranného pásma letiště s výškovým omezením staveb do výšky VVP: Kbely a ochranného pásma radionavigačních zařízení letiště Václava Havla. Tyto regulace by měly být splněny vzhledem k faktu, že navrhovaná stavba nepřevyšuje budovy v blízkém okolí.

Posledním ochranným pásmem je zde ochranné pásmo Památkové rezervace v hl. m. Praze.

B.1.7. Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Pozemek se nachází v záplavovém území Vltava a Berounka určeném k ochraně městem.

B.1.8. Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba by neměla mít negativní vliv na okolí. Před samotným počátkem stavby bude třeba tryskovou injektáží podbetonovat základy okolních staveb (je předpokládáno, že jejich základová spára se nachází výš) a dočasně snížit hladinu podzemní vody před dokončením hrubé spodní stavby.

Po dokončení objektu by odtokové poměry v území neměly být změněny. Část dešťové vody je vsakována do půdy v nezastavěné části pozemku a zbytek je schraňován v akumulacích nádržích a používán pro zavlažování skleníků a zeleně ve dvoře.

Hlavní změnou bude otevření obchodních prostor v přízemí obou domů, což by mělo zvýšit pěší užívání ulic Na Hrázi i Světova. Rovněž bude část automobilového provozu přesunuta z ulice Světova do ulice Na Hrázi (současný vjezd do parkoviště je z ulice Světova, do hromadných garáží nově navrhovaného domu je z ulice Na Hrázi). Stavba by měla mít příznivý vliv na rozvoj okolních pozemků a využitím dvora ke kulturním akcím a seminářům družstva přinést lidem kvalitní volnočasový prostor.

B.1.9. Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Současná zástavba pozemku 1-2podlažních budov odporuje městskému charakteru. Pro budoucí rozvoj je nutno tuto zástavbu nahradit vyšší a dokončit blokový charakter okolí.

Na pozemku se nachází jediný strom, který plánují zachovat. Náletovou zeleň prorůstající betonovými panely parkoviště navrhuji odstranit.

B.1.10. Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Pozemek nepatří ani k zemědělskému půdnímu fondu, ani k pozemkům určeným k plnění funkce lesa.

B.1.11. Územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Napojení na dopravní infrastrukturu navrhuji s ulice Na Hrázi, kam je situován vjezd do podzemních garáží.

Přípojky technické infrastruktury jsou rovněž navrženy z ulice Na Hrázi.

Bezbariérový přístup je zajištěn ve všech směrech - z ulice Na Hrázi, Světovy i vnitřní ulice mezi domy.

B.1.12. Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Žádné věcné vazby ani podmiňující, vyvolané či související investice zde nejsou. Časové vazby se váží pouze k technologickým procesům během výstavby.

B.1.13. Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje

2861, 2862, 2863, 2864, 3881/1

B.1.13. Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Na žádném pozemku nevznikne žádné ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

B.2. Celkový popis stavby

B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Jedná se o novostavbu. Účel užívání tvoří komerce, kanceláře, bydlení a výroba (skleník) s přidruženými provozy. Stavba je trvalá.

B.2.1.1. Navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha a předpokládané kapacity provozu a výroby, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, apod.

zastavěná plocha - 943,5 m²

zastavěná plocha řešené části - 546,5 m²

obestavěný prostor objektu - ~ 16 327 m³

obestavěný prostor zpracovávané části - ~ 7 618 m³

funkční jednotky řešené části

| název | typ | HPP | ČPP bez zázemí | plocha balkonů a lodžii |
|------------|------|----------------------|-----------------------|-------------------------|
| garáž | - | 429 m ² | 427 m ² | - |
| obchod | - | 150 m ² | 123 m ² | - |
| kancelář 1 | - | 85,37 m ² | 70 m ² | 11,23 m ² |
| kancelář 2 | - | 106,4 m ² | 92,86 m ² | 20,1 m ² |
| byt 3.1 | 4+kk | 85 m ² | 81,5 m ² | 22,27 m ² |
| byt 3.2 | 5+kk | 107 m ² | 103,05 m ² | 32,3 m ² |
| byt 4.1 | 4+kk | 85 m ² | 81 m ² | 22,27 m ² |
| byt 4.2 | 5+kk | 107 m ² | 102,5 m ² | 32,3 m ² |
| byt 5.1 | 3+kk | 85 m ² | 82,4 m ² | 22,27 m ² |
| byt 5.2 | 4+kk | 102 m ² | 99,2 m ² | 32,3 m ² |
| skleník | - | 92,83 m ² | 88 m ² | - |

B.2.1.1. Základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.

Veškerá dešťová voda spadající na konstrukce nadzemních částí domu a vnitřní ulice je schraňována v akumulačních nádržích a využívána pro zalévání rostlin ve sklenících, bytech a dvoře. Voda spadající do nezastavěné části pozemku je vsakována do půdy přirozeným způsobem.

Spotřeba materiálů ani vznik odpadů a emisí nebyly pro bakalářskou práci počítány.

B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

B.2.2.1. Urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Současný stav Palmovky je zmraženým přechodem od statkové zástavby 19. století a blokovou zástavbou století 20.. Plánovaná bloková zástavba zde nebyla nikdy dokončena a místo působí nesourodým divokým dojmem. Současný rozvoj Palmovky zatím mnoho nepřispěl k jejímu sjednocení, spíše naopak. Dostavení dvou proluk mezi ulicemi Na Hrázi a Světova by mohlo být prvním krokem k dokončení bloku. Mnou navržené domy navazují na pomyslné stěny vedlejších staveb, ač v současnosti jsou tyto stavby jedno/dvoupodlažní. Umožňují napojení dalších částí bloku a vytváří ulici, která se snaží nabídnou alespoň nějaké řešení slepé ulici Světova. Současně je vnitroblok mezi nimi zamýšlen pro kulturní a osvětové akce, které na Palmovce už existují, pouze rozdrobené v urbanistické zřeteli.

B.2.2.2. Architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Mnou navržený dům se snaží vyrovnat s rozparem mezi historickou zástavbou a současností. V dnešní době už nelze stavět stejné domy jako před 100 lety. Takové domy by byly lživé. Mnou navrhované domy chtějí být pravdivé. Nejsou brutální, ale spíše hravé. Hmoty nadzemních částí je vizuálně dělena - přízemí, které má nosný systém betonových sloupů a průvlaků, je po obvodu proskleno dvojitou luxferovou stěnou. Obdélníkové průsvitné skleněné tvárnice umožňují pronikání světla, ale ne přímý pohled. Jsou v kontrastu s prosklenými vstupními dveřmi do obchodu, které jsou čiré a dávají nám záblesky přímého pohledu. Luxferová stěna stojí na soklu z betonových tvárnice, který uvnitř slouží jako lavice. Zvenku je sokl obložený keramickým obkladem smaragdové barvy obdélného rozměru stejného jako luxfery. Zevnitř je obložen stejnými dlaždicemi jako podlaha tržnice. Vstupní dveře do bytové části jsou oproti tomu plné, říkají tak všem procházejícím lidem, že je za nimi něco soukromého. Přízemí se snaží vytvořit městský charakter, je navrženo pro všechny procházející, malým kouskem luxusu. Ulice mezi oběma domy je dlážděna historickými kočičími hlavami, i když je ulice průjezdná, měla by sloužit jen pro zásobování, povrch tedy musí evokovat především, že je zde pro pěší. Ulice je zalomená, není rovným průhledem, naopak se snaží co nejdéle skrývat pohled skrze blok. Je to kvůli charakteru Prahy, kde historická zástavba málokdy dovoluje přímé rovné pohledy, které známe z jiných světových měst. Praha je naopak křivolaká, skrytá. I moje vnitřní ulice se snaží alespoň trochu skrýt okolí a budit dojem uzavření. Dvůr má mlatový povrch, v létě zde může fungovat letní kino, trhly, bazary či přednášky a semináře družstva, které má hlavně osvětovou funkci. Mohou se zde pěstovat ukázkové příklady rostlin. Od prvního patra výše má dům druhou tvář. Nosný systém je zde zděný. V dnešní době se nezdí z pálených cihel jako činžáky vedle, ale z keramických tvárnice. Nechci zde lhát a tvářit se, že neproběhla žádná změna, tvárnice jsou příznány všude. Obvodová stěna je složená ze tří vrstev, vnější lepené zdivo je odhaleno. Jeho způsoby ochrany proti vodě vyvolávají diskusi o možných řešeních, po kterých dnes není poptávka. Keramické tvárnice by v ideálním případě byly slinuté. V současnosti však neexistuje výrobní linka, která by toto dovedla, přesto se domnívám, že by tato varianta stála za vyzkoušení. Druhou možností je tvárnice engobovat stejně, jako se dnes dělá se střešními taškami. Třetí možností je použití impregnačních ochranných nátěrů typu Keraseal od firmy Mapei. Čtvrtou možností je nechat tvárnice glazovat. Výsledný vzhled nazemních částí stavby je tedy tvořen keramickými tvárnici Porotherm. Obvod každého patra lemují do výšky 0,75 metru dutinové betonové tvárnice. Ty slouží na balkonech pro kotvení zábradlí. Zároveň jsou na nich položeny prefabrikované betonové květináče. Jsou též uloženy do parapetů všech oken. Prostory mezi okny mají lem z betonových tvárnice o tloušťce 7 cm pro vizuální sjednocení. Jižní část fasády má navrženo stínění předsunutými závěsy okrové barvy. Jedná se o zemitý pigment, který je ekologicky přijatelný. Závěsy jsou zavěšeny na kolejničkách na konzole balkonové desky, jsou tedy víc než metr od samotné fasády domu a měly by kvalitně bránit přehřívání. Rámy oken jsou dřevěné teplé dubové barvy. Ustoupené 6.NP tvoří skleníky. Ty tvoří LOP ocelové sloupky s dvojskly přichycenými přítlačnými lištami. Šikmé střechy bylo možné na domě navrhnout jen díky faktu, že je skleníky vyžadují. Na jih obrácené plochy šikmé střechy jsou ve sklonu 30-35°, který je nejvíce efektivní pro získávání slunečních zisků v zimě. Západní strana skleníku je zděná a omítaná stejné barvy jako tvárnice. Omítaná je rovněž stěna napojující se na sousední dům, Omítka je zde škrábaná v svislých pruzích, podobně, jako jsou vroubky na tvárnici. Celkový dojem domu by měl být hravý. Nejedná se o chladný design betonu a bílé barvy. Je to dům navržený pro pobyt lidí a má lidi rád. Je barevný i bez bláznivých nátěrů dnešních zateplovacích systémů.

B.2.3. Dispoziční, technologické a provozní řešení

Dispoziční dělení obou domů je jednoduché. Ve společném 1. PP jsou společné garáže s autozakladači. Ve zpracované části jsou i sklepy bytů jižního domu a strojovna autovýtahu. V 1.NP je prostor obchodu se zázemím, šatnami, wc a úklidovou místností. Vstup do obchodu je z ulice na Hrázi, vnitřní ulice i dvoru. Vstupní část do bytového domu je situována z dvoru. Vedle ní se nachází odpady bytového domu a kolárna. V kolárně je akumulární nádrž sbírající dešťovou vodu z balkonů a lodžii. Druhé podlaží tvoří dvě kanceláře se zázemím. Vstup do nich vede přes společnou lodžii/zimní zahradu. Na jihu je společný balkon po celé fasádě. Kancelář 1 je to 8 lidí, druhá pro 10. Obě mají vlastní hygienické zázemí a zasedací místnost. Vzhledem k velikosti družstva by byly obě kanceláře přebytečné proto druhá může být pronajímána spřátelené organizaci nebo užívána

jako openspace pro další nájemníky domů. Od 3.NP jsou severo-jižně orientované byty. Ač jsou rozkresleny po partech, jedná se o varianty dispozic, které jsou vzájemně zaměnitelné bez velkých zásahů do domu. První varianta má 2-3 pokoje pro jednotlivce/pár/děti, obývací pokoj a samostatnou kuchyň s jídelnou. Druhá varianta má 3-4 pokoje místo obývacího pokoje, jedná se o sdílené bydlení/dočasnou variantu. Mohou zde bydlet jednotlivci. Dům by měl sloužit částečně i pro vzdělávací pobyt, jednotlivci zde stráví např. 2 měsíce a naučí se procesy zakládání a hospodaření v drobném zemědělství. Třetí varianta je byt o 2-3 pokojích s velkým prostorem spojené kuchyně a obývacího pokoje. Společná vstupní lodžie/zimní zahrada, může plnit příjemné posezení s přáteli z družstva, i zimování rostlin. V 5. NP je rovněž umístěna akumulační nádrž schraňující vodu ze střechy. Hlavní část skleníku slouží pro pěstování v nádobách. Část před výtahem a hygienickým zázemím je myšlena pro umístění kovových stolů pro sbíranou zeleninu a odpočinek. Nachází se zde kuchyňská linka se dvěma velkými dřezy pro umývání zeleniny. Rovněž se zde dá uvařit káva, čaj. Zelenina je přepravována buď přímo do tržnice v 1.NP nebo do skladu v nezpracovávané části domu v 1. PP.

Každý samostatný prostor má navrženou rekuperační jednotku, která zajišťuje větrání i chlazení s co nejmenšími tepelnými ztrátami. Vzduch do skleníku je přiváděn střešním ventilátorem a rovnoměrně distribuován po celém skleníku dalšími ventilátory zavěšenými pod ocelovou vaznicí.

Stavba objektu může probíhat klasickým způsobem. V 1.PP a 1. NP jsou betonovány sloupy, průvlaky a stropy. Ve vyšších podlažích se zdí nosné zdivo a na něj betonují stropy s průvlaky. Vnější vrstva zděné části je vykonzolována z vnitřní nosné.

B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

Veškeré vstupy do domu jsou řešeny bezbariérově. Výšková úroveň podlahy přímo navazuje na úroveň ulice. Prahy dveří nepřesahují 2 cm. Ve všech částech domů je přístup do vyšších podlaží zajištěn výtahy Schindler 3100 se dvěma vstupy a rozměry kabiny 1,1 x 1,4 m. Ovládací panel výtahu je umístěn ve výšce mezi 600 - 1200 mm. Je také opatřen označením v Braillově písmě a možným hlasovými pokyny pro slepce. Hlavní komunikace nemají menší šířku než 1500 mm a dveře do nich a z nich ústící mají čistou šířku 900 mm. Sklony šikmých povrchů nepřekračují 2 %.

B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Stavba splňuje nařízení EP a Rady (EU) č. 305/2011 a vyhlášku č. 268/2009 Sb o bezpečnosti při využívání stavby. Aby byla bezpečnost zachována po celé době užívání stavby je nutno provádět pravidelné kontroly, popř. výměny dosloužilých prvků. Jedná se především o zábradlí, elektrické rozvody, plynové kotle, hlásiče požáru, apod.. Při obsluze autovýtahu a zakladačů je nutno dodržovat předepsaná pravidla.

B.2.6. Základní charakteristika objektu

B.2.6.1. Stavební řešení

Podzemní podlaží domu slouží pro parkování, zázemí autovýtahu, sklepy bytových jednotek, technické místnosti, sklad a odpady tržnic. V přízemí se nachází tržnice s hygienickým zázemím, kolárna, odpady bytů a vstup do bytových částí domu. V druhém podlaží jsou dvě kanceláře se zázemím. Dům má od druhého podlaží vždy vstupní sdílené lodžie mezi dvěma jednotkami a velký jižní balkon přes celou fasádu. Třetí až páté podlaží tvoří variabilní byty. Ustoupené šesté podlaží je věnováno skleníkům a jejich zázemí se vstupem na střešní terasu.

Dům je z důvodů vysoké hladiny podzemní vody založen na ŽB desce o konstantním průřezu 700 mm. V místě výtahu je základová deska posunuta níž kvůli podjezdu, přechod je veden ve sklonu 45°. Podzemní podlaží a přízemí mají nosný systém ŽB sloupů s průvlaky a deskami. Obvodové stěny 1. PP jsou rovněž železobetonové kvůli hladině podzemní vody. V přízemí je obvodová stěna tvořena skleněnými tvárniciemi. Od 2. NP je nosný systém tvořený zděnými pilíři s ŽB průvlaky a stropy. Skleníky mají ocelovou kostru.

B.2.6.2. Konstrukční a materiálové řešení

a) základy

Základy stavby tvoří železobetonová bílá vana se základovou deskou o průřezu 700 mm v celé ploše. Pod výtahem je deska snížena kvůli podjezdu, náběhy jsou pod úhlem 45°. Vzhledem k přítomnosti ochranného pásma metra je základová konstrukce co nejjednoduššího tvaru. Stěny vany jsou silné 320-400 mm.

b) 1.PP

Strop 1. PP je nesen ŽB sloupy a průvlaky. Stropní deska je železobetonová o průřezu 250 mm.

c) 1. NP

V přízemí navazují betonové sloupy přímo na 1. PP. Stropní konstrukce je opět tvořena průvlaky o průřezu 250 x 500 mm, stropní deska má tloušťku 200 mm. Obvodové stěny jsou zděny na betonové nosníky na tvárnících ztraceného bednění a opírají se o základové stěny a průvlaky.

d) 2.-5. NP

Nosný konstrukční systém je tvořen zděnými pilíři z tvárníc Porotherm 25 AKU na M 20. Pro zjednodušení provádění jsou veškeré vnitřní konstrukce tl. 250 mm zděny z těchto tvárníc. Jen vnější vrstva obvodového zdiva je zděna z lepených tvárníc Porotherm 25 AKU Z Profi, které zde nejsou nosné. Stropní deska má tloušťku 200 mm. Průvlaky mají rozměry 250 x 500 mm.

e) 6. NP

Nosnou kostru skleníku tvoří ocelové profily a jekly. Jsou opláštěny izolačním dvojsklem. Svislé konstrukce jsou kotveny do ŽB desky.

f) nosný systém

celý dům má podélný nosný systém se ztužením stěnami výtahové šachty, schodiště a štítovou stěnou. Stropní desky jsou železobetonové, tuhé. Skleník je řešen jen v základech, možné zavětrování není rozpracováno.

B.2.6.3. Mechanická odolnost a stabilita

Stabilita objektu je řešena ve statické části projektu.

B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) splašková kanalizace

Splaškové odpadní vody jsou z objektu odváděny plastovým potrubím vedeným pod stropem 1. PP. Na potrubí se po max. 12 metrech nachází čistící tvarovky. Ty jsou taktéž umístěny po připojení dalších větví na svodné potrubí, uskočením, atp.. Odpadní potrubí je vedeno v šachtách, změny v půdoryse jsou vedeny pod stropy v 1.PP a 2. NP. Připojovací potrubí k zařizovacím předmětům má rozměry DN 70/100/150 dle konkrétních předmětů. Délka připojovacího potrubí nepřesahuje 3 m, v případě možnosti čištění 6 m. Všechny zařizovací předměty jsou opatřeny zápachovou uzávěrkou. Tu mají i podlahové vpusti u kotlů, akumulčních nádrží a tržnic. Ve skladbě střešní terasy jsou odpadní potrubí spojována po 2-3 a vyúsťují nad střechu skleníku jako větrací potrubí. Všechny prostupy jsou tvořeny prostupovými tvarovkami, v případě střechy a ŽB vany řádně zajištěny proti pronikání vody. Přístup k potrubí v šachtách je možný přes instalační dvířka. Připojení potrubí na svodné potrubí je vždy dvěma koleny pod úhlem 45°.

b) dešťová kanalizace

Všechny dešťové vody spadlé na povrchy konstrukcí a vnitřní ulice jsou schraňovány v akumulčních nádržích. Ve zpracovávané části se nachází jedna akumulční nádrž v 5.NP o objemu 2500 l, která schraňuje vodu ze střechy. Ta je následně přečerpávána o patro výš do skleníku a používána při zalévání. Druhá menší nádrž je umístěna v kolárně 1. NP, do ní stéká voda z lodžii a balkonů. Voda z vnitřní ulice bude schraňována v nádrži v nezpracované části domu a odtud přečerpávána do skleníku.

c) vytápění

Dům je vytápěn kombinací stěnového a podlahového spolu s s otopnými tělesy dle provozu. Zdroji tepla je dvojice plynových kotlů v kotelně v 1.PP, které zajišťují zároveň i ohřev teplé vody. Každý z domů má vlastní kotel s rozdělovačem a sběračem a zásobníky teplé vody. Komín kotlů je veden skrze nezpracovávanou část domů a ústí nad střechu. Větrání kotelny a přívod vzduchu pro spalování je zajištěn vzduchotechnickou jednotkou. Celé 1. PP je nevytápěné. V přízemí je vytápění zajištěno deskovými otopnými tělesy. Ta jsou v místech tržnice a šaten umístěna v soklu skryta pod mřížku. Kanceláře 2. NP jsou vytápěny kombinací deskových otopných těles a stěnového vytápění kvůli velkým oknům na jižní fasádě, kde by bylo neúčelné umístit podlahové vytápění nebo konvektory. Byty 3.-5.NP jsou vytápěny kombinací deskových a trubkových těles s podlahovým vytápěním. Vytápění, stejně jako ostatní instalace, počítá s variabilitou dispozic bytu, proto se nachází i pod příčkami. Každé deskové i trubkové otopné těleso je vybaveno vlastním termoregulačním ventilem a v nejvyšších místech systému i odvodušňovací ventily. Skleník v 6. NP je vytápěn elektrickým podlahovým vytápěním. Vzhledem k faktu, že v zimě nemusí být vytápěn na teplotu bytů, ale pouze temperován, je skleník tepelněizolačně oddělen od obytných částí domu.

d) voda

Domy jsou napojeny společnou přípojkou na veřejný vodovod. Potrubí vstupuje do domů v 1.PP do kotelny, kde je umístěna i vodoměrná soustava. Odtud je potrubí děleno ke kotlům, do zásobníků teplé vody a do rozvodů studené vody k jednotlivým zařizovacím předmětům.

Teplá voda je hromaděna v zásobnících a z nich je rozváděna k zařizovacím předmětům. Vzhledem k velikosti domů bylo navrženo rovněž i cirkulační potrubí, které bude dodržovat teplotu teplé vody.

Rozvody teplé, cirkulační i studené vody jsou vedeny spolu s menším odstupem potrubí studené vody kvůli možnému ohřívání. Ve vertikální rovině je potrubí vedeno nad sebou, od spodu - studená voda, nad ní cirkulační a nejvýše rozvod teplé vody.

e) elektřina

Elektrická přípojka je společná pro oba domy. Je vedena z ulice Na Hrázi, kde nejprve vystoupá do přípojkové skříně umístěné ve fasádě obchodu v nezpracovávané části projektu, kde je umístěn elektroměr. Odtud vedení spadá do 1. PP kde je děleno do dvou větví podle částí domu. Na nich jsou umístěny hlavní rozvaděče pro každé podlaží. Na každém patře je patrový rozvaděč a v každém provozu samostatný rozvaděč s elektroměrem. Veškeré elektrické vedení musí být izolováno, aby nemohlo dojít ke zranění nebo zkratu. V rozvaděčích jsou jističe, počet a velikost odpovídá předepsaným normám pro konkrétní zařizovací předměty. Domy musí mít zajištěnu i ochranu proti bleskům.

f) plyn

Plyn do domu je veden z veřejného rozvodu středotlakého plynu v ulici Na Hrázi. V 1. NP je umístěn hlavní uzávěr plynu ve skříně vedle elektrické přípojkové skříně ve fasádě obchodu v nezpracovávané části domu. Ve skříně je umístěn hlavní uzávěr plynu, regulátor tlaku plynu a plynoměr. Odtud vedení pokračuje dolů do 1. PP do prostoru kotelny a následně ke kotlům. Zde plynové potrubí končí. Všechny prostupy skrze konstrukce jsou vedeny přes plynotěsné chráničky a plynové potrubí je označeno žlutou barvou.

g) vzduchotechnika

Hlavní vzduchotechnická jednotka je umístěna ve strojovně VZT v 1. PP. Obsluhuje celé 1. PP, kde zajišťuje větrání garáží, kotelny a přívod vzduchu do dalších prostor. Přívod a odvod vzduchu do VZT jednotky je řešen ze dvora, kde jsou výdechy esteticky zpracovány. V garáži zajišťuje VZT jednotka jak provozní, tak požární větrání. Spouštění požárního větrání zajišťuje EPS.

Každý samostatný provoz v nadzemních podlažích má vlastní rekuperační jednotku, která zajišťuje účinné větrání s co nejmenšími tepelnými ztrátami. Samozřejmě zde zůstává i možnost větrání otvory, především kvůli psychické stránce. Z hygienických zázemí je odpadní vzduch nasáván, čerstvý přichází infiltrací kolem dveří/oken. Do obytných a pobytových prostor je naopak vháněn rekuperační jednotkou čerstvý vzduch. Vzduch do/z rekuperačních jednotek je přiváděn přes potrubí ústící nad střechu objektu. Větrání kuchyní je zajištěno digestořemi se samostatným vzduchotechnickým potrubím a odpadní vzduch je veden potrubím nad střechu.

h) technologická zařízení

V objektu se nenachází žádné technologické zařízení.

B.2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení

Zpracováváný objekt je navržen podle veškerých zásad o požární bezpečnosti. Hlavní únikovou cestu tvoří tvoří CHÚC A. Jedná se o hlavní schodiště domu ústící do dvora. Přesný popis veškerých částí je uveden v technické zprávě části dokumentace 4) Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9. Úspora energie a tepelná ochrana

Výpočet energetické náročnosti zpracovávané části budovy je uveden v příloze technické zprávy části dokumentace 3) Technické zařízení budov. Budova má energetický štítek C1. Ve všech provozech jsou navrženy rekuperační jednotky kvůli minimalizace tepelných ztrát větráním.

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

a) vytápění

Požadavky na vytápění splňují normy ČSN.

b) větrání

Veškeré prostory mají zajištěné větrání přirozeně/nuceně. Podzemní podlaží je větráno nuceně, nadzemní podlaží kombinací přirozeného a nuceného větrání.

c) osvětlení

Všechny potřebné prostory splňují podmínku na velikost otvorů v půdorysné ploše. Umělé osvětlení není zpracováváno. Požadavek na oslunění byl s Pražskými stavebními předpisy zrušen.

d) zásobování vodou

Objekt je připojen vodovodní přípojkou k veřejnému vodovodnímu řádu.

e) odpady

Odpady bytové části domu jsou umístěny v místnosti pro odpad v 1. NP. Odpady prodejní části obchodu se nachází v 1. PP, odkud budou muset být vždy v den vyvážení odpadu dopraveny v popelnicích do ulice v přízemí. Vývoz odpadu zajišťují Pražské služby as..

f) vliv stavby na okolí, vibrace, hluk, prašnost

Stavba by neměla zhoršovat situaci v okolí ani zvýšenou prašností, hlukem, či vibracemi. Jediné zhoršení vznikne v době stavby, ale je dbáno na to, aby nepřekračovalo povolené limity.

B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana proti radonu

Nacházíme se v oblasti s radonovým indexem 2, ale vzhledem k přítomnosti vysoké hladiny podzemní vody a zakládání stavby pod hladinou podzemní vody se propustnost půdy mění na nízkou. Přesné hodnoty radonu by byly zjištěny konkrétními měření na pozemku. V návrhu vycházím z radonové mapy České geologické služby. V tomto návrhovém případě by ochrana proti radonu měla být zajištěna správným kvalitním provedením fóliových hydroizolací domu.

b) ochrana před bludnými proudy

V okolí stavby by se neměly nacházet bludné proudy.

c) ochrana před technickou seizmicitou

V okolí nedochází k seizmické aktivitě.

d) ochrana před hlukem

V okolí se nenachází žádný výrazný zdroj hluku.

e) protipovodňová opatření

Objekt leží v záplavovém území Vltava, Berounka určený k ochraně městem. Proto nejsou opatření zpracovávána.

f) ochrana před ostatními účinky - vlivem poddolování, výskytem metanu apod.

Objekt se nenachází v poddolovaném území. Pod částí objektu se nachází ochranné pásmo metra Palmovka - zde by se v konkrétním navrhování muselo počítat s maximální hloubkou založení a přípustným zatížením, které se pro projekt nepodařilo získat.

V místě stavby by se neměl v podloží nacházet metan.

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury, přeložky

Oba domy mají společné přípojky vody, plynu, elektřiny a splaškové kanalizace z veřejné sítě vedené v ulici Na Hrázi.

V severní části pozemku bude nutno žádat o zrušení staré elektrické přípojky.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Délky připojovacích potrubí a jejich průřezy jsou určeny v části dokumentace 3) Technické zařízení budov.

B.4. Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

Individuální automobilová doprava je v objektu řešena pomocí hromadných garáží s autozakladači v 1. PP.

Parkování je zde navrženo pro rezidenty a případné návštěvy. Vjezd do autovýtahu se nachází v jednosměrné ulici Na Hrázi. Parkování je možné i na ulici před objektem a v blízkém okolí se nachází další parkovací plochy pro návštěvy.

Zásobování může projíždět ulicí mezi navrženými domy, kde se počítá s krátkým zastavením pro vyložení/naložení nákladu a nikoli dlouhodobým parkováním.

Hasičské vozidlo vjíždí na nástupní plochu z ulice Světova. Strop 1.PP není dimenzován na tak těžkou váhu, jako má plné hasičské auto, pro ně je tedy část nad 1.PP neprůjezdná a od případného zásahu by se vraceli zacouváním a otočením se v ulici Světova.

Městská hromadná doprava by zde měla být maximálně využita, dům stojí doslova před vchodem do metra Palmovka. Pár minut cesty se nachází i tramvaj a autobusy. Vlakové nádraží Praha-Libeň ne nachází 4 zastávky tramvaje od stavby.

Ulice je bezbariérově napojena na vstupy do domu. Rovněž parkování v 1.PP umožňuje bezproblémové dopravení k výtahu obsluhujícímu celý dům.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Napojení na stávající dopravní infrastrukturu probíhá především z ulice Na Hrázi a Světovu.

c) doprava v klidu

Doprava v klidu byla navržena dle PSP z roku 2018.

Výpočet počtu parkovacích stání:

2a) Obchody jednotlivé v parteru | 70m²/1 stání

celková HPP = 491 m² → 7 stání

vázaná 10 % → 1 stání

návštěvnícká 90 % → 6 stání

3a) Administrativa s malou návštěvností | 50m²/1 stání

Zde je započítána pouze kancelář 2, protože kancelář jedna je uvažována pro zaměstnance družstva, kteří v domě bydlí. Započtení parkovacích míst by tedy bylo duplicitní.

celková HPP = 127 m² → 3 stání

vázaná 90 % → 2 stání

návštěvníká 10 % → 1 stání

1) Bydlení | 85m²/1 stání

celková HPP = 1597 m² → 19 stání

vázaná 90 % → 17 stání

návštěvníká 10 % → 2 stání

Zóna 02

Přepoččet návštěvníckých stání: 15-55 %

Přepoččet vázaných stání: 80 %

Poččet vázaných stání: 20*0,8 = 16 stání

Poččet návštěvníckých stání: 9*0,15-0,55 = 2-5 stání

Celkem: 18-21 stání

V hromadné garáži je navrženo celkem 26 stání. Dvě stání jsou vyhrazena pro invalidy, 24 zbývajících stání je navrženo v autozakladačích.

B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

V rámci stavby bude třeba vyhloubit základovou jámu přes téměř celý pozemek. Malá část zeminy zde bude použita pro dorovnání, zbytek bude potřeba skládkovat.

Vzhledem k absenci svrchní vrstvy půdy, v současnosti je povrch téměř celého pozemku tvořen betonovými panely, není třeba provádět skryvku ornice. Náletová zeleň rostlá mezi panely bude před výkopy odstraněna. Jediný zde rostoucí strom plánují zachovat.

Po dokončení domů proběhne dláždění vnitřní ulice, kde jsou povrchem kamenné kočičí hlavy. Dále budou dokončeny chodníky v ulicích Na Hrázi a Světova. Povrch dvora bude mlatový.

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

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

Během celé stavby je dbáno na to, aby nedošlo ke kontaminaci půdy a vody. Hluk ani prašnost nesmějí překračovat dané limity. Po skončení stavby by nemělo docházet už k žádnému zhoršení. Jako zdroj tepla je navržen kondenzační plynový kotel, který nevypouští zplodiny do ovzduší. Ani rekuperační jednotky neznečišťují vzduch. U všech provozů s použitím chemie, či tuků jsou navrženy filtry a lapače. Například u digestoří a výlevků v úklidových místnostech. Ve skleníku je hnojeno přírodně hnojem, vpusti jsou přesto opatřeny lapači a filtry.

Provoz obchodů/tržnic v přízemí přinese větší rušnost, ale rozhodně ne nad nepřijatelnou mez.

Pitná voda je odebírána z vodovodní sítě, splašková voda odváděna do kanalizace.

Odpady mají vyhrazené prostory a jsou pravidelně vyváženy.

Kontaminace půdy by po dokončení stavby neměla vzniknout.

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

Stavba se nachází v proluce v městské části. Nenachází se zde žádná chráněná krajina, ani zeleň. Jediný strom je v návrhu zachován. Část pozemku je nezastavena a umožňuje přirozený vsak vody do půdy.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,
Území Natura 2000 se na pozemku nenachází, na stavbu tedy nemá vliv.

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Závazné stanovisko posouzení vlivu záměru na životní prostředí není obsahem práce.

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno
Stanovisko nebylo vydáno.

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

Nejsou navržena žádná ochranná a bezpečnostní pásma.

B.7. Ochrana obyvatelstva, Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

V objektu se nezřizuje žádný úkryt pro ochranu obyvatelstva. V případě ohrožení budou obyvatelé využívat místní systémy ochrany obyvatel.

B.8. Zásady organizace výstavby

a) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Napojení staveniště na dopravní infrastrukturu probíhá z ulice Světova. Napojení na technickou infrastrukturu je vedeno z ulice Na Hrázi. Jsou zhotoveny přípojky vodovodní a elektrická v místech přípojek budoucího domu. Záchody jsou řešeny klasickými mobilními wc.

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

Před samotným začátkem stavby je třeba zbourat a odklidit současné stavby na pozemku. Poté vybourat a odvézt betonové panely parkoviště a náletovou zeleň. Zajistit ochranu stromu.

Ochrana okolí staveniště je zajištěna vztyčením plnostěnného oplocení okolo celého pozemku o výšce alespoň 1,8 m. Proveďte se statické zajištění okolních budov pomocí mikropilotáže. Hladina podzemní vody se sníží o alespoň 500 mm pod základovou spáru pomocí sběrných studen. Proveďte se dostatečně ukotvené záporové pažení výkopu. Lešení je navrženo dostatečně únosné pro typ práce a zatížení. Je řádně udržováno a je nad ním vykonáván kompetentní dozor. Lešení z vnější strany pokrývá ochranná síť zabraňující pádu materiálu na chodník a ohrožení veřejnosti.

c) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Hranice trvalých záborů pro staveniště je vymezena hranicí pozemku. Dočasné zábory budou pokrývat oblast ulice Na Hrázi v místě napojení přípojek a ke konci úpravy chodníků. Rovněž v ulici Světova bude nutno ke konci stavby vytvořit dočasný zábor pro zhotovení chodníku.

d) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Není třeba zajišťovat, prostupnost územím zůstane během stavby zachována.

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

Většina zeminy vykopané pro provedení 1.PP bude muset být odvážena na deponie. Přesné počty nejsou obsahem práce.

B.9. Celkové vodohospodářské řešení

a) splašková kanalizace

Odvod kanalizačních vod z objektu do splaškové kanalizační sítě zajišťuje gravitační svodné potrubí. Vzhledem k umístění domu přímo na hranici pozemku napojení neprobíhá přes revizní šachtu, ale uvnitř objektu jsou umístěny čistící tvarovky vždy po max. 12 metrech.

Přesné hloubky uložení potrubí, obsypy a jeho ochrana v zemi nejsou předmětem práce. Detaily popisu kanalizačního potrubí a jeho vedení jsou k nalezení v části dokumentace 3) Technické zařízení budov.

b) dešťová kanalizace

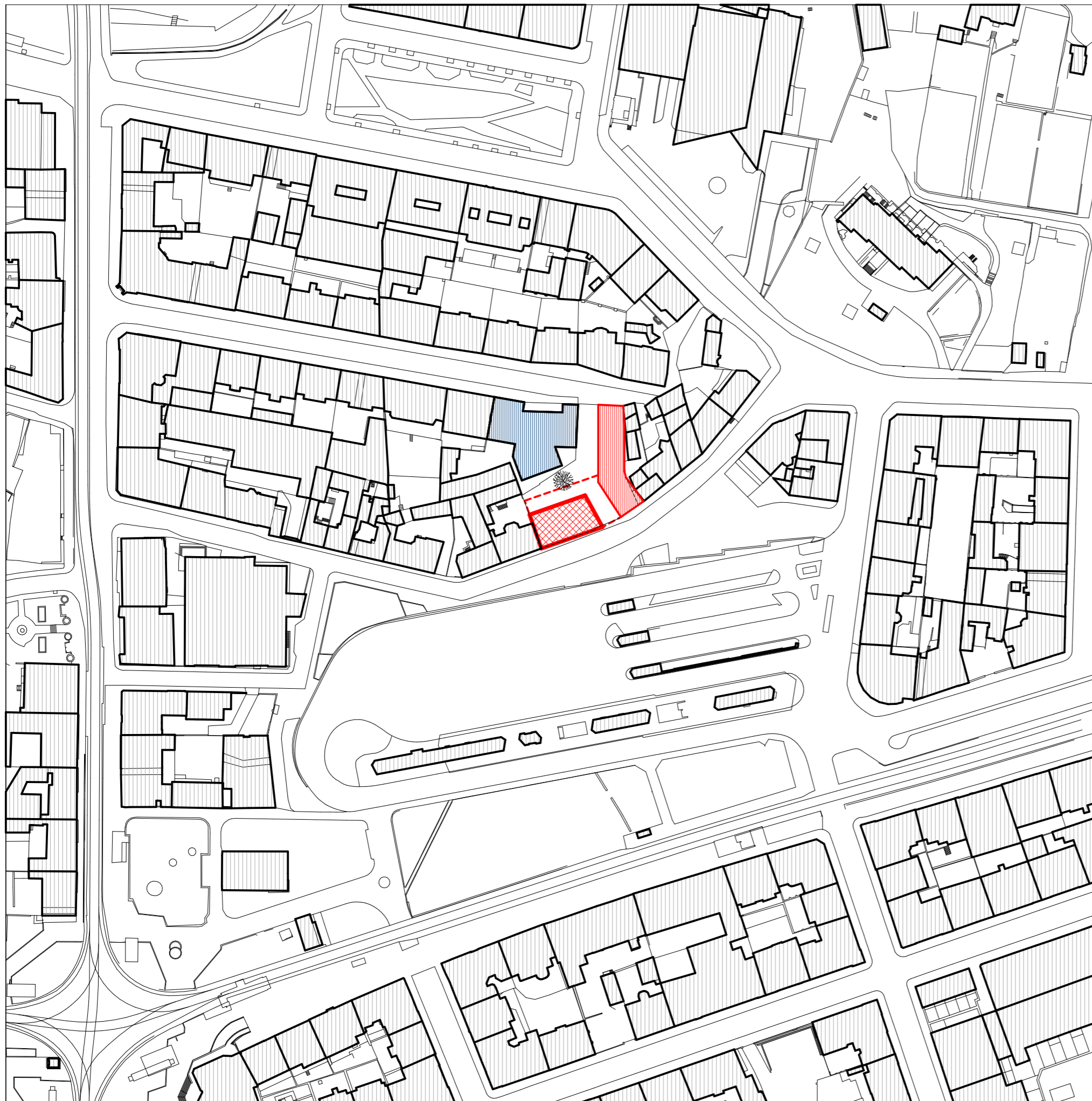
Veškerá dešťová voda spadená na povrchy konstrukcí je v domě zadržována v akumulacích nádržích a využívána.

Vpusti ve vnitřní ulici jsou usazeny do spádové vrstvy, přístup k jejich čištění je přes poklopy v rovině pochozí vrstvy. Jedná se o otevíravá dvířka v rámu vyplněného kamenu, aby vizuálně co nejvíc splynul s povrchem ulice. Všechny vpusti v domě a na střeše jsou klasicky přístupné k čištění přes košíky/dlaždice.

c) vodovodní řád

Dům je napojen na vodovodní řád. Hloubka uložení přípojky, obsypy a ochrana nejsou obsahem práce. Rozvody a průměry potrubí jsou uvedeny v části dokumentace 3) Technické zařízení budov. V domě není navržena žádná požární voda, nezřizují se hydranty.

C_Situační výkresy



LEGENDA

-  stávající objekty
-  plánovaný objekt v rámci ateliéru
-  navržený objekt - nezpracovávaná část
-  navržený objekt - zpracovávaná část
-  podzemní část navrženého domu

| | |
|------------------|--------------------------------|
| FA ČVUT | |
| ústav | Ústav nauky o budovách 15118 |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| vedoucí projektu | MgA. Ondřej Císler, Ph.D. |
| konzultant | Ing. Jaroslava Babánková |
| vypracoval | Veronika Vávrová |



stavba
Dům pro zemědělské družstvo

formát A3
datum 25.12.2020
stupeň BP

výkres
SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ



měřítko 1:1500
číslo výkresu 0.0.1



B01 - 05 Bourané objekty

- SO 01 Hrubé terénní úpravy
- SO 02 Dům pro zemědělské družstvo
- SO 03 Kanalizační přípojka
- SO 04 Vodovodní přípojka
- SO 05 Elektrická přípojka
- SO 06 Plynová přípojka
- SO 07 Chodník
- SO 08 Dlažba vnitřní ulice
- SO 09 Výdechy TZB
- SO 10 Mlatový povrch dvora

- Stávající objekty
- Bourané objekty
- Nově navrhované objekty
- Podzemní část navrženého objektu
- Kanalizace splašková
- Přípojka splaškové kanalizace
- Vodovodní řád
- Přípojka vodovodní
- Elektrické vedení podzemní
- Přípojka elektrická
- PS Přípojková skříň
- STL plyn
- Přípojka STL plynová
- HUP Hlavní uzávěr plynu
- ▲ Vstup do bytové části
- ▲ Vstup do obchodu
- ☼ Požární hydrant podzemní
- NAP Nástupní plocha požární techniky

- Zpracovávaná část domu
- Mlatový povrch
- Dlažba ulice, kočiči hlavy
- Požárně nebezpečný prostor

SO 02
Dům pro zemědělské družstvo
1PR/6NP
+0,000 = + 165,3 m.n.m.
Požární výška = 17,3 m
Výška k hrběni = 21,1 m

| | |
|------------------|--------------------------------|
| FA ČVUT | Ústav nauky o budovách 15118 |
| ústav | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| vedoucí ústavu | MgA. Ondřej Císlar, Ph.D. |
| vedoucí projektu | Ing. Jaroslava Babánková |
| konzultant | Veronika Vávrová |
| vypracoval | |



| | | |
|-----------------------------|---------|---------------|
| stavba | formát | A3 |
| Dům pro zemědělské družstvo | datum | 25.12.2020 |
| výkres | stupeň | BP |
| KOORDINAČNÍ SITUACE | měřítko | číslo výkresu |
| | 1:500 | 0.0.3 |

1_Architektonicko-stavební řešení

1.0. Technická zpráva

1.0.1. Architektonické, výtvarné, materiálové dispoziční a provozní řešení

Mnou navržený dům se snaží vyrovnat s rozporem mezi historickou zástavbou a současností. V dnešní době už nelze stavět stejné domy jako před 100 lety. Takové domy by byly lživé. Navrhované domy chtějí být pravdivé. Nejsou brutální, ale spíše hravé. Hmoty nadzemních částí je vizuálně dělena - přízemí, které má nosný systém betonových sloupů a průvlaků, je po obvodě proskleno dvojitou luxferovou stěnou. Obdélníkové průsvitné skleněné tvárnice umožňují pronikání světla, ale ne přímý pohled. Jsou v kontrastu s prosklenými vstupními dveřmi do obchodů, které jsou čiré a dávají nám záblesky přímého pohledu. Luxferová stěna stojí na soklu z betonových tvárnice, který uvnitř slouží jako lavice. Zvenku je sokl obložený keramickým obkladem smaragdové barvy obdélného rozměru stejného jako luxfery. Vstupní dveře do bytové části jsou oproti tomu plné, říkají tak všem procházejícím lidem, že je za nimi něco soukromého. Přízemí se snaží vytvořit městský charakter, je navrženo pro všechny procházející lidi, malým kouskem luxusu. Ulice mezi oběma domy je dlážděna historickými kočičími hlavami, i když je ulice průjezdná, měla by sloužit jen pro zásobování, povrch tedy musí evokovat především, že je zde pro pěší. Ulice je zalomená, není rovným průhledem, naopak se snaží co nejdéle skrývat pohled skrze blok. Je to kvůli charakteru Prahy, kde historická zástavba málokdy dovoluje přímé rovné pohledy, které známe z jiných světových měst. Praha je naopak křivolaká, skrytá. I moje vnitřní ulice se snaží alespoň trochu skrýt okolí a budit dojem uzavření. Dvůr má mlatový povrch, v létě zde může fungovat letní kino, trhy, bazary či přednášky a semináře družstva, které má hlavně osvětovou funkci. Mohou se zde pěstovat ukázkové příklady rostlin.

Od prvního patra výše má dům druhou tvář. Nosný systém je zde zděný. V dnešní době se nezdí z pálených cihel jako činžáky vedle, ale z keramických tvárnice. Nechci zde lhát a tvářit se, že neproběhla žádná změna, tvárnice jsou příznány všude. Obvodová stěna je složená ze tří vrstev, vnější lepené zdivo je odhaleno.

Jeho způsob ochrany proti vodě vyvolává diskusi o možných řešeních, po kterých dnes není poptávka.

Keramické tvárnice by v ideálním případě byly slinuté. V současnosti však neexistuje výrobní linka, která by toto dovedla, přesto se domnívám, že by tato varianta stála za vyzkoušení.

Druhou možností je tvárnice engobovat stejně, jako se dnes dělá se střešními taškami.

Třetí možností je použití impregračních ochranných nátěrů typu Keraseal od firmy Mapei.

Čtvrtou možností je nechat tvárnice glazovat.

Výsledný vzhled nadzemních částí stavby je tedy tvořen keramickými tvárniciemi Porotherm. Obvod každého patra lemují do výšky 1 metru dutinové betonové tvárnice. Ty slouží na balkonech jako zábradlí. Zároveň jsou na nich položeny betonové U profily, které plní funkci zabudovaných květníků. Jsou též uloženy do parapetů všech oken. Prostory mezi okny mají lem z betonových tvárnice o tloušťce 7 cm pro vizuální sjednocení.

Jižní část fasády má navrženo stínění předsunutými závěsy okrové barvy. Jedná se o zemitý pigment, který je ekologicky přijatelný. Závěsy jsou zavěšeny na kolejničích na konzole balkonové desky, jsou tedy víc než metr od samotné fasády domu a měly by kvalitně bránit přehřívání.

Rámy oken jsou dřevěně teplé dubové barvy.

Ustoupené 6.NP tvoří skleníky. Ty tvoří LOP ocelové sloupky s dvojskly přichycenými přítlačnými lištami.

Šikmé střechy bylo možné na domě navrhnout jen díky faktu, že je skleníky vyžadují. Na jih obrácené plochy šikmé střechy jsou ve sklonu 30-35°, který je nejvíce efektivní pro získávání slunečních zisků v zimě. Západní strana skleníku je zděná a omítaná stejné barvy jako tvárnice. Omítaná je rovněž stěna napojující se na sousední dům, Omítka je zde škrábaná v svislých pruzích, podobně, jako jsou vroubky na tvárnících.

Celkový dojem domu by měl být hravý. Nejedná se o chladný design betonu a bílé barvy. Je to dům navržený pro pobyt lidí a má lidi rád. Je barevný i bez bláznivých nátěrů dnešních zateplovacích systémů.

1.0.2. Bezbariérové užívání stavby

Veškeré vstupy do domu jsou řešeny bezbariérově. Výšková úroveň podlahy přímo navazuje na úroveň ulice. Prahy dveří nepřesahují 2 cm. Ve všech částech domu je přístup do vyšších podlaží zajištěn výtahy Schindler 3100 se dvěma vstupy a rozměry kabiny 1,1 x 1,4 m. Ovládací panel výtahu je umístěn ve výšce mezi 600 - 1200 mm. Je také opatřen označením v Braillově písmě a možným hlasovými pokyny pro slepce. Hlavní komunikace nemají menší šířku než 1500 mm a dveře do nich a z nich ústící mají čistou šířku 900 mm. Sklony šikmých povrchů nepřekračují 2 %.

1.0.3. Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

a) stavební jáma

Před samotným výkopem je nutno nejprve zajistit okolní objekty pomocí mikropilotáže a odčerpání podzemní vody o minimálně 500 mm pod základovou spáru. Následně se provede záporové pažení kolem celého obrysu 1.PP. Poté se začne hloubit stavební jáma ve 4 etapách. V každé etapě se provádí vrstva podkladního betonu a dvojitě fóliové hydroizolace a betonáž části základové desky. Etapy betonování kopírují dilatační spáry v konstrukci. Etapizace byla navržena z důvodů nutnosti umístění veškerého vybavení staveniště, které by se na pozemek nemohlo jinak vejít.

b) základové konstrukce

Základy stavby tvoří železobetonová bílá vana. Nejprve je proveden po etapách podkladní beton s dvojitou fóliovou hydroizolací o tloušťce 2+1,5 mm chráněnou z obou stran geotextíli. Na ně je betonována konstrukce základové desky o konstantní tloušťce 700 mm. Tloušťka základové desky vyháází z výpočtu zatížení pod sloupy, kde by vzhledem k hustotě sítě sloupů a přítomnosti vysoké hladiny podzemní vody a působícího hydrostatického tlaku nebylo ekonomické zhotovovat různé tloušťky desky. Jediný skok v úrovni základů probíhá v místě výtahu, kde kvůli podjezdu bylo nutno základovou desku snížit. Vyrovnání výškových úrovní probíhá pod úhlem 45°kvůli rozložení zatížení. V místě napojení na vedlejší domy je svislá hydroizolace prováděna tak, že je zde vybetonována 8 cm tlustá Monierova stěna do výšky 60 cm nad projektovou nulou. Po ní je tažena fóliová hydroizolace 2+1,5 mm a přiklopena 8 cm tlustým XPS, které následně plní funkci bednění pro betonovou stěnu vany. V ostatních místech, kde se nachází záporové pažení, je hydroizolace kotvena do něj a poté opět přiklopena 8 cm XPS. Následně jsou betonovány ŽB stěny vany o tloušťce 320 - 400 mm.

c) svislé konstrukce

V 1.PP se betonují obdélníkové sloupy o rozměrech 250x400 mm. Sloupy stojí na základové desce a podporují průvlaky. Nosný systém celé budovy je podélný. Na sloupy 1.PP navazují betonové sloupy 1. NP stejného obdélníkového, nebo v případě tržnice, kruhového průřezu o průměru 300 mm. Od druhého podlaží se svislé nosné prvky mění na zděné z keramických tvárnic Porotherm 25 AKU cihly P20na M20. Obvodové stěny jsou dvouvrstvé, vnitřní nosná část je vyzděna z těchto cihel, stejně jako vnitřní pilíře nesoucí středový průvlak a stěny okolo schodiště. Vnější vrstva obvodové stěny je tvořena cihlami Porotherm 25 AKU Z Profi, které jsou lepené s minimálními spárami. Mezi těmito dvěma vrstvami je 40 mm EPS. Vnější vrstva stěny je vykonzolována z vnitřní nosné pomocí kovových profilů. Vnitřní nosné pilíře mají i dvojnásobnou šířku oproti železobetonovým pod nimi, ta není konstantní kvůli různému zatížení a dispozičním možnostem. V ustoupeném 6. podlaží pokračují pouze nosné stěny kolem schodiště a jeden z zděných pilířů, který podpírá stropní vaznici.

d) vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce tvoří železobetonové desky s průvlaky. V 1.PP má deska tloušťku 250 mm a průvlaky jsou rozměru 250x500 mm a 250x550 mm. V nadzemních podlažích jsou desky tlusté 200 mm a průvlaky mají rozměry 250x500 mm. Zastřešení 6.NP je provádělo pomocí ocelových vaznic, jedná se o krovovou soustavu ocelových jechlů a profilů se zasklením z izolačního dvojskla.

e) schodiště

Schodiště budovy jsou monolitická železobetonová z pohledového betonu. Jsou ponechána bez povrchových úprav. Zábradlí schodiště jsou ocelová s roztečemi sloupů po 120 mm.

f) podlahy

Skladby podlah a jejich tloušťky jsou uvedeny ve výkresech řezů.

g) výplně otvorů

Výplně otvorů tvoří v 1. PP ocelové zárubně prosklených a plných dveří. Veškeré výplně fasádních otvorů od 2.NP výš jsou charakteristická dřevěnými rámy v barvě dubu. Přesněji rozkresleny jsou prvky v tabulkách dveří a oken.

h) povrchové úpravy

Prostory 1. PP mají nášlapnou vrstvu podlah zhotovenou z barevné epoxidové stěrky okrové barvy. Betonové stěny, stropy i zděné stěny jsou ponechány bez povrchových úprav. Obchody v přízemí mají cihelnou dlažbu značky Lipea, Půdovka odstínu - červený. Ty tvoří i povrch soklu uvnitř, který slouží jako lavice. Zvenčí je sokl obložen obdélnými smaragdově glazovanými dlaždicemi. Podlaha hal schodiště je skládaná z teselativní dlažby o pěti osách. Kanceláře mají nášlapnou vrstvu žluté epoxidové stěrky. Byty mají podlahy dřevěné, v koupelnách pak keramickou dlažbu. Střešní terasa, balkony a lodžie jsou dlážděny stejnou červenou dlažbou jako obchody v přízemí. Střeška tak alespoň z výšky bude barevně zapadat mezi historické krovy pokryté pálenými taškami. Podlaha skleníku je stejná jako střešní terasy. Část zděných stěn, především uvnitř bytů, je natřena bílou barvou.

1.0.4. Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika - hluk, vibrace, popis řešení

a) tepelná technika

Jednotlivé konstrukce jsou navrhovány podle normy udávající prostupy tepla pro konkrétní konstrukce. Tepelné ztráty snižují i navržené rekuperační jednotky.

b) osvětlení

Všechny prostory splňují podmínku na poměr plochy oken k půdorysné ploše místnosti. Všechny pobytové prostory jsou osvětleny přirozeně okny. Umělé osvětlení není součástí práce.

c) oslunění

Požadavek na oslunění byl v Praze zrušen s vydáním Pražských stavebních předpisů.

d) akustika

Konstrukce obvodových a mezibytových stěn splňují podmínky na akustický útlum. Stěna výtahové šachty je od bytu izolována měkkou izolací a přízdívkou, aby nedocházelo k přenosu vibrací. Schodiště jsou uloženy na akustické nosníky, které zabraňují přenosu vibrací.

1.0.5. Výpis norem

183/2006 Sb. Stavební zákon

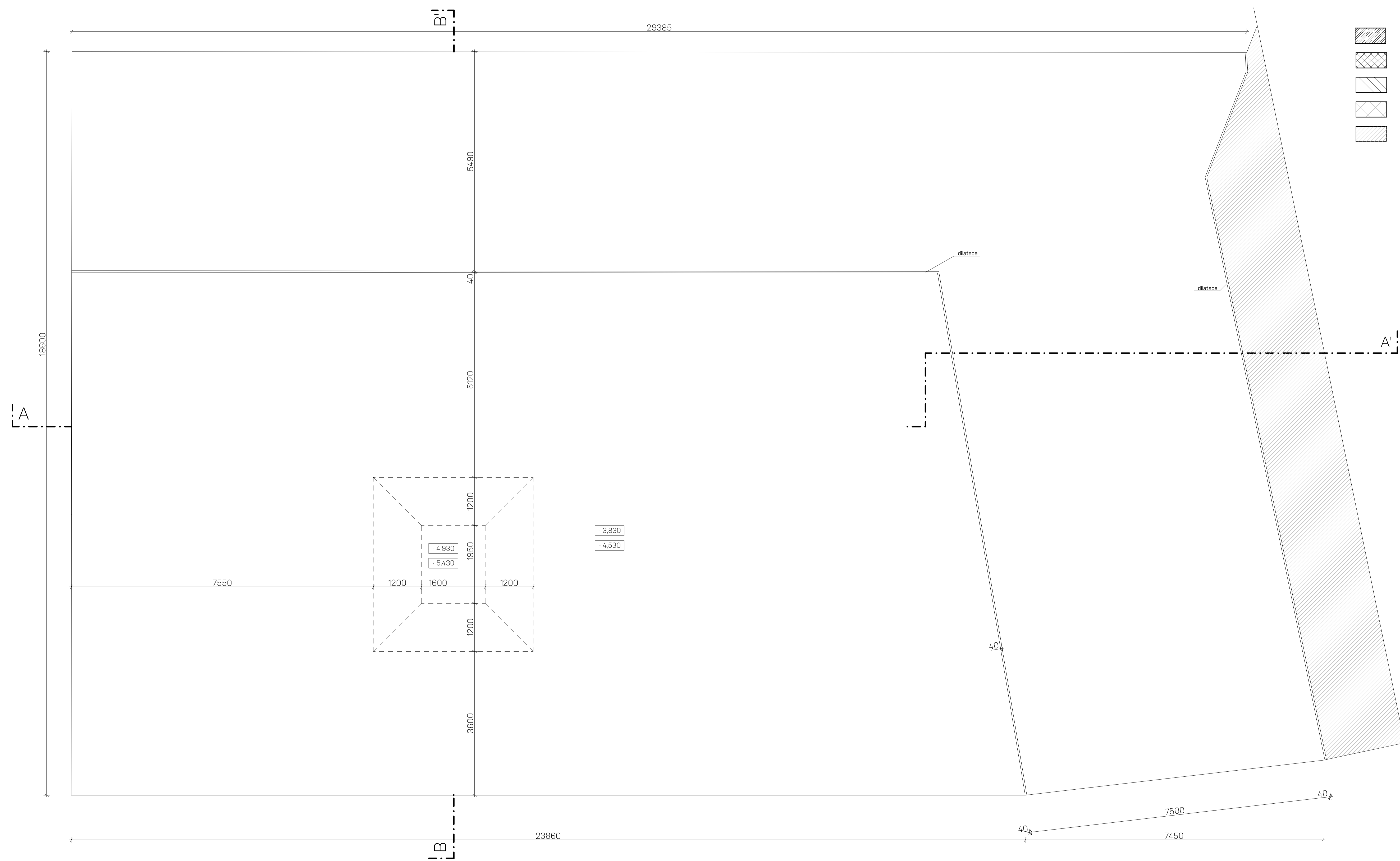
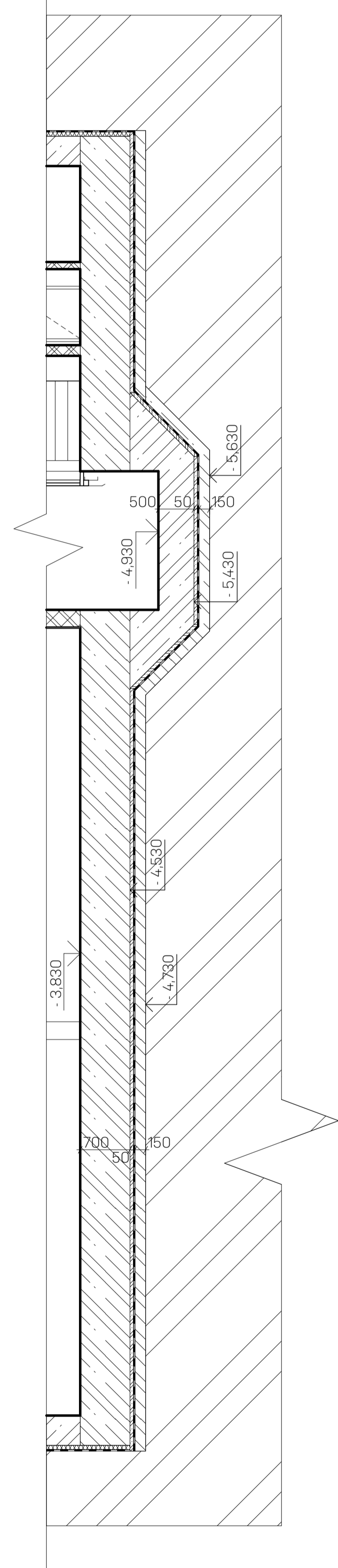
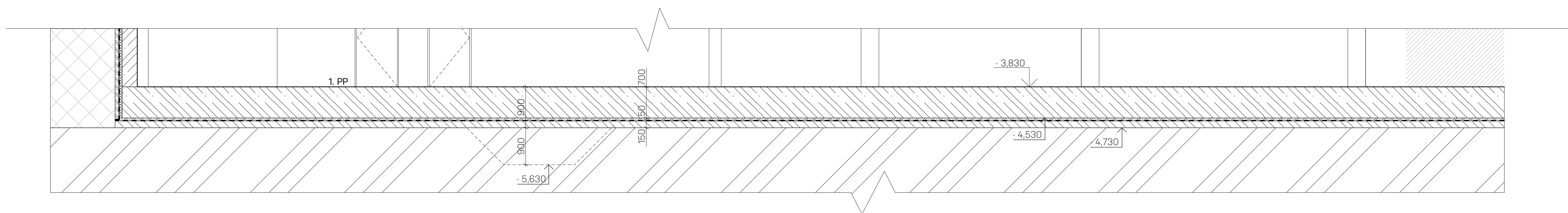
Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

Vyhláška č. 298/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

ČSN 73 0532 Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních prvků - požadavky

Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky, Zákon č. 406/2000 Sb.

další technické, stavební normy rozepsané o konkrétních profesích v technických zprávách jednotlivých částí

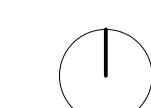


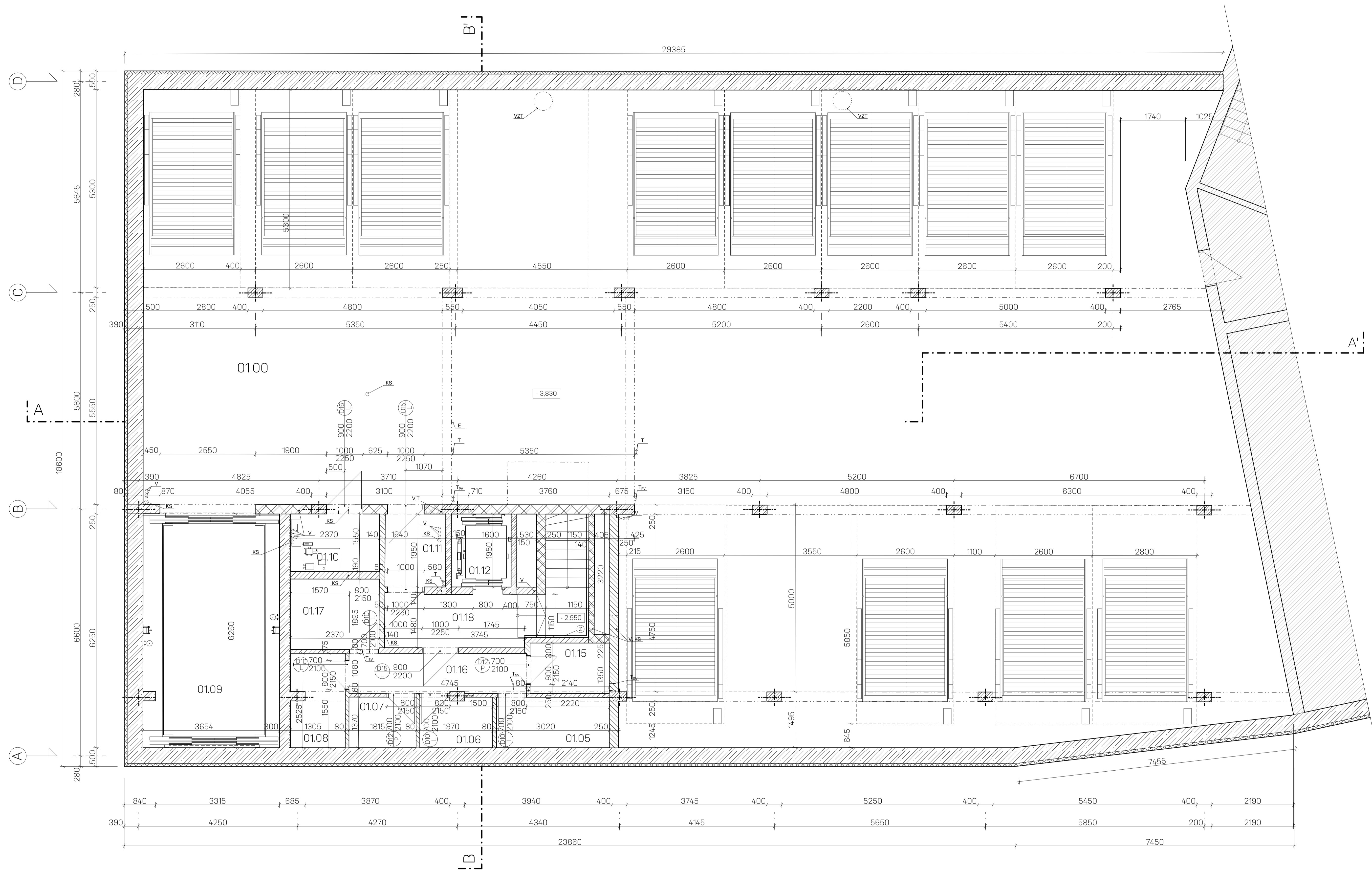
- železobeton
- tepelná izolace
XPS s vysokou pevností v tlaku
- nepropustná zemina původní
- vedlejší objekt
- nezpracovávaná část objektu

FA ČVUT
 ústav Ústav nauky o budovách 15118
 vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Michal Kohout
 vedoucí projektu MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.
 konzultant Ing. Jaroslava Babánková
 vypracoval Veronika Věvrová



| | | |
|------------------------------------|---------|---------------|
| stavba | formát | B1 |
| | datum | 8. 12. 2020 |
| Dům pro zemědělské družstvo | stupeň | BP |
| výkres | měřítko | číslo výkresu |
| ZÁKLADY | 1:50 | 1.1.0 |





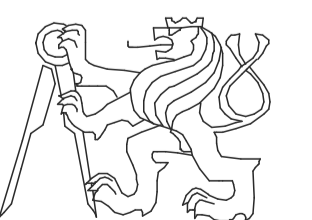
- zdivo Porotherm 25 AKU na maltu M20
- zdivo Porotherm 25 AKU Z Profi Dryfix
- železobeton
- sádkartonová příčka
- tepelná izolace minerální vlna
- zdivo Porotherm 8, 14
- tepelná izolace XPS s vysokou pevností v tlaku

Legenda prvků
 O okno
 D dveře
 Z zábradlí

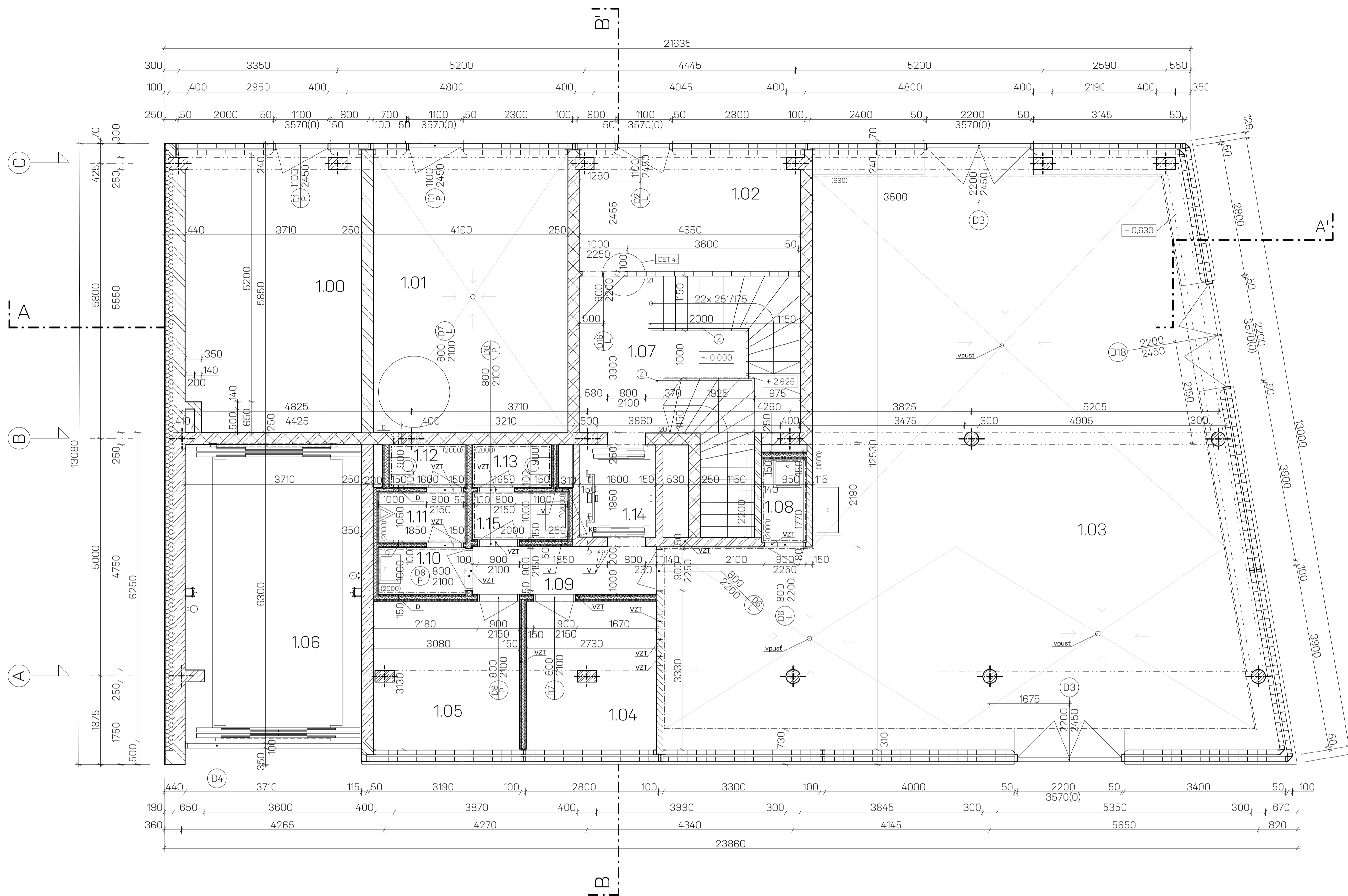
TABULKA MÍSTONOSTÍ

| Č. | NÁZEV | M ² | PODLAHA | STĚNY | STŘOP |
|-------|----------------------|----------------------|------------------|--------------------|-----------------|
| 01.00 | garáž | 430 m ² | epoxidová stěrka | beton, režné zdivo | pohledový beton |
| 01.01 | schodiště | 9,95 m ² | epoxidová stěrka | režné zdivo | pohledový beton |
| 01.02 | chodba | 9,34 m ² | epoxidová stěrka | beton, režné zdivo | pohledový beton |
| 01.05 | sklepní kóje | 4,07 m ² | epoxidová stěrka | beton, režné zdivo | pohledový beton |
| 01.06 | sklepní kóje | 2,64 m ² | epoxidová stěrka | beton, režné zdivo | pohledový beton |
| 01.07 | sklepní kóje | 2,67 m ² | epoxidová stěrka | beton, režné zdivo | pohledový beton |
| 01.08 | sklepní kóje | 3,25 m ² | epoxidová stěrka | beton, režné zdivo | pohledový beton |
| 01.09 | šachta pro autovýtah | 22,77 m ² | epoxidová stěrka | beton, režné zdivo | pohledový beton |
| 01.10 | strojovna autovýtahu | 3,66 m ² | epoxidová stěrka | beton, režné zdivo | pohledový beton |
| 01.11 | chodba | 3,13 m ² | epoxidová stěrka | beton, režné zdivo | pohledový beton |
| 01.12 | výtahová šachta | 3,08 m ² | epoxidová stěrka | beton, režné zdivo | pohledový beton |
| 01.13 | chodba | 7,36 m ² | epoxidová stěrka | beton, režné zdivo | pohledový beton |
| 01.14 | výtahová šachta | 3,08 m ² | epoxidová stěrka | beton, režné zdivo | pohledový beton |
| 01.15 | sklepní kóje | 3,02 m ² | epoxidová stěrka | beton, režné zdivo | pohledový beton |
| 01.16 | chodba | 5,27 m ² | epoxidová stěrka | beton, režné zdivo | pohledový beton |
| 01.17 | sklepní kóje | 4,46 m ² | epoxidová stěrka | beton, režné zdivo | pohledový beton |
| 01.18 | chodba | 5,61 m ² | epoxidová stěrka | beton, režné zdivo | pohledový beton |

FA ČVUT
 ústav Ústav nauky o budovách 15118
 vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Michal Kohout
 vedoucí projektu MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.
 konzultant Ing. Jaroslava Babánková
 vypracoval Veronika Vávrová



stavba formát B1
 datum 8. 12. 2020
 Dům pro zemědělské družstvo stupeň BP
 výkres měřítko číslo výkresu
 PŮDORYS 1. PP 1:50 1.1.1



- zdivo Porotherm 25 AKU na maltu M20
- zdivo Porotherm 25 AKU Z Profi Dryfix
- železobeton
- sádkartonová příčka
- tepelná izolace minerální vlna
- zdivo Porotherm 8, 14

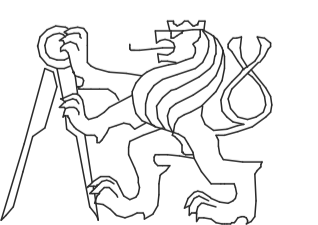
Legenda prvků

- O okno
- D dveře
- Z zábradlí

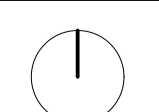
TABULKA MÍSTONOSTÍ

| Č. | NÁZEV | M ² | PODLAHA | STĚNY | STROP |
|------|----------------------|-----------------------|--------------------------------|--|-----------------|
| 1.00 | odpad | 21,38 m ² | keramická dlažba | bezprašný nátěr | pohledový beton |
| 1.01 | kolárna | 23,97 m ² | keramická dlažba | bezprašný nátěr | pohledový beton |
| 1.02 | chodba | 11,2 m ² | keramická dlažba | rezné zdivo, lufery | pohledový beton |
| 1.03 | obchod | 123,37 m ² | keramická dlažba na podložkách | rezné zdivo, lufery | pohledový beton |
| 1.04 | šatna | 8,69 m ² | keramická dlažba | SDK - tenkovrstvá omítka, zdivo - bezprašný nátěr | pohledový beton |
| 1.05 | šatna | 9,63 m ² | keramická dlažba | SDK - tenkovrstvá omítka, zdivo - bezprašný nátěr | pohledový beton |
| 1.06 | šachta pro autovýtah | 23,09 m ² | - | beton | pohledový beton |
| 1.07 | schodiště | 18,11 m ² | keramická dlažba, beton | rezné zdivo, lufery | pohledový beton |
| 1.08 | úklidová místnost | 1,7 m ² | keramická dlažba | keramický obklad, tenkovrstvá omítka pro SDK, bílý nátěr | pohledový beton |
| 1.09 | chodba | 3,9 m ² | keramická dlažba | SDK - tenkovrstvá omítka, zdivo - bezprašný nátěr | pohledový beton |
| 1.10 | umývárna | 1,76 m ² | keramická dlažba | keramický obklad, tenkovrstvá omítka pro SDK, bílý nátěr | pohledový beton |
| 1.11 | wc | 1,92 m ² | keramická dlažba | keramický obklad, tenkovrstvá omítka pro SDK, bílý nátěr | pohledový beton |
| 1.12 | wc | 1,44 m ² | keramická dlažba | keramický obklad, tenkovrstvá omítka pro SDK, bílý nátěr | pohledový beton |
| 1.13 | wc | 1,48 m ² | keramická dlažba | keramický obklad, tenkovrstvá omítka pro SDK, bílý nátěr | pohledový beton |
| 1.14 | výtahová šachta | 3,08 m ² | - | beton | pohledový beton |
| 1.15 | umývárna | 1,94 m ² | keramická dlažba | keramický obklad, tenkovrstvá omítka pro SDK, bílý nátěr | pohledový beton |

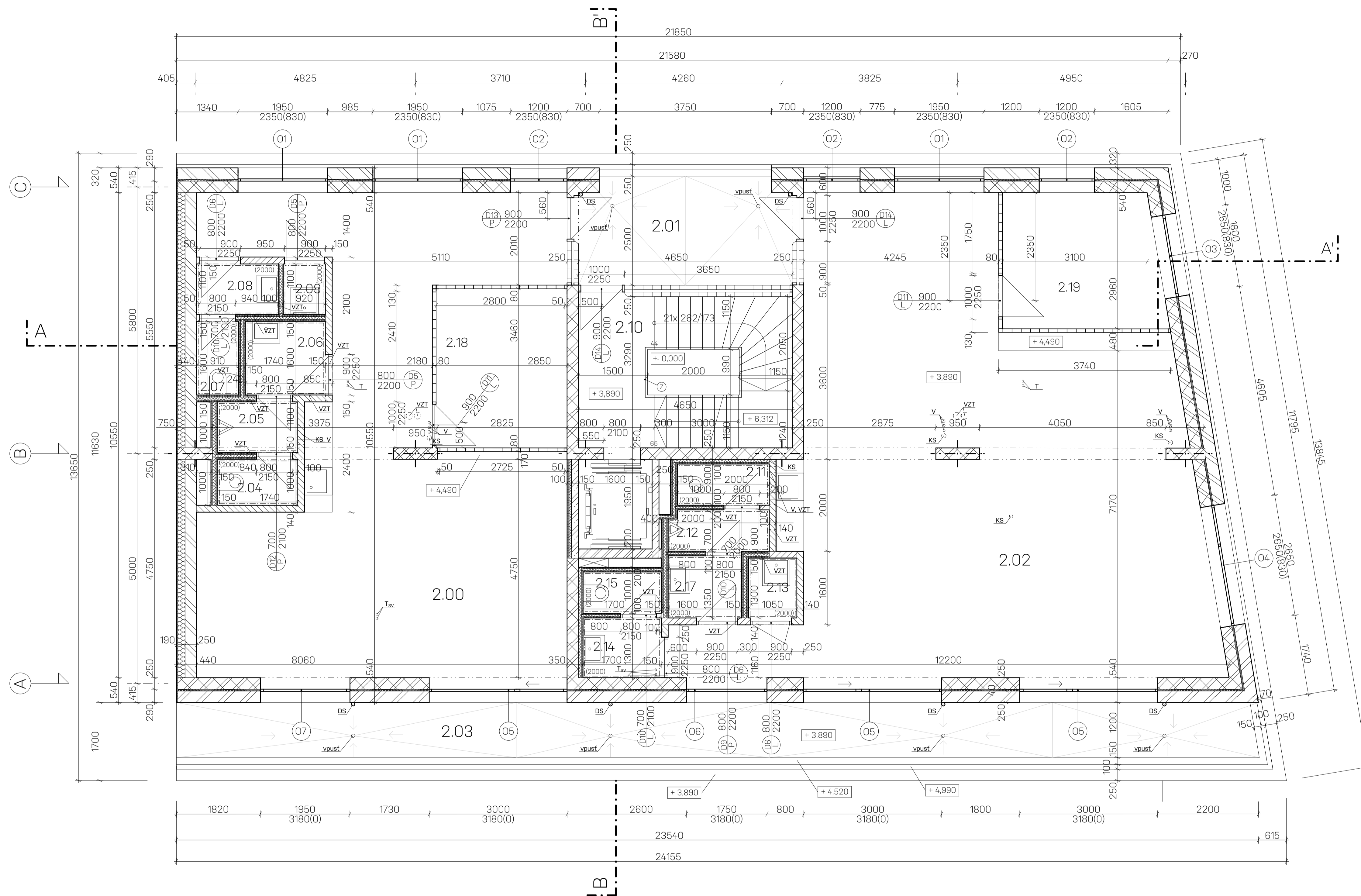
| | |
|------------------|--------------------------------|
| FA ČVUT | Ústav nauky o budovách 15118 |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| vedoucí projektu | MgA. Ondřej Císlar, Ph.D. |
| konzultant | Ing. Jaroslava Babánková |
| vypracoval | Veronika Vávrová |



Dům pro zemědělské družstvo
 PŮDORYS 1. NP



| | |
|---------|---------------|
| formát | A1 |
| datum | 8. 12. 2020 |
| stupeň | BP |
| měřítko | číslo výkresu |
| 1:50 | 1.1.2 |



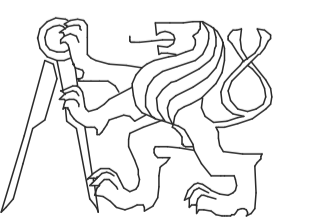
- zdivo Porotherm 25 AKU na maltu M20
- zdivo Porotherm 25 AKU Z Profi Dryfix
- železobeton
- sádkartonová příčka
- tepelná izolace minerální vlna
- zdivo Porotherm 8, 14

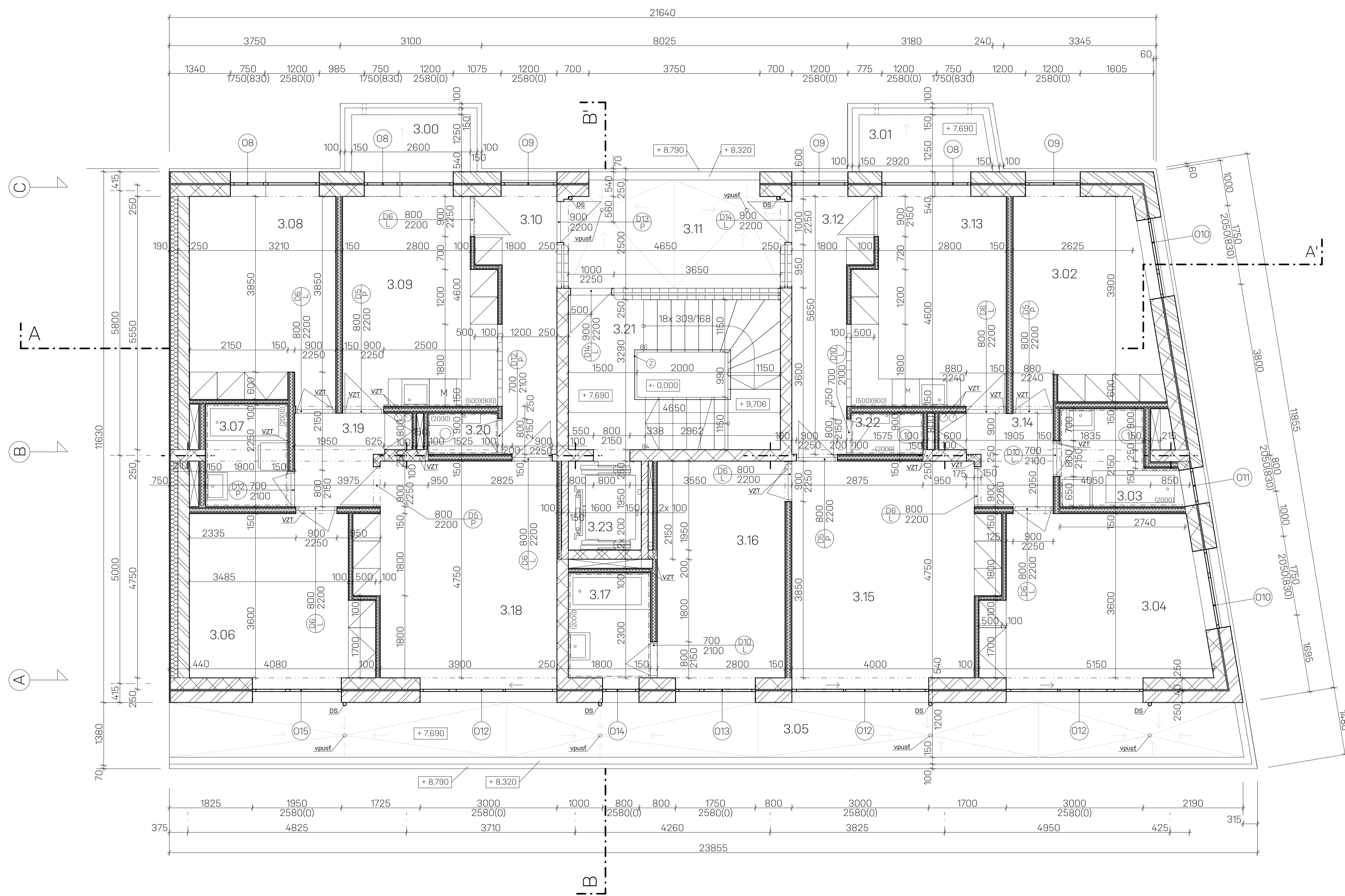
- Legenda prvků**
- O okno
 - D dveře
 - DS dešťový svod
 - Z zábradlí

TABULKA MÍSTONOSTÍ

| Č. | NÁZEV | M ² | PODLAHA | STĚNY | STROP |
|------|-------------------|----------------------|------------------|--|-----------------|
| 2.00 | kancelář | 62,7 m ² | litá stěrka | rezné zdivo | pohledový beton |
| 2.01 | lodžie | 12,11 m ² | keramická dlažba | rezné zdivo, Porotherm, impregnovaný | pohledový beton |
| 2.02 | kancelář | 82,28 m ² | litá stěrka | rezné zdivo | pohledový beton |
| 2.03 | balkón | 33,35 m ² | keramická dlažba | keramický obklad, tenkovrstvá omítka pro SDK, bílý nátěr | pohledový beton |
| 2.04 | wc | 1,75 m ² | keramická dlažba | keramický obklad, tenkovrstvá omítka pro SDK, bílý nátěr | pohledový beton |
| 2.05 | wc | 1,93 m ² | keramická dlažba | keramický obklad, tenkovrstvá omítka pro SDK, bílý nátěr | pohledový beton |
| 2.06 | umývárna | 2,76 m ² | keramická dlažba | keramický obklad, tenkovrstvá omítka pro SDK, bílý nátěr | pohledový beton |
| 2.07 | wc | 1,44 m ² | keramická dlažba | keramický obklad, tenkovrstvá omítka pro SDK, bílý nátěr | pohledový beton |
| 2.08 | umývárna | 2,0 m ² | keramická dlažba | keramický obklad, tenkovrstvá omítka pro SDK, bílý nátěr | pohledový beton |
| 2.09 | úklidová místnost | 1,01 m ² | keramická dlažba | keramický obklad, tenkovrstvá omítka pro SDK, bílý nátěr | pohledový beton |
| 2.10 | schodiště | 14,38 m ² | beton | rezné zdivo | pohledový beton |
| 2.11 | wc | 1,79 m ² | keramická dlažba | keramický obklad, tenkovrstvá omítka pro SDK, bílý nátěr | pohledový beton |
| 2.12 | wc | 1,97 m ² | keramická dlažba | keramický obklad, tenkovrstvá omítka pro SDK, bílý nátěr | pohledový beton |
| 2.13 | úklidová místnost | 1,36 m ² | keramická dlažba | keramický obklad, tenkovrstvá omítka pro SDK, bílý nátěr | pohledový beton |
| 2.14 | umývárna | 2,22 m ² | keramická dlažba | keramický obklad, tenkovrstvá omítka pro SDK, bílý nátěr | pohledový beton |
| 2.15 | wc | 1,49 m ² | keramická dlažba | keramický obklad, tenkovrstvá omítka pro SDK, bílý nátěr | pohledový beton |
| 2.16 | výtahová šachta | 3,08 m ² | - | beton | pohledový beton |
| 2.17 | umývárna | 2,25 m ² | keramická dlažba | keramický obklad, tenkovrstvá omítka pro SDK, bílý nátěr | pohledový beton |
| 2.18 | zasedací místnost | 9,86 m ² | litá stěrka | luxfery | pohledový beton |
| 2.19 | zasedací místnost | 10,06 m ² | litá stěrka | luxfery | pohledový beton |

FA ČVUT
 ústav Ústav nauky o budovách 15118
 vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Michal Kohout
 vedoucí projektu MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.
 konzultant Ing. Jaroslava Babánková
 vypracoval Veronika Vávrová
 stavba
 formát A1
 datum 8. 12. 2020
 stupeň BP
 výkres měřítko číslo výkresu
 PŮDORYS 2. NP 1:50 1.1.3





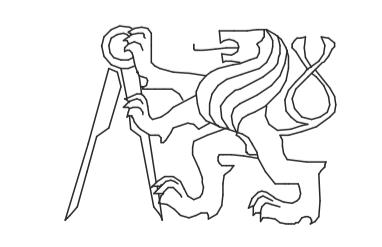
- zdivo Porotherm 25 AKU na maltu M20
- zdivo Porotherm 25 AKU Z Profi Dryfix
- železobeton
- sádkartonová příčka
- tepelná izolace minerální vlna
- zdivo Porotherm 8, 14

- Legenda prvků**
- O okno
 - D dveře
 - DS dešťový svod
 - Z zábradlí

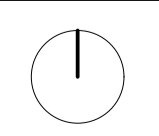
TABULKA MÍSTONOSTÍ

| Č. | NÁZEV | M2 | PODLAHA | STĚNY | STROP |
|------|-----------------|----------------------|------------------|--|-----------------|
| 3.00 | balkon | 4,23 m ² | keramická dlažba | režné zdivo, Porotherm, impregnovaný | pohledový beton |
| 3.01 | balkon | 4,54 m ² | keramická dlažba | režné zdivo, Porotherm, impregnovaný | pohledový beton |
| 3.02 | pokoj | 14,12 m ² | dřevěné lamely | SDK - tenkovrstvá omítka, zdivo - bílý hladký nátěr | pohledový beton |
| 3.03 | koupelna | 4,7 m ² | keramická dlažba | keramický obklad, tenkovrstvá omítka pro SDK, bílý nátěr | pohledový beton |
| 3.04 | pokoj | 17,68 m ² | dřevěné lamely | SDK - tenkovrstvá omítka, zdivo - bílý hladký nátěr | pohledový beton |
| 3.05 | balkon | 33,33 m ² | keramická dlažba | režné zdivo, Porotherm, impregnovaný | pohledový beton |
| 3.06 | pokoj | 14,48 m ² | dřevěné lamely | SDK - tenkovrstvá omítka, zdivo - bílý hladký nátěr | pohledový beton |
| 3.07 | koupelna | 4,04 m ² | keramická dlažba | keramický obklad, tenkovrstvá omítka pro SDK, bílý nátěr | pohledový beton |
| 3.08 | pokoj | 15,16 m ² | dřevěné lamely | SDK - tenkovrstvá omítka, zdivo - bílý hladký nátěr | pohledový beton |
| 3.09 | kuchyně | 15,25 m ² | dřevěné lamely | SDK - tenkovrstvá omítka, zdivo rezné, luxfery | pohledový beton |
| 3.10 | chodba | 8,2 m ² | dřevěné lamely | SDK - tenkovrstvá omítka, zdivo rezné, luxfery | pohledový beton |
| 3.11 | lodžie | 12,11 m ² | keramická dlažba | režné zdivo, Porotherm, impregnovaný | pohledový beton |
| 3.12 | chodba | 8,2 m ² | dřevěné lamely | SDK - tenkovrstvá omítka, zdivo rezné, luxfery | pohledový beton |
| 3.13 | kuchyně | 15,54 m ² | dřevěné lamely | SDK - tenkovrstvá omítka, zdivo rezné, luxfery | pohledový beton |
| 3.14 | chodba | 4,1 m ² | dřevěné lamely | SDK - tenkovrstvá omítka, zdivo rezné, luxfery | pohledový beton |
| 3.15 | pokoj | 21,23 m ² | dřevěné lamely | SDK - tenkovrstvá omítka, zdivo - bílý hladký nátěr | pohledový beton |
| 3.16 | pokoj | 14,07 m ² | dřevěné lamely | SDK - tenkovrstvá omítka, zdivo - bílý hladký nátěr | pohledový beton |
| 3.17 | koupelna | 4,4 m ² | keramická dlažba | keramický obklad, tenkovrstvá omítka pro SDK, bílý nátěr | pohledový beton |
| 3.18 | pokoj | 20,84 m ² | dřevěné lamely | SDK - tenkovrstvá omítka, zdivo - bílý hladký nátěr | pohledový beton |
| 3.19 | chodba | 4,24 m ² | dřevěné lamely | SDK - tenkovrstvá omítka, zdivo rezné, luxfery | pohledový beton |
| 3.20 | wc | 1,37 m ² | keramická dlažba | keramický obklad, tenkovrstvá omítka pro SDK, bílý nátěr | pohledový beton |
| 3.21 | schodiště | 14,6 m ² | pohledový beton | režné zdivo | pohledový beton |
| 3.22 | wc | 14,2 m ² | keramická dlažba | keramický obklad, tenkovrstvá omítka pro SDK, bílý nátěr | pohledový beton |
| 3.23 | výtahová šachta | 3,08 m ² | - | - | pohledový beton |

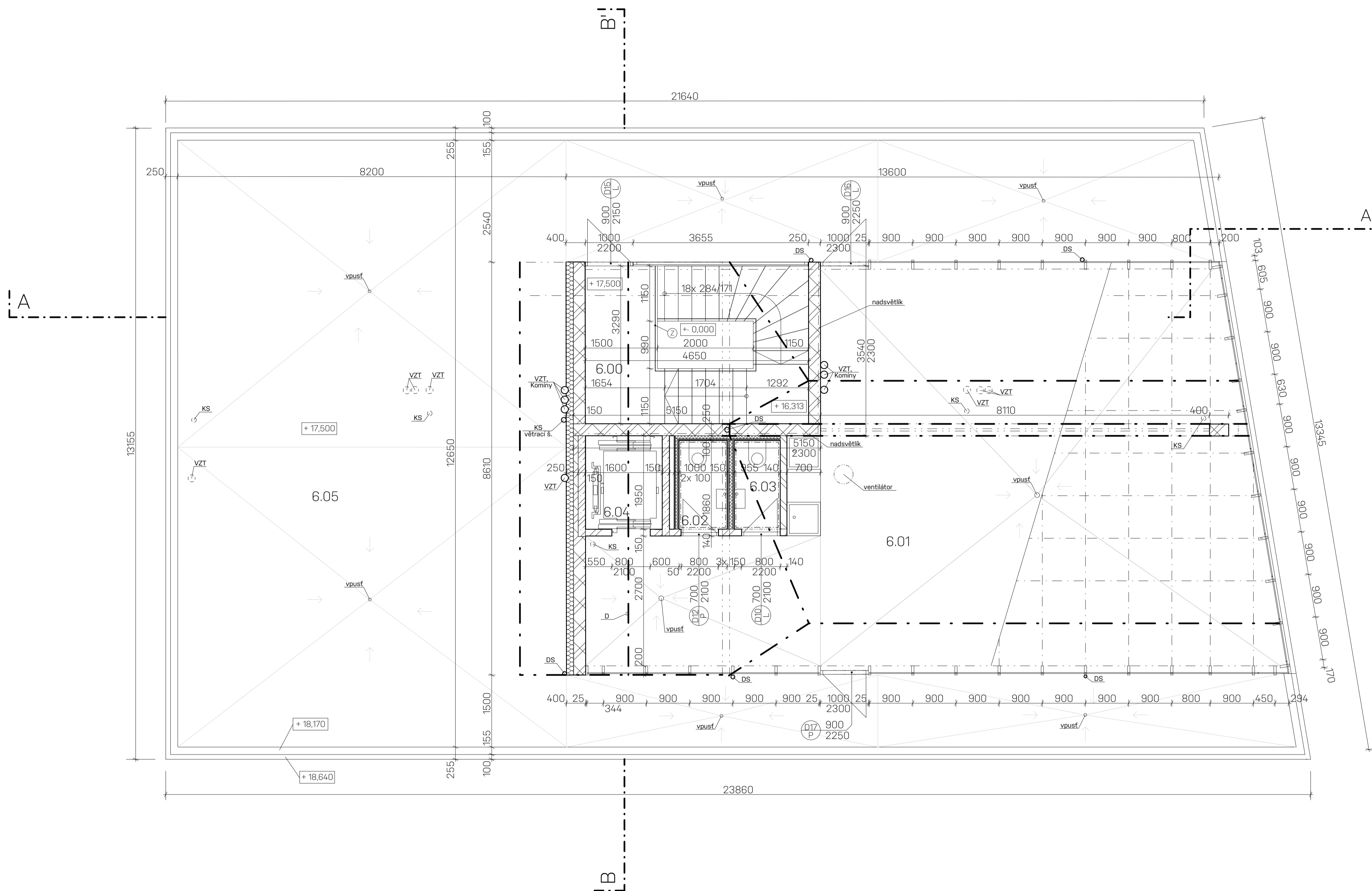
FA ČVUT
 ústav Ústav nauky o budovách 15118
 vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Michal Kohout
 vedoucí projektu MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.
 konzultant Ing. Jaroslava Babánková
 vypracoval Veronika Vávrová



Dům pro zemědělské družstvo
 výkres PŮDORYS 3. NP



formát A1
 datum 8. 12. 2020
 stupeň BP
 měřítko číslo výkresu 1:50 1.14



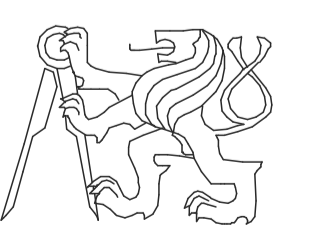
-  zdivo Porotherm 25 AKU na maltu M20
-  zdivo Porotherm 25 AKU Z Profi Dryfix
-  železobeton
-  sádkartonová příčka
-  tepelná izolace minerální vlna
-  zdivo Porotherm 8, 14

- Legenda prvků**
- O okno
 - D dveře
 - DS dešťový svod
 - Z zábradlí

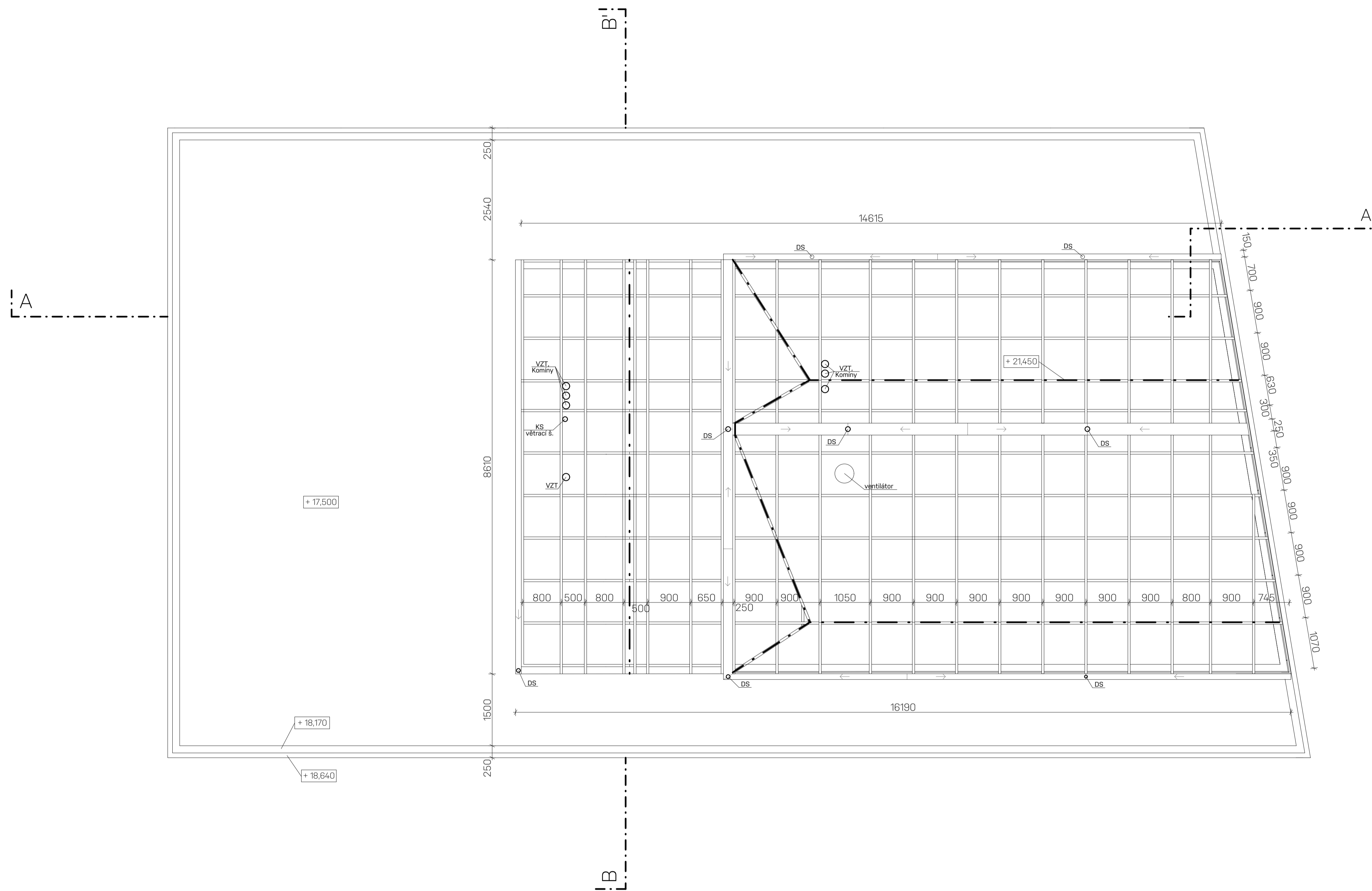
TABULKA MÍSTONOSTÍ

| | | | | | |
|------|-----------------|----------------------|-----------------------------------|--|-----------------------|
| 6.00 | schodiště | 14,6 m ² | pohledový beton, keramická dlažba | rezné zdivo | sklo, ocelové vaznice |
| 6.01 | skleník | 88,64 m ² | keramická dlažba | sklo, ocelové sloupky, zdivo - voděodolný nátěr | sklo, ocelové vaznice |
| 6.02 | výtahová šachta | 3,08 m ² | - | beton | sklo, ocelové vaznice |
| 6.03 | wc | 2 m ² | keramická dlažba | keramický obklad, SDK - tenkovrstvá omítka, bílý nátěr | sklo, ocelové vaznice |
| 6.04 | wc | 1,9 m ² | keramická dlažba | keramický obklad, SDK - tenkovrstvá omítka, bílý nátěr | sklo, ocelové vaznice |
| 6.05 | střešní terasa | 164,5 m ² | keramická dlažba na podložkách | | |

| | |
|------------------|--------------------------------|
| FA ČVUT | Ústav nauky o budovách 15118 |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| vedoucí projektu | MgA. Ondřej Císlar, Ph.D. |
| konzultant | Ing. Jaroslava Babánková |
| vypracoval | Veronika Vávrová |

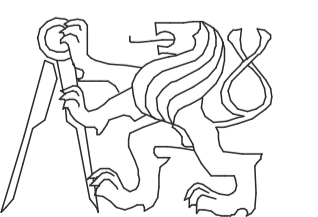


| | | | |
|--------|-----------------------------|---------|---------------|
| stavba | Dům pro zemědělské družstvo | formát | A1 |
| datum | 8. 12. 2020 | stupeň | BP |
| výkres | PŮDORYS 6. NP | měřítko | číslo výkresu |
| | | 1:50 | 1.1.5 |

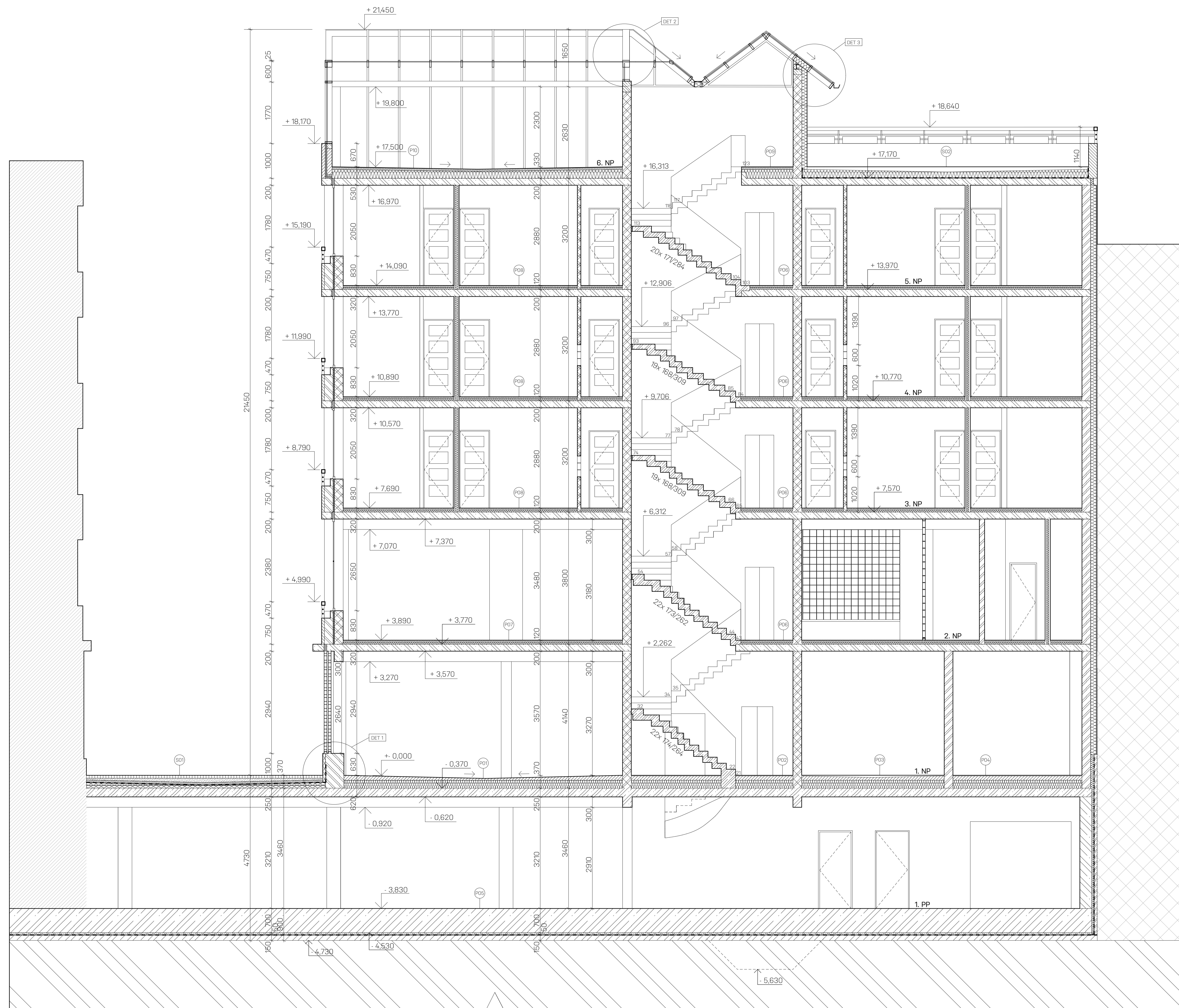


Legenda prvků
 DS dešťový svod

FA ČVUT
 ústav Ústav nauky o budovách 15118
 vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Michal Kohout
 vedoucí projektu MgA. Ondřej Císler, Ph.D.
 konzultant Ing. Jaroslava Babánková
 vypracoval Veronika Vávrová



| | | |
|-----------------------------|---------|---------------|
| stavba | formát | A1 |
| Dům pro zemědělské družstvo | datum | 8. 12. 2020 |
| | stupeň | BP |
| výkres | měřítko | číslo výkresu |
| POHLED NA STŘECHU | 1:50 | 1.1.6 |



- zdivo Porotherm 25 AKU na maltu M20
- zdivo Porotherm 25 AKU Z Profi Dryfix
- Železobeton
- tepelná izolace minerální vlna
- zdivo Porotherm 8, 14
- tepelná izolace XPS s vysokou pevností v tlaku
- betonové tvárnice
- nepropustná zemina původní
- vedlejší objekt
- nezpracovávaná část objektu

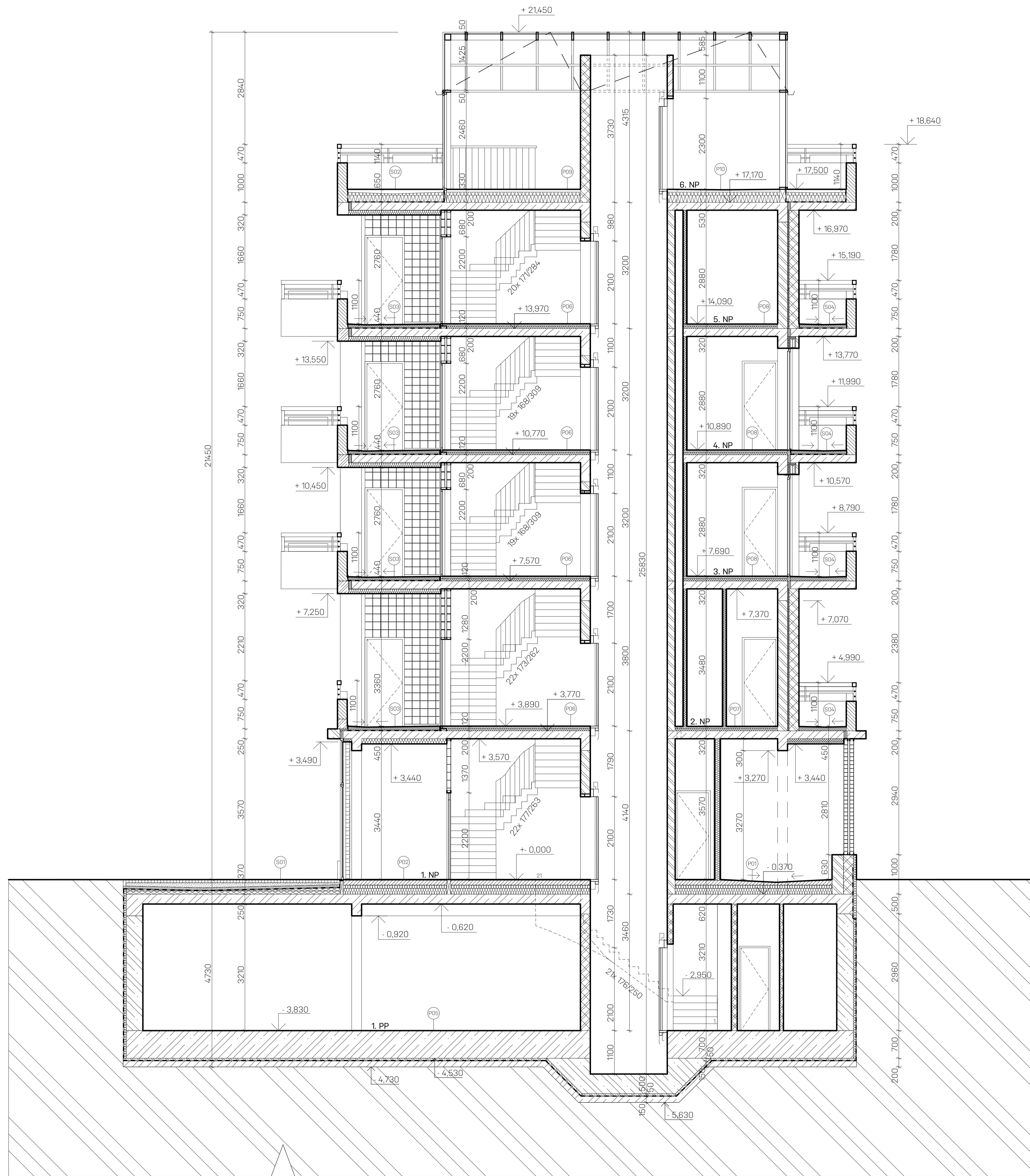
| | | |
|-----|---|-----------|
| P01 | prodejna | |
| | keramická dlažba | 20 |
| | lepidlo | - |
| | hydroizolační stěrka | - |
| | rozmásecí vrstva, lehčený beton | 50 - 140 |
| | separace, asfaltová lepenka | 230 |
| | tepelná izolace, minerální vlna | 250 |
| | ZB konstrukce stropu | 620 |
| | CELKEM | |
| P02 | podlaha schodiště přizemí | |
| | keramická dlažba | 20 |
| | lepidlo | - |
| | hydroizolační stěrka | - |
| | rozmásecí vrstva, lehčený beton | 170 |
| | separace, asfaltová lepenka | 180 |
| | tepelná izolace, minerální vlna | 250 |
| | ZB konstrukce stropu | 620 |
| | CELKEM | |
| P03 | podlaha kolárny | |
| | keramická dlažba | 20 |
| | terče pod dlažbu | 60 - 120 |
| | hydroizolační stěrka | - |
| | rozmásecí vrstva, lehčený beton | 50 - 110 |
| | separace, asfaltová lepenka | 180 |
| | tepelná izolace, minerální vlna | 250 |
| | ZB konstrukce stropu | 620 |
| | CELKEM | |
| P04 | podlaha místnosti pro odpad | |
| | keramická dlažba | 20 |
| | lepidlo | - |
| | hydroizolační stěrka | - |
| | rozmásecí vrstva, lehčený beton | 170 |
| | separace, asfaltová lepenka | 180 |
| | tepelná izolace, minerální vlna | 250 |
| | ZB konstrukce stropu | 620 |
| | CELKEM | |
| P05 | podlaha garáže | |
| | epoxidová stěrka | - |
| | železobetonová zkládová deska broušená | 700 |
| | ochranná vrstva, betonová mazanina | 50 |
| | hydroizolace dvojitá fóliová (1,5 + 2 mm) | - |
| | chráněná z obou stran geotextilií | 250 |
| | podkladní beton | 150 |
| | CELKEM | 950 |
| P06 | podlaha schodiště 2. - 5. NP | |
| | keramická dlažba | 10 |
| | lepidlo | - |
| | hydroizolační stěrka | - |
| | rozmásecí vrstva, betonová mazanina | 60 |
| | separace, asfaltová lepenka | 250 |
| | akustická izolace, minerální vlna | 60 |
| | ZB konstrukce stropu | 200 |
| | CELKEM | 320 |
| P07 | podlaha kanceláři | |
| | epoxidová stěrka | - |
| | rozmásecí vrstva, betonová mazanina | 60 |
| | separace, asfaltová lepenka | 250 |
| | akustická izolace, minerální vlna | 60 |
| | ZB konstrukce stropu | 200 |
| | CELKEM | 320 |
| P08 | podlaha bytů (podlahové vytápění) | |
| | skladbné lamely | 10 |
| | podkladní tvrdice | - |
| | rozmásecí vrstva, betonová mazanina | 60 |
| | (v některých místnostech s rozvody Pv) | - |
| | separace, asfaltová lepenka | 250 |
| | akustická izolace, minerální vlna | 50 |
| | ZB konstrukce stropu | 200 |
| | CELKEM | 320 |
| P09 | podlaha schodiště 6. NP | |
| | keramická dlažba | 10 |
| | lepidlo | - |
| | hydroizolační stěrka | - |
| | rozmásecí vrstva, betonová mazanina | 60 |
| | separace, asfaltová lepenka | 250 |
| | tepelná izolace, XPS | 210 |
| | ZB konstrukce stropu | 200 |
| | CELKEM | 530 |
| P10 | podlaha sklenku, podlahové vytápění | |
| | keramická dlažba | 20 |
| | lepidlo | - |
| | hydroizolační stěrka | - |
| | rozmásecí vrstva, betonová mazanina | 60 |
| | separace, asfaltová lepenka | 200 |
| | tepelná izolace, XPS | 200 - 250 |
| | ZB konstrukce stropu | 200 |
| | CELKEM | 530 |

Legenda prvků
P skládka podlahy
S skládka střechy

| | | | |
|-----|---|-----------|--|
| S01 | ulice | | |
| | dlažba, kočičí hlavy | 80 | |
| | podšva | 50 - 130 | |
| | ZB rozmásecí deska | 80 | |
| | hydroizolace fóliová | - | |
| | z obou stran chráněna geotextilií | - | |
| | tepelná izolace, XPS | 80 - 160 | |
| | ZB konstrukce stropu | 250 | |
| | CELKEM | 620 | |
| S02 | střešní terasa | | |
| | keramická dlažba | 20 | |
| | terče pod dlažbu | 50 - 130 | |
| | hydroizolace fóliová | - | |
| | z obou stran chráněna geotextilií | - | |
| | tepelná izolace, XPS s vysokou pevností v tlaku | 180 - 260 | |
| | ZB konstrukce stropu | 200 | |
| | CELKEM | 530 | |

FA ČVUT
ústav Ústav nauky o budovách 15118
vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí projektu MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.
konzultant Ing. Jaroslava Babánková
vypracoval Veronika Vávrová
stavba
Dům pro zemědělské družstvo
výkres REZ A-A'
formát B1
datum 8. 12. 2020
stupeň BP
mřítko 1:50
číslo výkresu 1.1.7



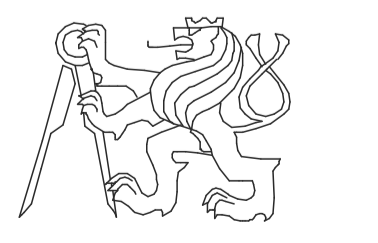


| | | |
|-----|---|-----------|
| P01 | prodejna | |
| | keramická dlažba | 20 |
| | terče pod dlažbu | 30 - 120 |
| | hydroizolační stěrka | |
| | roznášecí vrstva, lehčený beton | 50 - 140 |
| | separace, asfaltová lepenka | 180 |
| | tepelná izolace, minerální vlna | 250 |
| | ZB konstrukce stropu | 620 |
| | CELKEM | |
| P02 | podlaha schodiště přízemí | |
| | keramická dlažba | 20 |
| | lepidlo | |
| | hydroizolační stěrka | |
| | roznášecí vrstva, lehčený beton | 170 |
| | separace, asfaltová lepenka | 180 |
| | tepelná izolace, minerální vlna | 250 |
| | ZB konstrukce stropu | 620 |
| | CELKEM | |
| P03 | podlaha kolárny | |
| | keramická dlažba | 20 |
| | terče pod dlažbu | 60 - 120 |
| | hydroizolační stěrka | |
| | roznášecí vrstva, lehčený beton | 50 - 110 |
| | separace, asfaltová lepenka | 180 |
| | tepelná izolace, minerální vlna | 250 |
| | ZB konstrukce stropu | 620 |
| | CELKEM | |
| P04 | podlaha místnosti pro odpad | |
| | keramická dlažba | 20 |
| | lepidlo | |
| | hydroizolační stěrka | |
| | roznášecí vrstva, lehčený beton | 170 |
| | separace, asfaltová lepenka | 180 |
| | tepelná izolace, minerální vlna | 250 |
| | ZB konstrukce stropu | 620 |
| | CELKEM | |
| P05 | podlaha garáže | |
| | epoxidová stěrka | |
| | železobetonová základová deska broušená | 700 |
| | ochranná mazanina | 50 |
| | hydroizolace dvojité fóliové (1,5 + 2 mm) | |
| | chráněná z obou stran geotextilií | |
| | podkladní beton | 150 |
| | CELKEM | 950 |
| P06 | podlaha schodiště 2. - 5. NP | |
| | keramická dlažba | 10 |
| | lepidlo | |
| | hydroizolační stěrka | |
| | roznášecí vrstva, betonová mazanina | 60 |
| | separace, asfaltová lepenka | 50 |
| | akustická izolace, minerální vlna | 200 |
| | ZB konstrukce stropu | 320 |
| | CELKEM | |
| P07 | podlaha kanceláří | |
| | epoxidová stěrka | |
| | roznášecí vrstva, betonová mazanina | 60 |
| | separace, asfaltová lepenka | 60 |
| | akustická izolace, minerální vlna | 200 |
| | ZB konstrukce stropu | 320 |
| | CELKEM | |
| P08 | podlaha bytů (podlahové vytápění) | |
| | skladané lamely | 10 |
| | podkladní textilie | |
| | roznášecí vrstva, betonová mazanina | 60 |
| | (v některých místnostech s rozvody Pv) | |
| | separace, asfaltová lepenka | 50 |
| | akustická izolace, minerální vlna | 200 |
| | ZB konstrukce stropu | 320 |
| | CELKEM | |
| P09 | podlaha schodiště 6. NP | |
| | keramická dlažba | 10 |
| | lepidlo | |
| | hydroizolační stěrka | |
| | roznášecí vrstva, betonová mazanina | 60 |
| | separace, asfaltová lepenka | 210 |
| | tepelná izolace, XPS | 200 |
| | ZB konstrukce stropu | 530 |
| | CELKEM | |
| P10 | podlaha skleniku, podlahové vytápění | |
| | keramická dlažba | 20 |
| | lepidlo | |
| | hydroizolační stěrka | |
| | roznášecí vrstva, betonová mazanina | 60 |
| | separace, asfaltová lepenka | 200 - 250 |
| | tepelná izolace, XPS | 200 |
| | ZB konstrukce stropu | 530 |
| | CELKEM | |
| S01 | ulice | |
| | dlažba, kočičí hlavy | 80 |
| | podšev | 50 - 130 |
| | ZB roznášecí deska | 80 |
| | hydroizolace fóliová | |
| | z obou stran chráněná geotextilií | |
| | tepelná izolace, XPS s vysokou pevností v tlaku | 80 - 160 |
| | ZB konstrukce stropu | 250 |
| | CELKEM | 620 |
| S02 | střešní terasa | |
| | keramická dlažba | 20 |
| | terče pod dlažbu | 50 - 130 |
| | hydroizolace fóliová | |
| | z obou stran chráněná geotextilií | |
| | tepelná izolace, XPS s vysokou pevností v tlaku | 180 - 260 |
| | ZB konstrukce stropu | 200 |
| | CELKEM | 530 |
| S03 | lodžie vstupní | |
| | keramická dlažba | 10 |
| | lepidlo | |
| | hydroizolační stěrka | |
| | tepelná izolace, XPS | 90-110 |
| | ZB konstrukce stropu | 200 |
| | CELKEM | 320 |
| S04 | balkon | |
| | keramická dlažba | 10 |
| | lepidlo | |
| | hydroizolační stěrka | |
| | tepelná izolace, XPS | 70-110 |
| | ZB konstrukce stropu | 200 |
| | CELKEM | 320 |

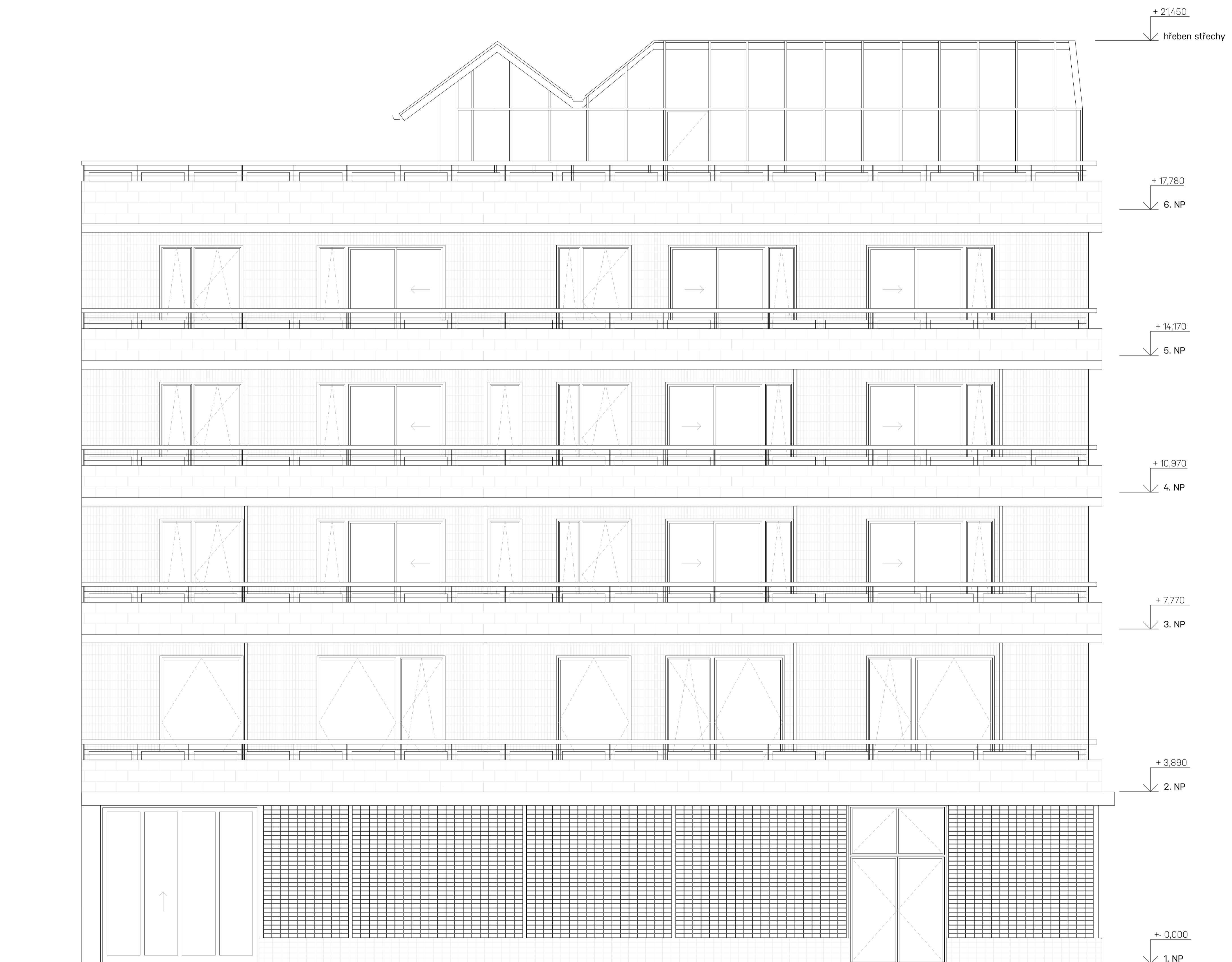
- zdivo Porotherm 25 AKU na maltu M20
- zdivo Porotherm 25 AKU Z Profi Dryfix
- železobeton
- tepelná izolace minerální vlna
- zdivo Porotherm B, 14
- tepelná izolace XPS s vysokou pevností v tlaku
- betonové tvárnice
- nepropustná zemina původní
- vedlejší objekt
- nezpracovaná část objektu

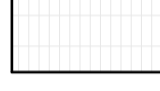
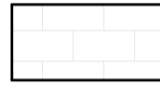
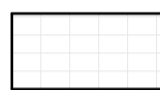
Legenda prvků
 P skládka podlahy
 S skládka střechy

| | |
|------------------|--------------------------------|
| FA ČVUT | Ústav nauky o budovách 15118 |
| ústav | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| vedoucí ústavu | MgA. Ondřej Císlar, Ph.D. |
| vedoucí projektu | Ing. Jaroslava Babánková |
| konzultant | Veronika Věvrová |
| vypracoval | |
| stavba | |

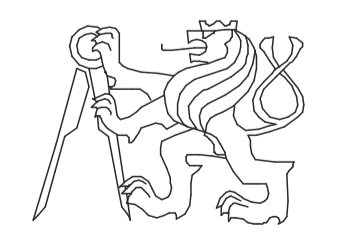


| | | |
|-----------------------------|--------|---------------|
| Dům pro zemědělské družstvo | formát | B1 |
| výkres | datum | 8. 12. 2020 |
| stavební úroveň | stupeň | BP |
| REZ B-B' | mřítko | číslo výkresu |
| | 1:50 | 1.18 |



-  zdivo Porotherm 25 AKU Z Profi Dryfix, odhalené
-  betonové tvárnice
-  obklad z keramických dlaždic, smaragdový

| | |
|------------------|--------------------------------|
| FA ČVUT | |
| ústav | Ústav nauky o budovách 15118 |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| vedoucí projektu | MgA. Ondřej Císler, Ph.D. |
| konzultant | Ing. Jaroslava Babánková |
| vypracoval | Veronika Vávrová |
| stavba | |



| | | |
|-----------------------------|---------|---------------|
| Dům pro zemědělské družstvo | formát | A1 |
| | datum | 8. 12. 2020 |
| | stupeň | BP |
| | měřítko | číslo výkresu |
| POHLED JIH | 1:50 | 1.1.9 |



+ 21,450
 ↓
 hřeben střechy

+ 17,780
 ↓
 6. NP

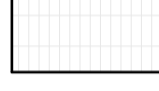
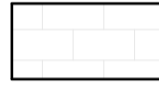
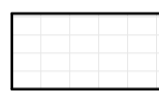
+ 14,170
 ↓
 5. NP

+ 10,970
 ↓
 4. NP

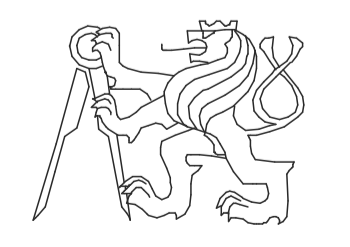
+ 7,770
 ↓
 3. NP

+ 3,890
 ↓
 2. NP

+ 0,000
 ↓
 1. NP

-  zdivo Porotherm 25 AKU Z Profi Dryfix, odhalené
-  betonové tvárnice
-  obklad z keramických dlaždic, smaragdový

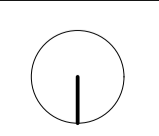
| | |
|------------------|--------------------------------|
| FA ČVUT | |
| ústav | Ústav nauky o budovách 15118 |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| vedoucí projektu | MgA. Ondřej Císlar, Ph.D. |
| konzultant | Ing. Jaroslava Babánková |
| vypracoval | Veronika Vávrová |
| stavba | |

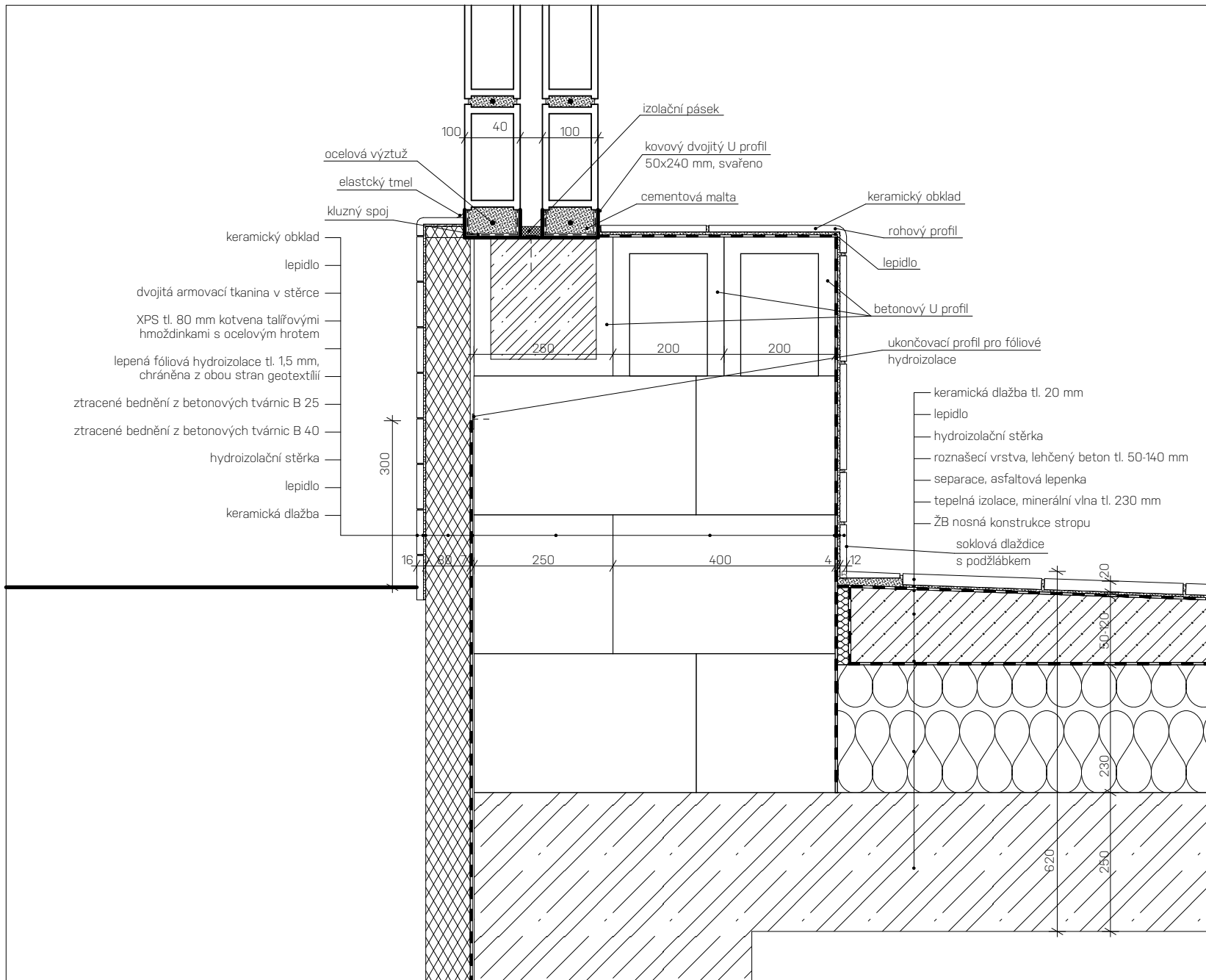


Dům pro zemědělské družstvo

POHLED SEVER

| | |
|---------|---------------|
| formát | A1 |
| datum | 8. 12. 2020 |
| stupeň | BP |
| měřítko | číslo výkresu |
| 1:50 | 1.1.10 |



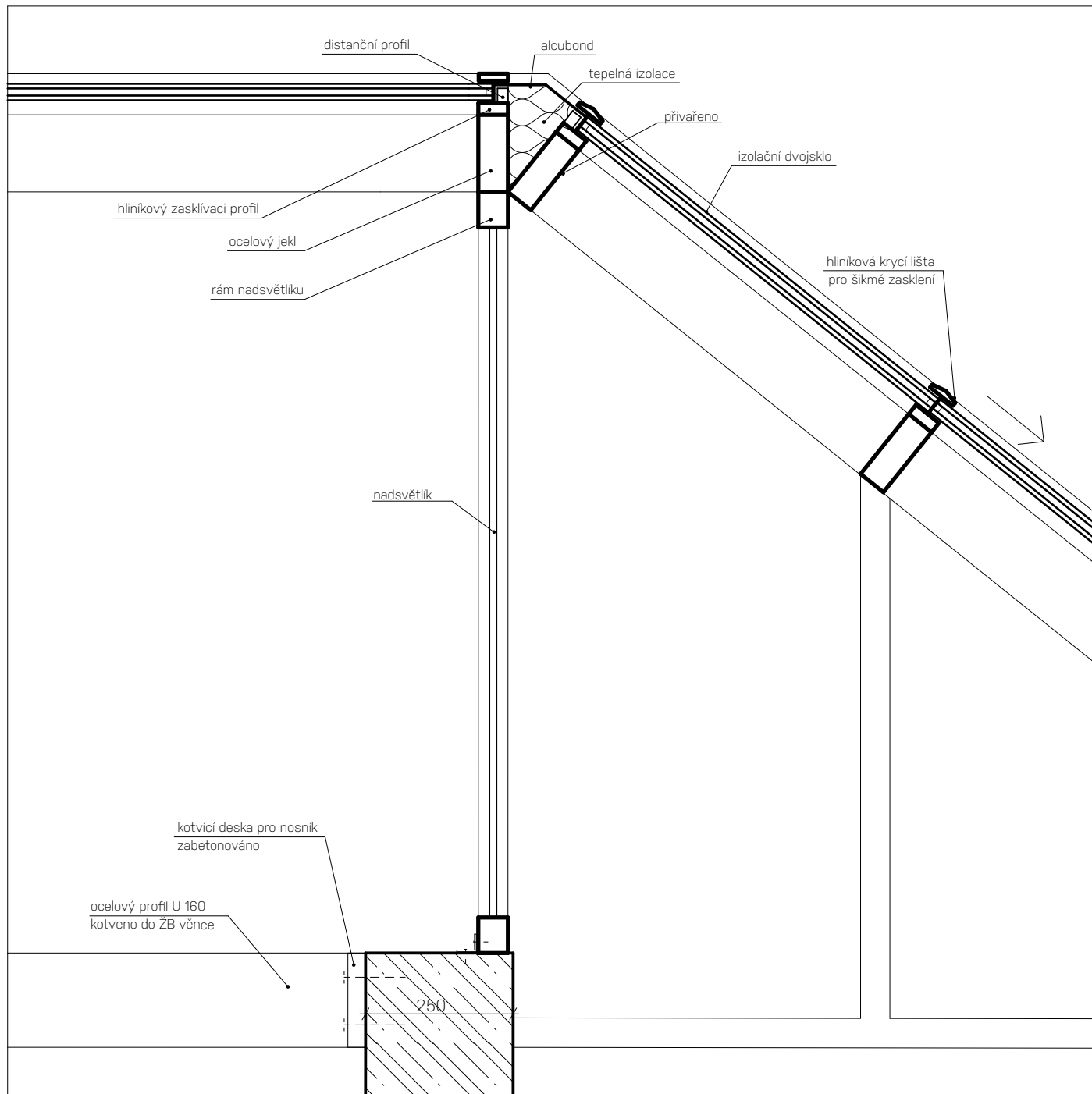


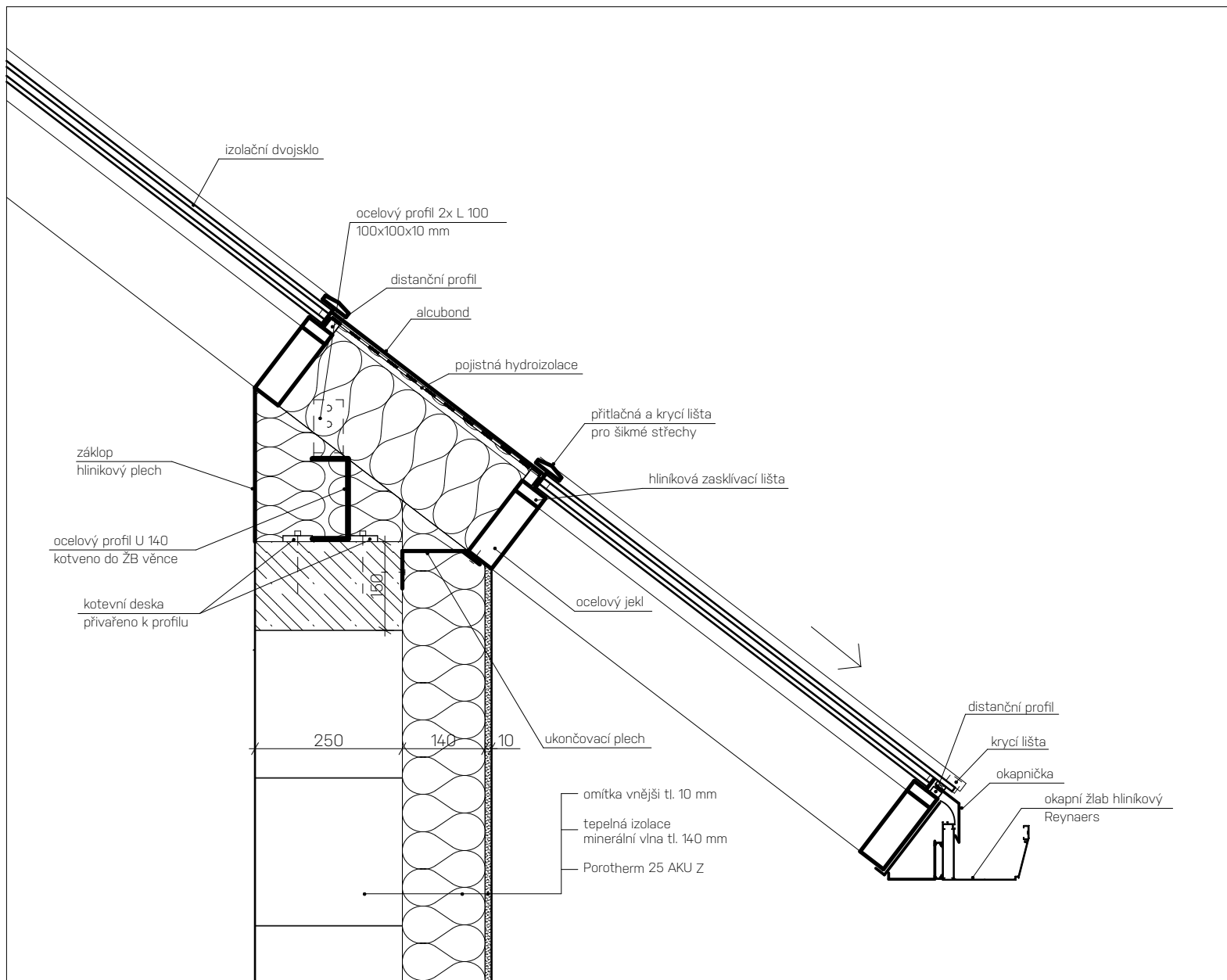
FA ČVUT
 Ústav Ústav nauky o budovách 15118
 vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Michal Kohout
 vedoucí projektu MgA. Ondřej Čisler, Ph.D.
 konzultant Ing. Jaroslava Babánková
 vypracoval Veronika Vávřová



stavba formát A4
 datum 8. 12. 2020
 stupeň BP
 výkres měřítko číslo výkresu
 1:10 1.2.1

DETAIL NÁVAZNOSTÍ SOKLU



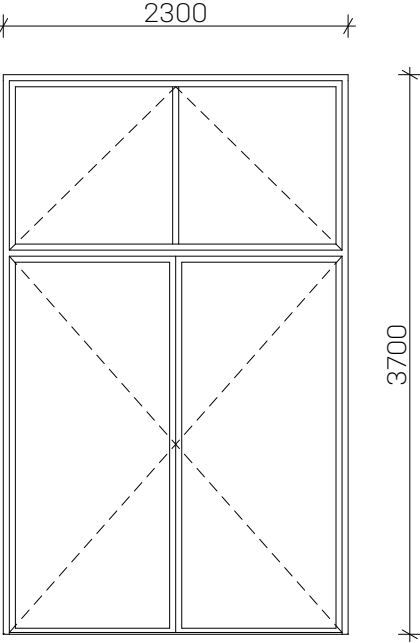
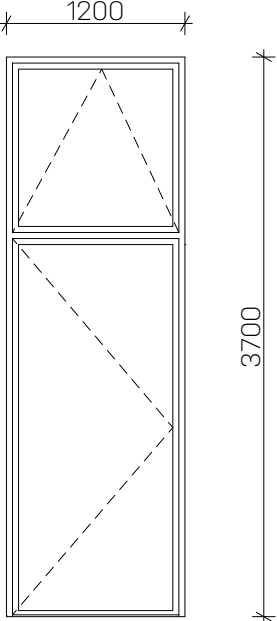
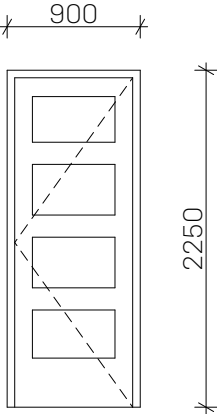


| | | | |
|------------------------|------------------|--------------------------------|-----------------------|
| FA ČVUT | Ústav | Ústav nauky o budovách 15118 | |
| | vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout | |
| | vedoucí projektu | MgA. Ondřej Čisler, Ph.D. | |
| | konzultant | Ing. Jaroslava Babánková | |
| | vypracoval | Veronika Vávřová | |
| | stavba | | formát A4 |
| | | | datum 8. 12. 2020 |
| | | | stupeň BP |
| | | | měřítko číslo výkresu |
| DETAIL PŘESAHU STŘECHY | | | 1:10 1.2.3 |



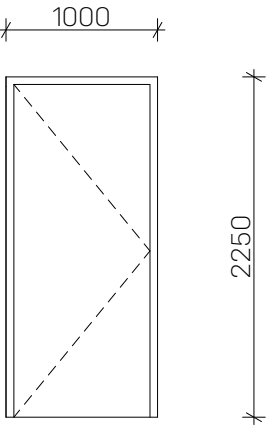
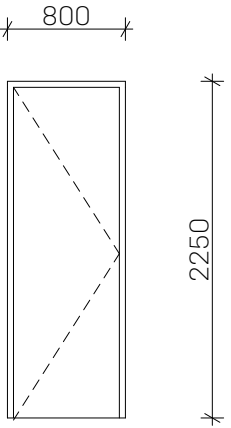
1.3.1

Tabulka dveří

| ozn. | schéma | popis | rozměry | L/P | KS |
|------|---|---|-------------|-----|----|
| D3 |  | <p>vchodové dveře, obchod dvoukřídle otočné ocelová zárubeň izolační dvojsklo nadsvětlík sklopný</p> | 2300 x 3700 | - | 2 |
| D2 |  | <p>vchodové dveře bytové jednokřídle otočné ocelová zárubeň plná výplň, kovové nadsvětlík sklopný</p> | 1200 x 3700 | L | 1 |
| D5 |  | <p>bytové dveře pokojové jednokřídle otočné obložková zárubeň dřevěné se skleněnými panely lakované barevné</p> | 900 x 2250 | P | 5 |

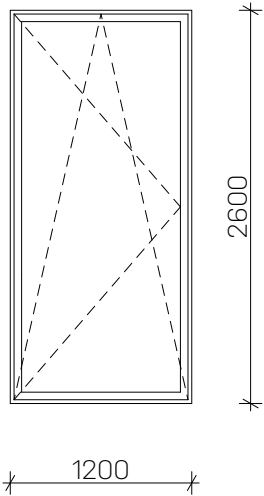
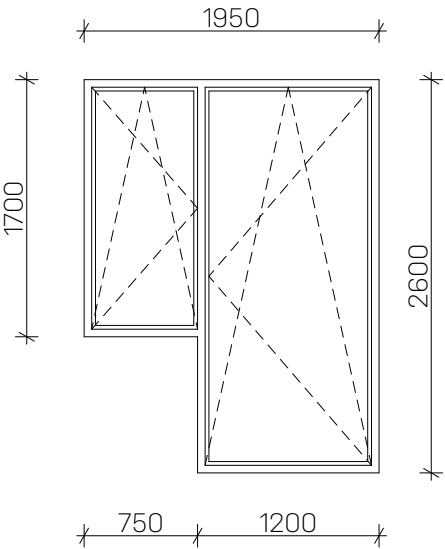
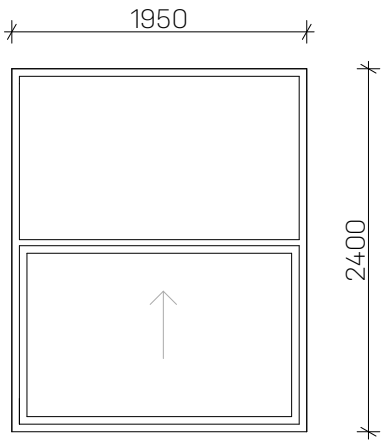
1.3.2

Tabulka dveří

| ozn. | schéma | popis | rozměry | L/P | KS |
|------|--|--|-------------|-----|----|
| D14 |  | vstupní dveře bytové jednokřídle otočné ocelová zárubeň ocelové, plné | 1000 x 2250 | L | 4 |
| D10 |  | bytové dveře do hygien jednokřídle otočné obložková zárubeň dřevěné, plné lakované barevné | 800 x 2250 | L | 6 |

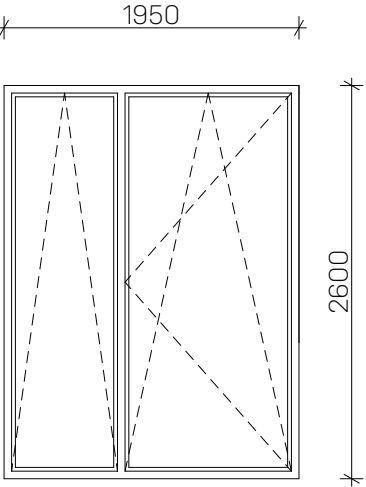
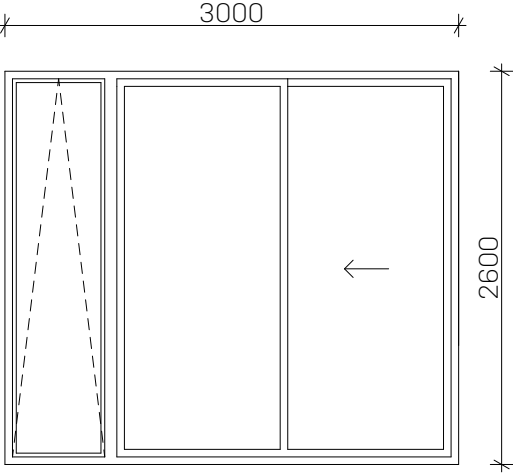
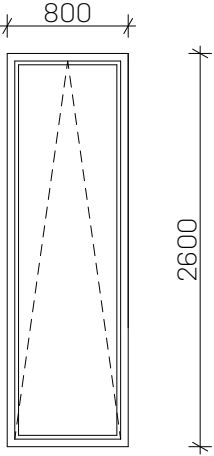
1.3.3

Tabulka oken

| ozn. | schéma | popis | rozměry | KS |
|------|---|---|-------------|----|
| 09 |  | jednoduché okno dřevěný rám izolační trojsklo otevíravé a sklopné | 1200 x 2600 | 12 |
| 08 |  | sestava 2 oken dřevěný rám izolační trojsklo levé - otevíravé a sklopné pravé - oteviravé a sklopné | 1950 x 2600 | 6 |
| 01 |  | jednoduché okno dřevěný rám, izolační trojsklo výsuvné | 1950 x 2400 | 3 |

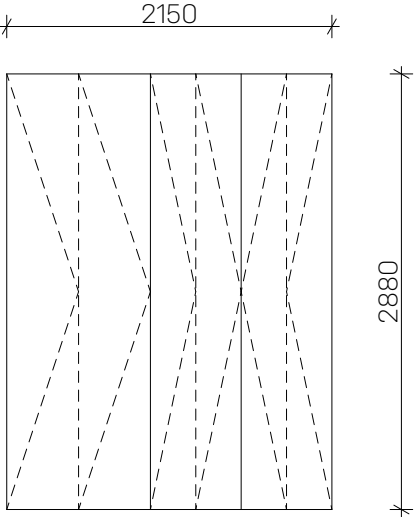
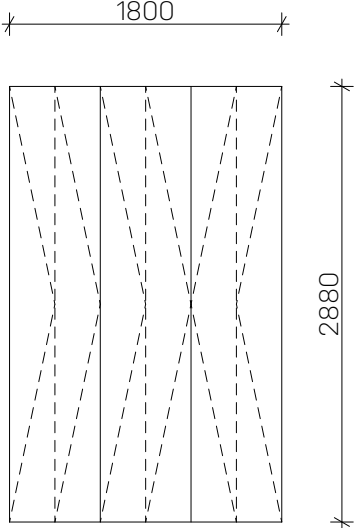
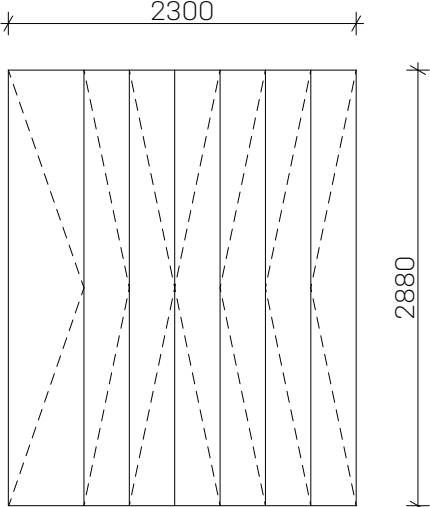
1.3.4

Tabulka oken

| ozn. | schéma | popis | rozměry | KS |
|------|---|---|-------------|----|
| O15 |  | dvoukřídle okno dřevěný rám izolační dvojsklo levé - sklopné pravé - otevíravé a sklopné | 1950 x 2600 | 3 |
| O12 |  | trojkřídle okno dřevěný rám izolační dvojsklo levé - sklopné střední - pevné pravé - posuvné | 3000 x 2600 | 9 |
| O14 |  | jednoduché okno dřevěný rám izolační dvojsklo sklopné | 800 x 2600 | 2 |

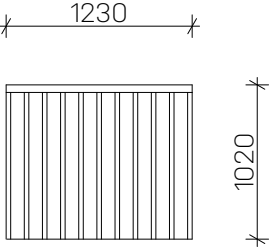
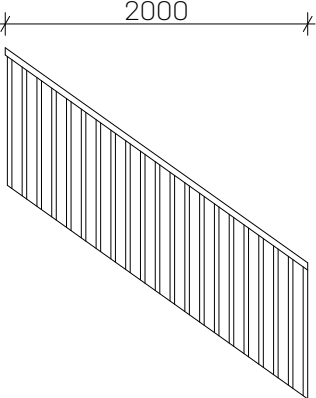
1.3.5

Tabulka truhlářských výrobků

| ozn. | schéma | popis | rozměry | KS |
|------|---|---|-------------|----|
| T1 |  | <p>vestavěná skříň třímodulová s atypickým modulem MDF desky hloubka 600 mm povrch. úprava - lak barevný skládací dvířka v každém module</p> | 2150 x 2880 | 3 |
| T2 |  | <p>vestavěná skříň třímodulová MDF desky hloubka 600 mm povrch. úprava - lak barevný skládací dvířka v každém module</p> | 1800 x 2880 | 6 |
| T3 |  | <p>vestavěná skříň čtyřmodulová s atypickým 1. modulem MDF desky hloubka 600 mm povrch. úprava - lak barevný první modul - otočná dvířka skládací dvířka v dalších modulech</p> | 2300 x 2880 | 3 |

1.3.6

Tabulka zámečnických prvků

| ozn. | schéma | popis | rozměry | KS |
|------|--|--|-------------|----|
| Z1 |  | zábradlí francouzských oken (severní fasáda) ocelové, natřené kotvení - sloupky kotveny do ŽB konzoly desky sloupky - 30 x 40 mm rozteč 120 mm madlo - 70 x 30 mm | 1230 x 1020 | 12 |
| Z2 |  | vnitřní zábradlí schodiště ocelové, natřené kotvení - sloupky kotveny do ŽB kce schodiště sloupky - 30 x 40 mm rozteč 120 mm madlo - 60 x 40 mm | 2000 x 1000 | 10 |

2_Stavebně konstrukční řešení

2.0_TECHNICKÁ ZPRÁVA STATICKÉ ČÁSTI

2.0.0.1. POPIS NAVRŽENÉ KONSTRUKCE

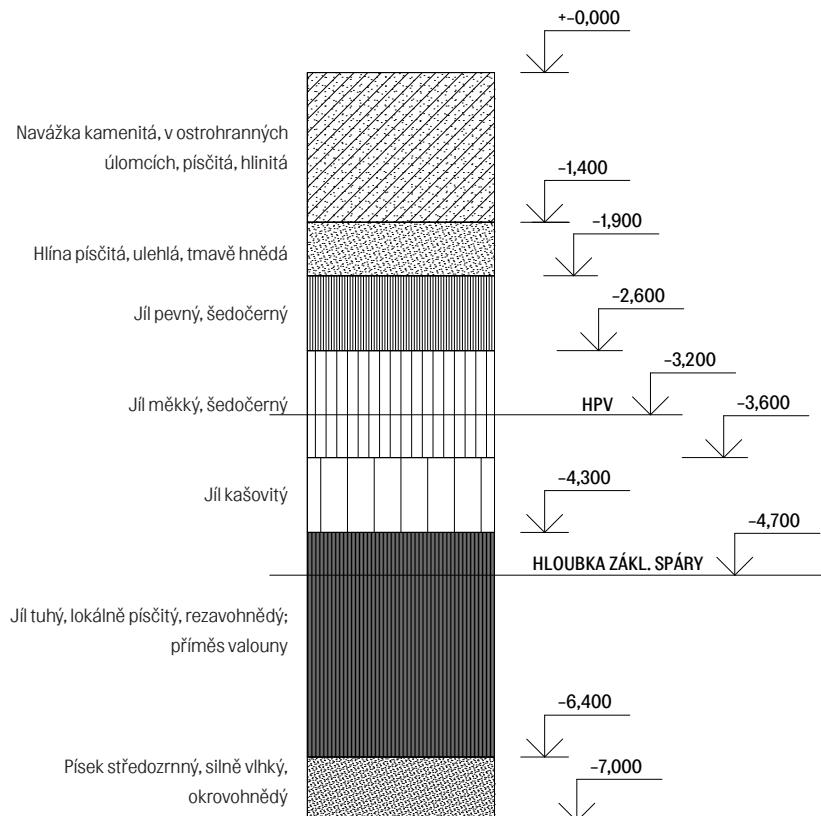
Navrhovaný dům pro zemědělské družstvo je situován na parcele v proluce v Praze, Libni. Dům je nad zemí rozdělen do dvou nezávislých částí, které mají společné jedno podzemní podlaží. Oba mají 5 nadzemních s 6. ustupujícím podlažím, ve kterém jsou umístěny skleníky a zázemí, a pobytové střechy.

Konstrukční systém je kombinovaný zděný/železobetonový. Stropní konstrukce je železobetonová monolitická o tloušťce desek 200 mm. Z desek je zatížení přenášeno do železobetonových průvlaků o rozměrech 500x250 mm. Střechy jsou ploché pobytové s nástavbou skleníků. Průvlaky jsou od střechy až do 1.NP neseny zděnými stěnami a pilíři z Porotherm 25 AKU Z, cihel P20 na M20. Obvodová stěna je dvojrvtvá o tl. 540 mm. kde je nosná jen vnitřní vrstva o tl. 250 mm. Vnější vrstva stěny je ze stejných tvárnic o tl. 250 mm. Obě vrstvy stěny jsou k sobě spojeny přes 40 mm EPS. V 1. NP se zděné pilíře mění na železobetonové obdélníkové o rozměrech 400x250 mm a kruhové o průměru 300 mm z důvodů velkého zatížení. Tak pokračují i v 1. PP. Základová konstrukce je navržena jako železobetonová vana kvůli přítomnosti vysoké hladiny podzemní vody. Tloušťka základové desky je odhadnuta na 700 mm o konstatním průřezu i pod sloupy, kde nebylo zesílení desky nutné.

POPIS VSTUPNÍCH PODMÍNEK

2.0.0.2. Základové poměry

K zjištění základových podmínek jsem využila existující archivní geologický vrt č. 564032 provedený v roce 1985 Českou geologickou službou v nadmořské výšce 186 m do hloubky 7 metrů. Hlavním problémem stavby je vysoká hladina podzemní vody, proto bylo nutno navrhnout základovou železobetonovou vanu.



2.0.0.3. Sněhová oblast

Navržená budova se nachází v lokalitě Praha, Libeň. Jedná se tedy o sněhovou kategorii I.

2.0.0.4. Větrová oblast

Navržená budova se nachází v lokalitě Praha, Libeň. Jedná se tedy o větrovou kategorii I.

2.0.0.5. Užitná zatížení

Budova je navržena jako multifunkční.

1PP: garáž: $q_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$

sklad: $q_k = 7,5 \text{ kN/m}^2$

1 NP: malobchod: $q_k = 5 \text{ kN/m}^2$

schodiště bytů: $q_k = 3 \text{ kN/m}^2$

2NP: kancelář: $q_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$

byty: $q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$

2–5NP: byty: $q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$

Střechy: pobytové se skleníky - zde je užitné zatížení zvoleno; $q_k = 4 \text{ kN/m}^2$

2.0.0.6. Literatura a použité normy

ČSN EN 13670; Provádění betonových konstrukcí

EN 1991 – 1 – 1; Užitná zatížení

ČSN 73 0540; Hmotnosti a jiné charakteristiky stativ, stavebních výrobků, hornin, zemin a skladovaných materiálů

ČSN 73 1201; Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1992-1-1; Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro

pozemní stavby

přednášky a cvičení NK1, NK2, NK3 FA ČVUT

2.0.1._STATICKÝ VÝPOČET

1_NÁVRH A POSOUZENÍ ŽB DESKY

Výpočet se vztahuje na ŽB desku běžného patra (byt 3NP) jižního domu.

1.1_Stálé zatížení:

| | g_k | | g_D |
|---|--------------------------|--|-------|
| Skladba podlahy 3NP | | | |
| nášlapná vrstva, dřevěné lamely: $7 \cdot 0,008 =$ | 0,056 kN/m ² | | |
| podkladová textilie: $0,002 \cdot 0,5 =$ | 0,001 kN/m ² | | |
| roznášecí vrstva, bet. mazanina: $0,06 \cdot 23 =$ | 1,38 kN/m ² | | |
| separace, asfaltová lepenka: $0,004 \cdot 0,4 =$ | 0,0016 kN/m ² | | |
| akustická izolace, vláknitá deska: $0,04 \cdot 1 =$ | 0,04 kN/m ² | | |
| celkem: | 1,4786 kN/m ² | | |

Odhad ŽB desky

největší rozpětí = 5,8 m

$h = l/30 = 5,8/30 = 193,3 \rightarrow 200$ mm

ŽB deska: $0,2 \cdot 25 =$

| | | | |
|--------------------------|-------|--|---------------------------|
| 5 kN/m ² | | | |
| 6,4786 kN/m ² | *1,35 | | 8,74611 kN/m ² |

1.2_Užitné zatížení:

| | q_k | | q_D |
|-------------------------|-----------------------|------|-----------------------|
| byty, schodiště: | 2 kN/m ² | | |
| příčky SDK 150, 100 mm: | 0,8 kN/m ² | | |
| celkem: | 2,8 kN/m ² | *1,5 | 4,2 kN/m ² |

1.3_Výpočet max. momentu na desce:

celkové zatížení:

$$f = g_D + q_D = 8,75 + 4,2 = 12,95 \text{ kN/m}^2$$

a) balkon, konzola:

$$M_{\text{KONZOLA}} = 1/2 \cdot f \cdot l^2 = 1/2 \cdot 12,95 \cdot 1,5^2 = 14,57 \text{ kNm}$$

b) stropní deska, spojitá přes 2 pole:

$$M_{5,8} = 1/10 \cdot f \cdot l^2 = 1/10 \cdot 12,95 \cdot 5,8^2 = 43,56 \text{ kNm} = M_{sd}$$

1.4_Návrh výztuže desky:

Charakteristiky:

$$M_{sd} = 43,56 \text{ kNm}$$

krycí vrstva: $c = 15$ mm

$h = 200$ mm

Beton C20/25 : $f_{cd} = 13,3$ MPa

Ocel B 500 : $f_{yd} = 434,8$ MPa

výztuž: volím $\varnothing 12$ mm

$d_1 = 21$ mm

$d = 179$ mm

Výpočet:

$$\mu = M_{\text{max}} / b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}$$

$$\mu = 43,56 / 1 \cdot 0,179^2 \cdot 1 \cdot 13,3 \cdot 10^3 = 0,102 \rightarrow 0,11$$

pro $\mu = 0,11$ je $\omega = 0,117$

pro $\omega = 0,117$ platí, že $\psi = 0,146$

$$\psi \leq 0,45; 0,123 < 0,45$$

VYHOVUJE

Návrh minimální plochy výztuže desky na 1 běžný metr:

$$A_{s, \min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot f_{cd} / f_{yd}$$

$$A_{s, \min} = 0,117 \cdot 1 \cdot 0,179 \cdot 1 \cdot 13,3 / 434,8 = 640,62 \text{ mm}^2$$

volím výztuž $\varnothing 12$ mm po 180 mm $\rightarrow A_s = 707 \text{ mm}^2 / \text{běžný metr}$

1.5_Posouzení výztuže desky:

$$\rho_{(d)} = A_s / b \cdot d$$

$$\rho_{(d)} = 707 / 1000 \cdot 179 = 0,0395$$

$$\rho_{(d)} \geq \rho_{(\min)} = 0,0015$$

$$0,0395 > 0,0015$$

\rightarrow VYHOVUJE

$$\rho_{(h)} = A_s / b \cdot h$$

$$\rho_{(h)} = 707 / 1000 \cdot 200 = 0,03535$$

$$\rho_{(h)} \leq \rho_{(\max)} = 0,04$$

$$0,03535 < 0,04$$

\rightarrow VYHOVUJE

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z$$

$$z = 0,9 \cdot d$$

$$z = 0,9 \cdot 0,179 = 161,1 \text{ mm}$$

$$M_{rd} = 707 \cdot 10^{-6} \cdot 0,1611 \cdot 434800 = 49,52 \text{ kNm}$$

$$M_{rd} \geq M_{sd}$$

$$49,52 > 43,56$$

\rightarrow VYHOVUJE

Navržená železobetonová deska o tloušťce 200 mm a síle výztuže $\varnothing 12$ mm vyhovuje ve všech mezních stavech.

2_NÁVRH A POSOUZENÍ ŽB PRŮVLAKU

Výpočet se vztahuje na spojitý ŽB průvlak přes 5 polí ve střední části jižního domu, zatěžovací šířka = 5,5 m.

2.1_Stálé zatížení:

| | g_k | | g_D |
|---|---|-------|------------|
| stropní deska: $6,4786 \cdot 5,5 =$ | 35,6323 kN/m | | |
| Odhad ŽB průvlaku | | | |
| největší rozpětí = 5 m | | | |
| $h = l/10 = 5000/10 = 500$ mm | | | |
| $b = 250$ mm | | | |
| vlastní tíha: $0,5 \cdot 0,25 \cdot 25 =$ | $\frac{3,125 \text{ kN/m}}{38,76 \text{ kN/m}}$ | | |
| | | *1,35 | 52,32 kN/m |

2.2_Užitné zatížení:

| | q_k | | q_D |
|--------------------------------------|--|------|-----------|
| byty: $2 \cdot 5,5 =$ | 11 kN/m | | |
| příčky SDK 150 mm: $0,8 \cdot 5,5 =$ | $\frac{4,4 \text{ kN/m}}{15,4 \text{ kN/m}}$ | | |
| celkem: | | *1,5 | 23,1 kN/m |

2.3_Výpočet max. momentů na průvlaku:

$$f = g_D + q_D = 52,32 + 23,1 = 75,42 \text{ kN/m}$$
$$M_1 = 1/10 \cdot f \cdot l^2 = 1/10 \cdot 75,42 \cdot 4,9^2 = 181,08 \text{ kNm}$$
$$M_2 = 1/12 \cdot f \cdot l^2 = 1/12 \cdot 75,42 \cdot 3,8^2 = 90,76 \text{ kNm}$$
$$M_3 = 1/12 \cdot f \cdot l^2 = 1/12 \cdot 75,42 \cdot 4,3^2 = 116,21 \text{ kNm}$$
$$M_4 = 1/12 \cdot f \cdot l^2 = 1/12 \cdot 75,42 \cdot 3,6^2 = 81,45 \text{ kNm}$$
$$M_5 = 1/10 \cdot f \cdot l^2 = 1/10 \cdot 75,42 \cdot 5^2 = 188,55 \text{ kNm} = M_{sd}$$

2.4_Návrh výztuže průvlaku v krajních polích (1, 5):

Charakteristiky:

$$M_{sd} = 188,55 \text{ kNm}$$

krycí vrstva: $c = 20$ mm

$$h = 500 \text{ mm}; b = 250 \text{ mm}$$

Beton C20/25 : $f_{cd} = 13,3$ MPa

Ocel B 500 : $f_{yd} = 434,8$ MPa

výztuž nosná: volím $\varnothing 16$ mm

výztuž třmínky: volím $\varnothing 8$ mm

$$d_1 = 36 \text{ mm}; d = 464 \text{ mm}$$

Výpočet:

$$\mu = M_{sd} / b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}$$
$$\mu = 188,55 / 0,25 \cdot 0,464^2 \cdot 1 \cdot 13,3 \cdot 10^3 = 0,263 \rightarrow 0,27$$

pro $\mu = 0,27$ je $\omega = 0,322$

pro $\omega = 0,322$ platí, že $\psi = 0,234$

$$\psi \leq 0,45; 0,402 < 0,45$$

-> VYHOVUJE

Návrh minimální plochy výztuže:

$$A_{s, \min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot f_{cd} / f_{yd}$$
$$A_{s, \min} = 0,322 \cdot 0,25 \cdot 0,464 \cdot 1 \cdot 13,3 / 434,8 = 1142,55 \text{ mm}^2$$

volím výztuž $6 \times \varnothing 16$ mm -> $A_s = 1206,37 \text{ mm}^2$

2.5_Posouzení výztuže průvlaku v krajních polích (1,5):

$$\rho_{(d)} = A_s / b \cdot d$$
$$\rho_{(d)} = 1206,37 / 250 \cdot 464 = 0,00638$$
$$\rho_{(d)} \geq \rho_{(min)} = 0,0015$$
$$0,0104 > 0,0015$$

-> VYHOVUJE

$$\rho_{(h)} = A_s / b \cdot h$$
$$\rho_{(h)} = 1206,37 / 250 \cdot 500 = 0,00611$$
$$\rho_{(h)} \leq \rho_{(max)} = 0,04$$
$$0,00965 < 0,04$$

-> VYHOVUJE

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z$$
$$z = 0,9 \cdot d$$
$$z = 0,9 \cdot 464 = 417,6 \text{ mm}$$
$$M_{rd} = 2199,115 \cdot 10^{-6} \cdot 0,4176 \cdot 434800 = 219,04 \text{ kNm}$$
$$M_{rd} \geq M_{sd}$$
$$219,04 > 188,55 \text{ kNm}$$

-> VYHOVUJE

2.7_Výpočet požadované kotevní délky $l_{b,net}$ pro krajní pole (1,5):

$$l_{b,net} = \alpha_a \cdot l_b \cdot A_{s,REQ} / A_{s,PROV} \geq l_{b,min}$$

základní kotevní délka: $l_b = \alpha \cdot \varnothing$
součinitel koncové úpravy prutu $\alpha_a = 1,0$ (přímé ukončení), $\alpha_a = 0,7$ (tvarované ukončení)
beton C20/25

pro rovné ukončení prutu:

$$l_b = 47 \cdot 16 = 752 \text{ mm}$$
$$l_{b,net} = 1 \cdot 752 \cdot 1142,55 / 1206,37 \geq 10 \cdot 20$$
$$l_{b,net} = 712,22 \text{ mm} \rightarrow 720 \text{ mm}$$
$$720 > 200$$

-> VYHOVUJE

pro tvarované ukončení prutu:

$$l_b = 752 \text{ mm}$$
$$l_{b,net} = 0,7 \cdot 752 \cdot 1142,55 / 1206,37 \geq 10 \cdot 20$$
$$l_{b,net} = 498,55 \text{ mm} \rightarrow 500 \text{ mm}$$
$$500 > 200$$

-> VYHOVUJE

2.8_Návrh výztuže průvlaku v polích 2,4:

Výpočet:

$$\mu = M_{2,4} / b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}$$
$$\mu = 90,76 / 0,25 \cdot 0,464^2 \cdot 1 \cdot 13,3 \cdot 10^3 = 0,127 \rightarrow 0,13$$

pro $\mu = 0,13$ je $\omega = 0,14$
pro $\omega = 0,14$ platí, že $\psi = 0,175$
 $\psi \leq 0,45$; $0,175 < 0,45$
VYHOVUJE

Návrh minimální plochy výztuže:

$$A_{s,min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot f_{cd} / f_{yd}$$
$$A_{s,min} = 0,14 \cdot 0,25 \cdot 0,464 \cdot 1 \cdot 13,3 / 434,8 = 496,76 \text{ mm}^2$$

volím výztuž 3x \varnothing 16 mm -> $A_s = 603,19 \text{ mm}^2$

2.9_Posouzení výztuže průvlaku v polích 2, 4:

$$\rho_{(d)} = A_s / b * d$$

$$\rho_{(d)} = 603,19 / 250 * 464 = 0,0052$$

$$\rho_{(d)} \geq \rho_{(min)} = 0,0015$$

$$0,0052 > 0,0015$$

-> VYHOVUJE

$$\rho_{(h)} = A_s / b * h$$

$$\rho_{(h)} = 603,19 / 250 * 500 = 0,0048$$

$$\rho_{(h)} \leq \rho_{(max)} = 0,04$$

$$0,0048 < 0,04$$

-> VYHOVUJE

$$M_{rd} = A_s * f_{yd} * z$$

$$z = 0,9 * d$$

$$z = 0,9 * 464 = 417,6 \text{ mm}$$

$$M_{rd} = 603,19 * 10^{-6} * 0,4176 * 434800 = 109,52 \text{ kNm}$$

$$M_{rd} \geq M_{sd}$$

$$109,52 > 90,76 \text{ kNm}$$

-> VYHOVUJE

2.10_Výpočet požadované kotevní délky $l_{b,net}$ pro pole 2, 4:

$$l_{b,net} = \alpha_a * l_b * A_{s,REQ} / A_{s,PROV} \geq l_{b,min}$$

základní kotevní délka: $l_b = \alpha * \varnothing$

součinitel koncové úpravy prutu $\alpha_a = 1,0$ (přímé ukončení)
beton C20/25

$$l_b = 47 * 16 = 752 \text{ mm}$$

$$l_{b,net} = 1 * 752 * 496,76 / 603,19 \geq 10 * 20$$

$$l_{b,net} = 619,31 \text{ mm} \rightarrow 620 \text{ mm}$$

$$620 > 200$$

-> VYHOVUJE

2.11_Návrh výztuže průvlaku v prostředním poli (3):

Výpočet:

$$\mu = M_3 / b * d^2 * \alpha * f_{cd}$$

$$\mu = 116,21 / 0,25 * 0,464^2 * 1 * 13,3 * 10^3 = 0,162 \rightarrow 0,17$$

pro $\mu = 0,17$ je $\omega = 0,188$

pro $\omega = 0,188$ platí, že $\psi = 0,234$

$$\psi \leq 0,45; 0,234 < 0,45$$

VYHOVUJE

Návrh minimální plochy výztuže:

$$A_{s,min} = \omega * b * d * \alpha * f_{cd} / f_{yd}$$

$$A_{s,min} = 0,188 * 0,25 * 0,464 * 1 * 13,3 / 434,8 = 667,08 \text{ mm}^2$$

volím výztuž 4x \varnothing 16 mm -> $A_s = 804,25 \text{ mm}^2$

2.12_Posouzení výztuže průvlaku v prostředním poli:

$$\rho_{(d)} = A_s / b \cdot d$$

$$\rho_{(d)} = 226,19 / 250 \cdot 464 = 0,00195$$

$$\rho_{(d)} \geq \rho_{(min)} = 0,0015$$

$$0,00195 > 0,0015$$

-> VYHOVUJE

$$\rho_{(h)} = A_s / b \cdot h$$

$$\rho_{(h)} = 226,19 / 250 \cdot 500 = 0,00181$$

$$\rho_{(h)} \leq \rho_{(max)} = 0,04$$

$$0,00181 < 0,04$$

-> VYHOVUJE

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z$$

$$z = 0,9 \cdot d$$

$$z = 0,9 \cdot 464 = 417,6 \text{ mm}$$

$$M_{rd} = 804,25 \cdot 10^{-6} \cdot 0,4176 \cdot 434800 = 146,03 \text{ kNm}$$

$$M_{rd} \geq M_{sd}$$

$$146,03 > 116,21 \text{ kNm}$$

-> VYHOVUJE

2.13_Výpočet požadované kotevní délky $l_{b,net}$ pro prostřední pole:

$$l_{b,net} = \alpha_a \cdot l_b \cdot A_{s,REQ} / A_{s,PROV} \geq l_{b,min}$$

základní kotevní délka: $l_b = \alpha \cdot \varnothing$

součinitel koncové úpravy prutu $\alpha_a = 1,0$ (přímé ukončení)
beton C20/25

$$l_b = 47 \cdot 16 = 752 \text{ mm}$$

$$l_{b,net} = 1 \cdot 752 \cdot 667,08 / 804,25 \geq 10 \cdot 20$$

$$l_{b,net} = 623,74 \text{ mm} \rightarrow 630 \text{ mm}$$

$$630 > 200$$

-> VYHOVUJE

Navržený ŽB průvlak o průřezu 500x250 mm s nosnou výztuží $\varnothing 16$ mm a s třmínky $\varnothing 8$ vyhovuje ve všech mezních stavech.

3_NÁVRH A POSOUZENÍ ZDĚNÉHO PILÍŘE

Výpočet se vztahuje na krajní sloup o rozměrech 0,25*0,85*2,7m pod středním průvlakem v prvním patře jižního domu. Zatěžovací šířka = 2,5 m.

3.1_Stálé zatížení:

| | g_k | | g_D |
|---|-----------|-------|-----------|
| deska stropní bytová 3x: 35,6323*2,5 = 89,08*3 = | 267,24 kN | | |
| průvlak stropní 3x: 3,75*2,5 = 9,375*3 = | 28,125 kN | | |
| deska střešní: 6,76*5,5*2,5 = | 92,95 kN | | |
| průvlak střešní: | 9,375 kN | | |
| vl. tíha sloupu 4x: 0,3*0,85*2,7*10 = 6,885*4 = | 27,54 kN | | |
| | 425,23 kN | *1,35 | 574,06 kN |

3.2_Užitné zatížení:

| | q_k | | q_D |
|----------------------------------|-----------|------|-----------|
| byty 3x: 15,4*2,7*3 = | 124,74 kN | | |
| střecha (užitné z.): 4*5,5*2,7 = | 59,4 kN | | |
| | 184,14 kN | *1,5 | 276,21 kN |

3.3_Výpočet a posouzení v hlavě a patě pilíře:

Charakteristiky:

$$N_{Ed} = 574,06 + 276,21 = 850,27 \text{ kN}$$

$$f_k (\text{Porotherm 25 AKU Z, cihly P20 na M20}) = 9,86 \text{ MPa}$$

$$\gamma_M = 2,0$$

$$e_{fi} = 0$$

$$e_a = h_{ef}/450 = 0,0045 \text{ m}$$

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

Výpočet:

$$e_i = e_a + e_{fi}$$

$$e_i = 0 + 0,006 = 0,006 \text{ m}$$

$$e_i \geq 0,05 * t$$

$$e_i \geq 0,05 * 0,3 = 0,015 \text{ m}$$

$$0,015 > 0,006$$

$$e_i = 0,015 \text{ m}$$

$$\Phi_{i,m} = (1 - 2 * e_i / t)$$

$$\Phi_{i,m} = (1 - 2 * 0,015 / 0,3) = 0,9$$

$$f_d = f_k / \gamma_M$$

$$f_d = 9,86 / 2 = 4,93 \text{ MPa}$$

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

$$N_{Rd} = 0,85 * 0,25 * 4,93 * 0,9 = 0,943 \text{ MN}$$

$$N_{Rd} \geq N_{Ed}$$

$$943 \text{ kN} > 850,27 \text{ kN}$$

-> VYHOVUJE

3.4_Výpočet a posouzení pro střed pilíře:

Charakteristiky:

$$h_{ef} = 0,75 \cdot 2,7 = 2,025 \text{ m}$$

$$t_{ef} = t = 0,25 \text{ m}$$

$$e_{fm} = 0; e_a = 2,025/450 = 0,0045 \text{ m}$$

$$\Phi_{\infty} \text{ (pro zdivo)} = 1$$

$$e_m = e_{fm} + e_a = 0,0045 \text{ m}$$

Výpočet:

$$e_k = (0,002 \cdot \Phi_{\infty} \cdot h_{ef}/t_{ef}) \cdot \sqrt{t \cdot e_m}$$

$$e_k = (0,002 \cdot 1 \cdot 2,025/0,25) \cdot \sqrt{0,25 \cdot 0,0045} = 0,000543$$

$$e_{mk} = e_{fm} + e_a + e_k$$

$$e_{mk} = 0,0045 + 0 + 0,000543 = 0,005043 \text{ m}$$

$$0,33 \cdot t \geq e_{mk} \geq 0,05t$$

$$0,33 \cdot 0,25 \geq e_{mk} \geq 0,05 \cdot 0,25$$

$$0,0825 > e_{mk} > 0,0125$$

$$\rightarrow e_{mk} = 0,0125 \text{ m}$$

$$A_1 = 1 - 2 \cdot e_{mk}/t$$

$$A_1 = 1 - 2 \cdot 0,0125/0,25 = 0,9$$

$$E = K_E \cdot f_k$$

$$E = 1000 \cdot 9,86 = 9860$$

$$\lambda = (h_{ef}/t_{ef}) \cdot \sqrt{f_k/E} \cdot 9,86$$

$$\lambda = (2,025/0,25) \cdot \sqrt{9,86/9860} = 0,256$$

$$u = (\lambda - 0,063)/(0,73 - 1,17 \cdot (e_{mk}/t))$$

$$u = (0,256 - 0,063)/(0,73 - 1,17 \cdot (0,0125_k/0,25)) = 0,2874$$

$$\Phi_m = A_1 \exp(-u^2/2) < 1$$

$$\Phi_m = 0,9 \cdot \exp(-0,2874^2/2) = 0,8636$$

$$\Phi_m < 1$$

$$0,8636 < 1$$

\rightarrow VYHOVUJE

$$N_{Rd} = b \cdot t \cdot f_d \cdot \Phi_m$$

$$N_{Rd} = 0,85 \cdot 0,25 \cdot 4,93 \cdot 0,8636 = 0,9047 \text{ MN}$$

$$N_{Rd} \geq N_{Ed}$$

$$904,7 \text{ kN} > 850,27 \text{ kN}$$

\rightarrow VYHOVUJE

Navržený pilíř o půdorysných rozměrech 250*850 mm z tvárnic Porotherm 25 AKU Z, cihly P 20 na M20 vyhovuje ve všech mezních stavech.

4_POSOUZENÍ ZÁKLADOVÉ DESKY NA PROPÍCHNUTÍ SLOUPEM

Výpočet se vztahuje na základovou desku pod nejvíce zatíženým železobetonovým sloupem.

4.1_Stálé zatížení:

| | g_k | | g_D |
|---|----------------|-------|---------|
| zatížení nad sloupem v 1NP: | 723,664 kN | | |
| deska kancelář: | 146,585 kN | | |
| průvlak kancelář: | 14,844 kN | | |
| deska přízemí: | 165,094 kN | | |
| průvlak pod deskou v přízemí: | 14,844 kN | | |
| ŽB sloup obchod: $0,2^2 \cdot \pi \cdot 25^3 \cdot 3,2 =$ | 10,05 kN | | |
| ŽB sloup garáž: $0,2^2 \cdot \pi \cdot 25^3 \cdot 3,2 =$ | 10,05 kN | | |
| | <u>1100 kN</u> | *1,35 | 1485 kN |

4.2_Užitné zatížení:

| | q_k | | q_D |
|--|-----------------|------|-----------|
| zatížení nad sloupem v 1NP: | 291,55 kN | | |
| kanceláře: $2,5 \cdot 5,5 \cdot 4,275 =$ | 58,78 kN | | |
| obchod: $5 \cdot 5,5 \cdot 4,275 =$ | 117,56 kN | | |
| | <u>467,9 kN</u> | *1,5 | 443,27 kN |

4.3_Předběžný návrh ověření protlačení základové desky:

Charakteristiky:

tl. základové desky (odhad): 700 mm

kruhový sloup: $d = 400$ mm

$\beta = 1,15$ (vnitřní sloup)

$V_{Ed} = 1928,27$ kN (zatížení pod nejvíce zatíženým sloupem)

$d = 650$ mm

$f_{ck} = 20$ MPa

$f_{cd} = 13,3$ MPa

$u_0 = 1,257$ m

$u_1 = 7,54$ m

$\alpha_{max} = 1,55$

$C_{Rd,c} = 0,12$

$k = 1 + \sqrt{(200/650)} \leq 2$; $k = 1,555$

$\rho_1 = 0,005$

4.4_Ověření první podmínky, únosnost tlačené diagonály:

$$v_{Ed,0} = (\beta \cdot V_{Ed}) / (u_0 \cdot d) \leq v_{Rd,max} = 0,4 \cdot v \cdot f_{cd}$$

$$v = 0,6 \cdot (1 - (f_{ck} / 250))$$

$$v = 0,6 \cdot (1 - (20 / 250)) = 0,552 \text{ MPa}$$

$$v_{Rd,max} = 0,4 \cdot 0,552 \cdot 13,3 = 2,937 \text{ MPa}$$

$$v_{Ed,0} = (1,15 \cdot 1928,27 \cdot 10^{-3}) / (1,257 \cdot 0,65)$$

$$v_{Ed,0} = 2,79 \text{ MPa}$$

$$v_{Ed,0} \leq v_{Rd,max}$$

$$2,79 \leq 2,937 \text{ MPa}$$

-> VYHOVUJE

4.5_Ověření druhé podmínky, požadavky na kotvení výztuže:

$$v_{Ed,1} = (\beta \cdot V_{Ed}) / (u_1 \cdot d) \leq \alpha_{max} \cdot V_{Rd,c} = \alpha_{max} \cdot C_{Rd,c} \cdot k \cdot \sqrt[3]{100 \cdot \rho_l \cdot f_{ck}}$$

$$V_{Rd,c} = 1,55 \cdot 0,12 \cdot 1,555 \cdot \sqrt[3]{100 \cdot 0,005 \cdot 20} = 0,625 \text{ MPa}$$

$$v_{Ed,1} = (\beta \cdot V_{Ed}) / (u_1 \cdot d)$$

$$v_{Ed,1} = (1,15 \cdot 1928,27 \cdot 10^{-3}) / (7,54 \cdot 0,65) = 0,452 \text{ MPa}$$

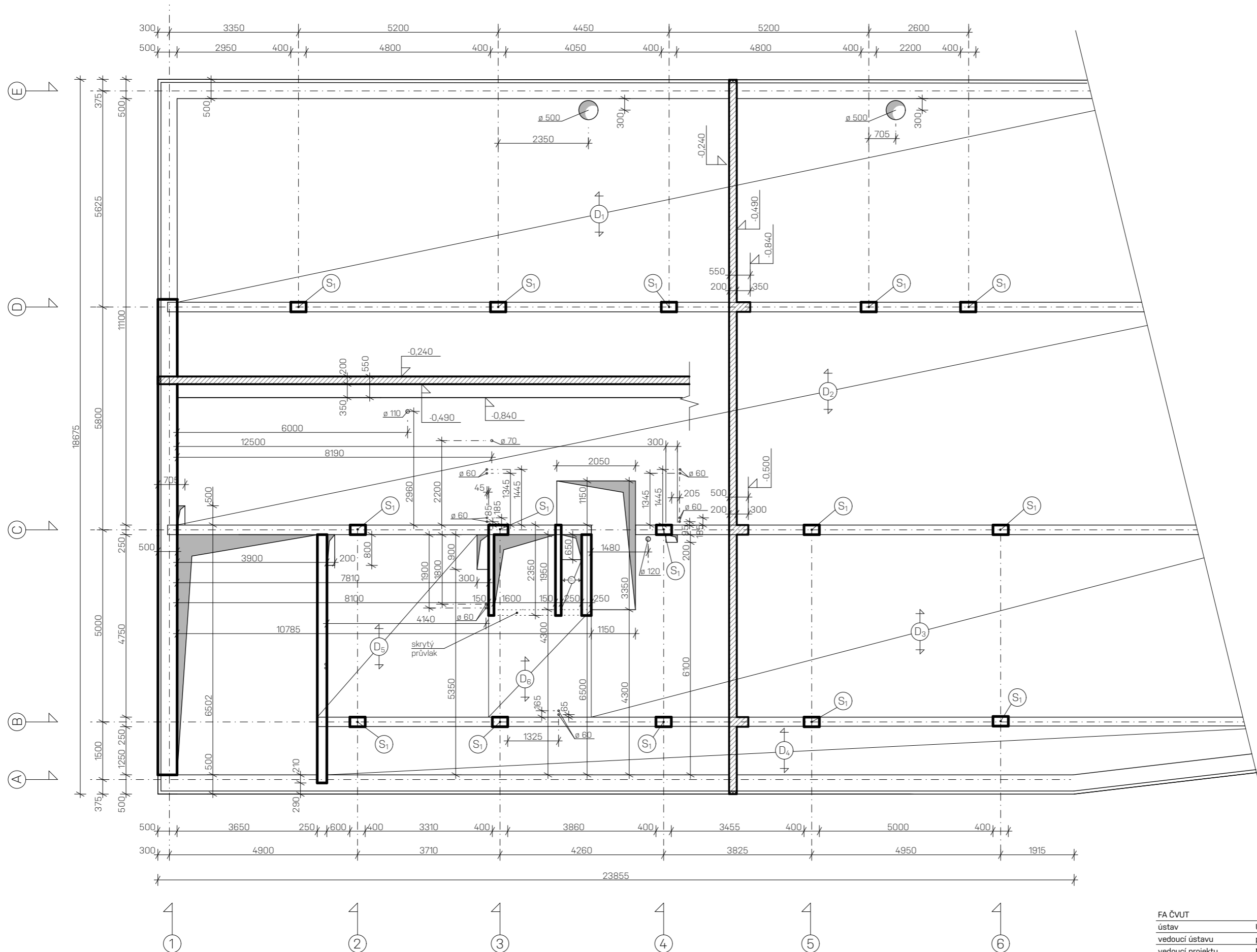
$$v_{Ed,1} \leq \alpha_{max} \cdot V_{Rd,c}$$

$$0,452 < 1,55 \cdot 0,625$$

$$0,452 < 0,97$$

-> VYHOVUJE

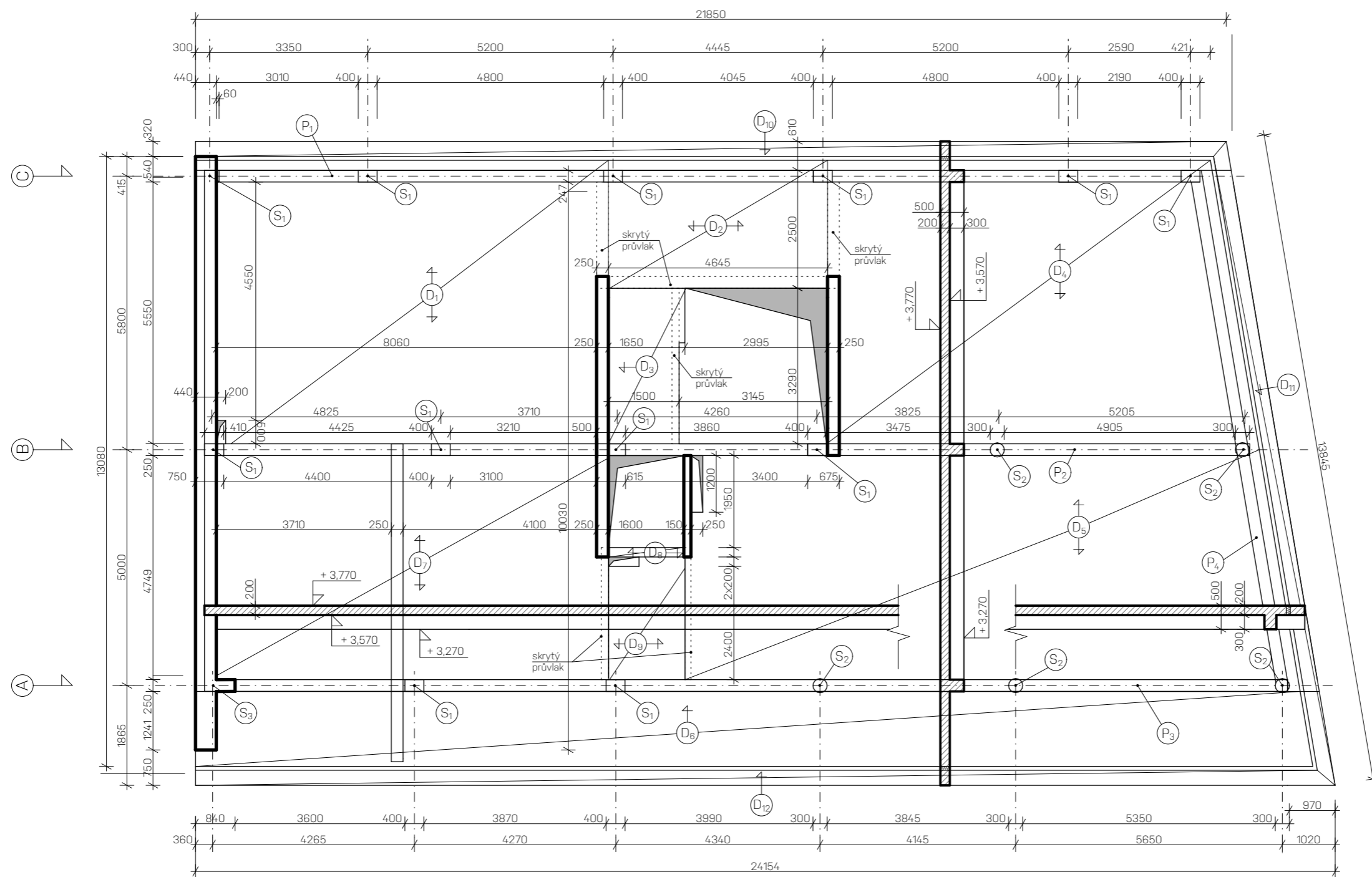
Odhadnutá železobetonová deska o tloušťce 700 mm vyhovuje na podmínku propíchnutí sloupem. V desce ovšem není zohledněno namáhání hydrostatickým tlakem, které není součástí výpočtu.



FA ČVUT
 ústav Ústav nauky o budovách 15118
 vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Michal Kohout
 vedoucí projektu MgA. Ondřej Čisler, Ph.D.
 konzultant doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
 vypracoval Veronika Vávrová



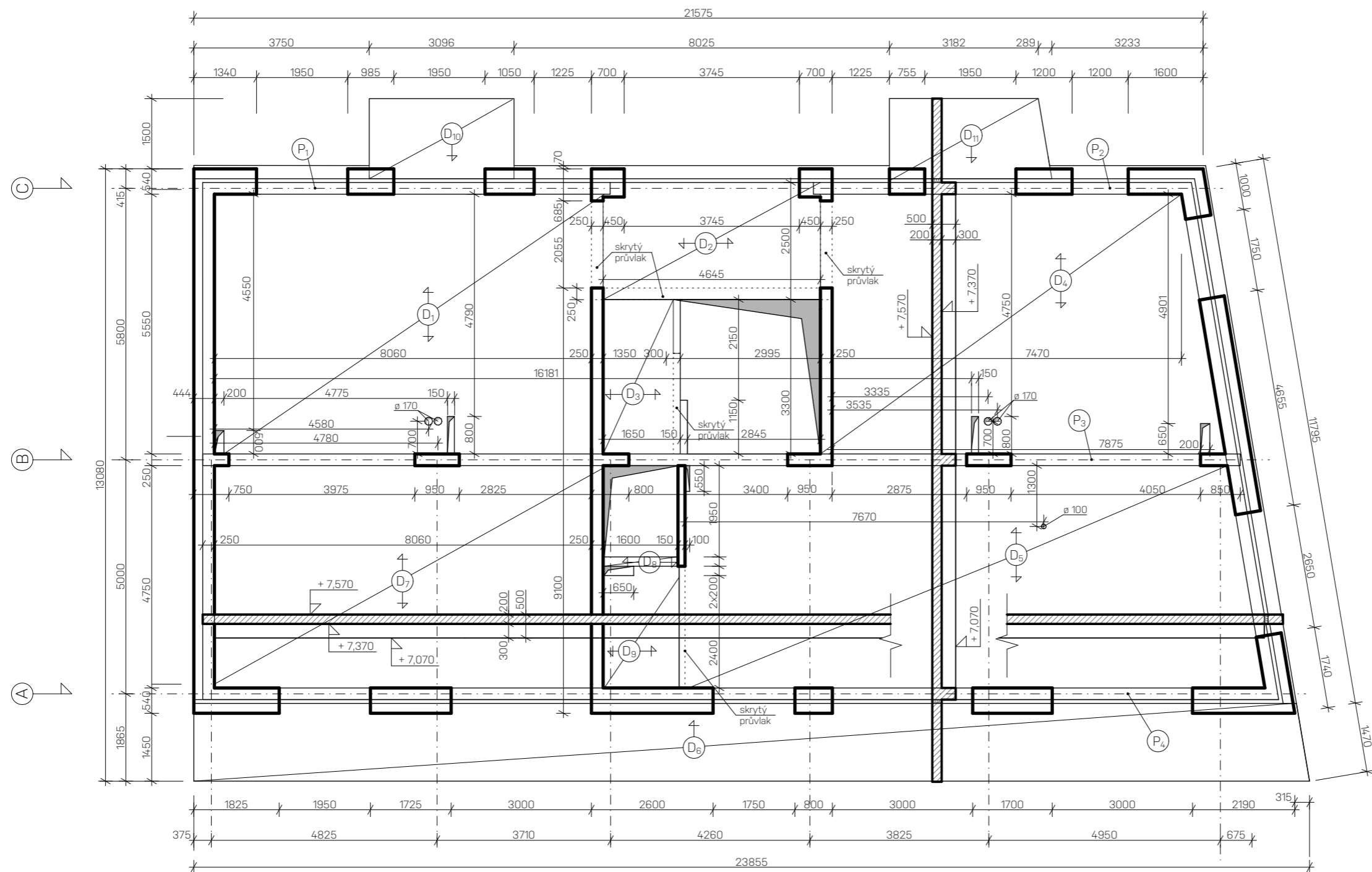
stavba formát A3
 datum 23.9.2020
 stupeň BP
 výkres měřítko číslo výkresu
Dům pro zemědělské družstvo
VÝKRES TVARU 1. PP 1:100 2.1.1



| | |
|------------------|--------------------------------------|
| FA ČVUT | |
| ústav | Ústav nauky o budovách 15118 |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| vedoucí projektu | MgA. Ondřej Cisler, Ph.D. |
| konzultant | doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D. |
| vypracoval | Veronika Vávrová |



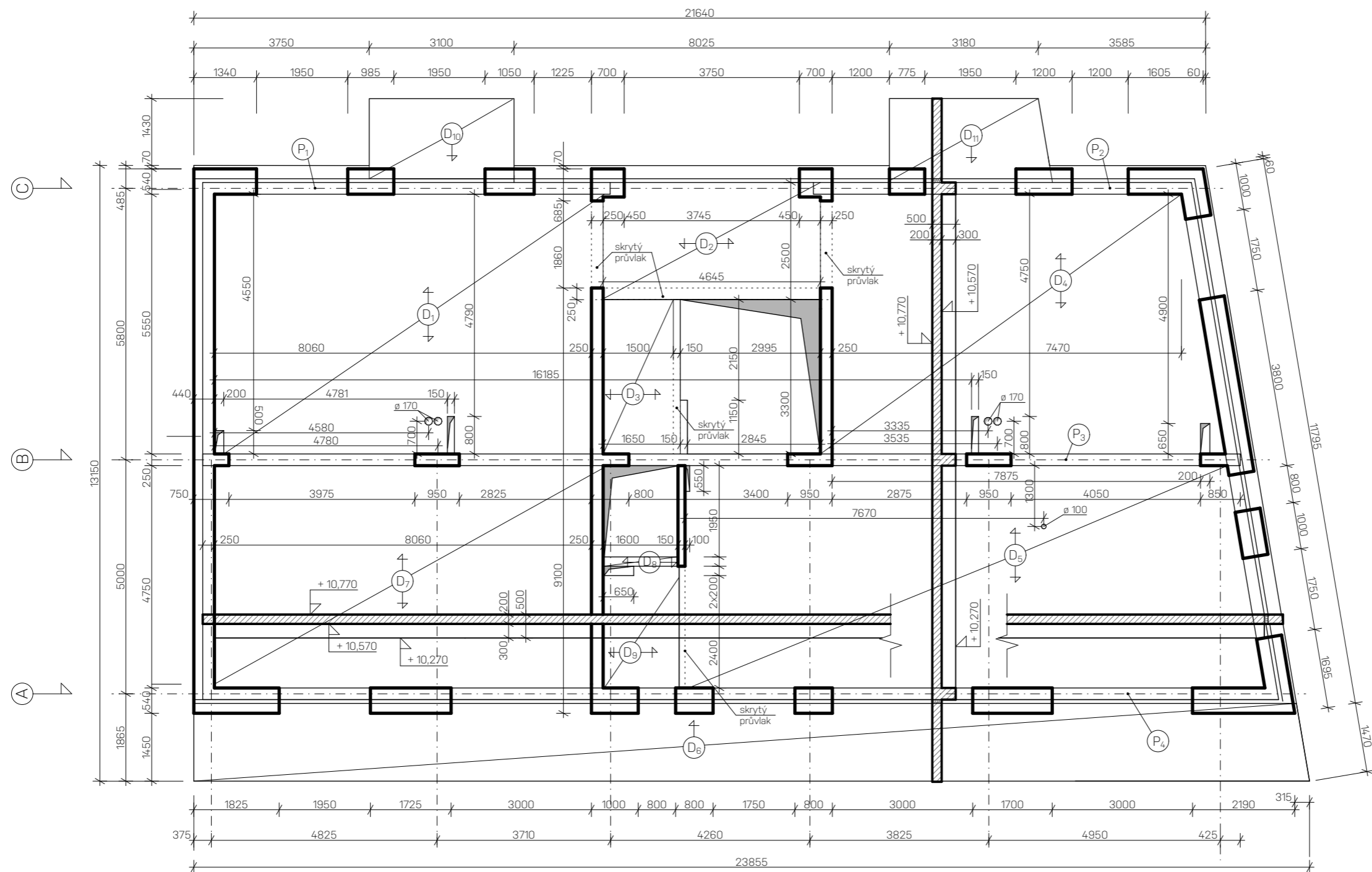
| | | |
|------------------------------------|--|-----------------------|
| stavba | | formát A3 |
| Dům pro zemědělské družstvo | | datum 23.9.2020 |
| výkres | | stupeň BP |
| VÝKRES TVARU 1. NP | | měřítko číslo výkresu |
| | | 1:100 2.1.2 |



FA ČVUT
 ústav Ústav nauky o budovách 15118
 vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Michal Kohout
 vedoucí projektu MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.
 konzultant doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
 vypracoval Veronika Vávrová



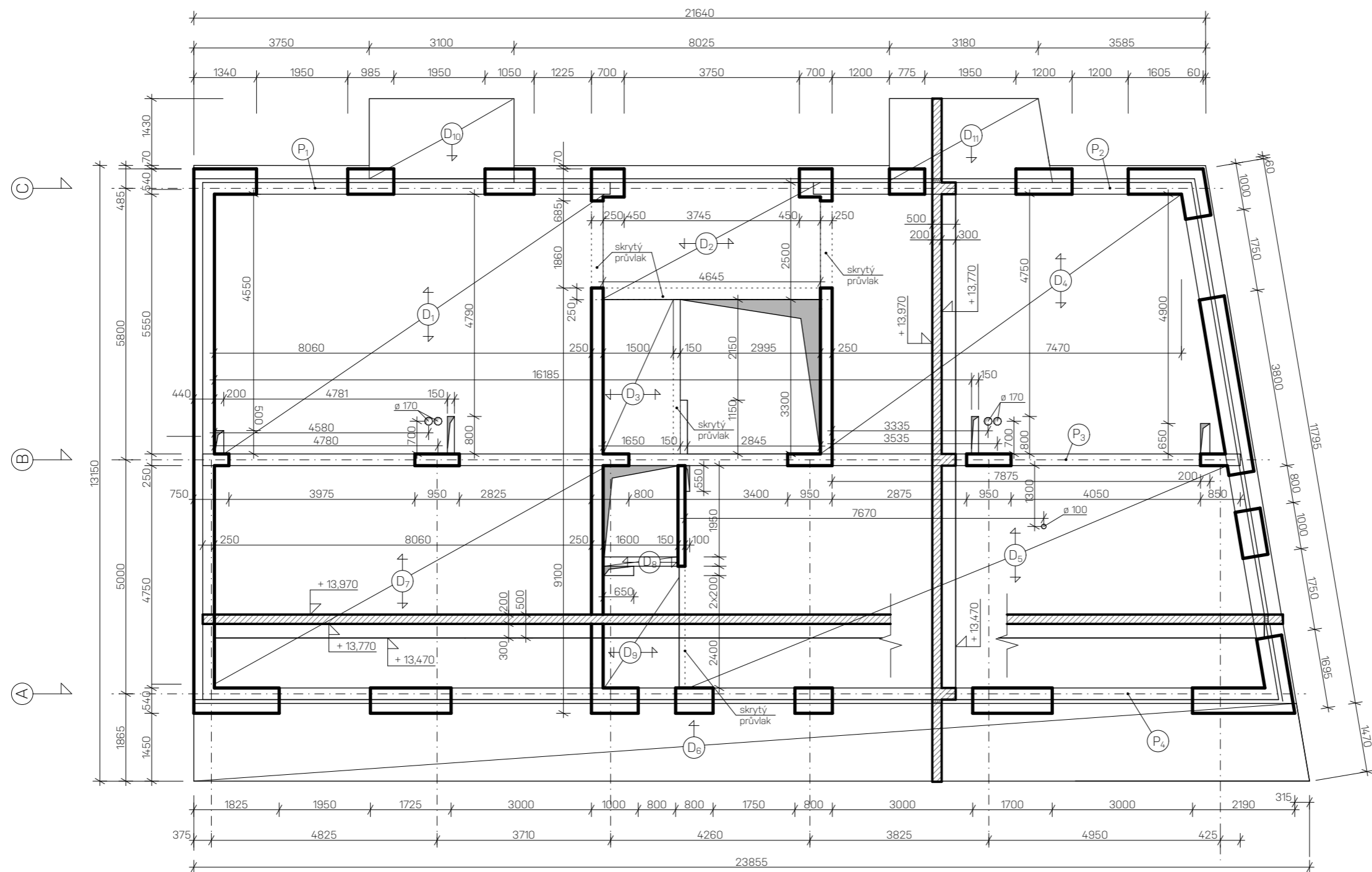
stavba formát A3
 datum 23.9.2020
 stupeň BP
 výkres měřítko číslo výkresu
Dům pro zemědělské družstvo
 VÝKRES TVARU 2. NP 1:100 2.1.3



| | |
|------------------|--------------------------------------|
| FA ČVUT | Ústav nauky o budovách 15118 |
| ústav | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| vedoucí ústavu | MgA. Ondřej Cisler, Ph.D. |
| vedoucí projektu | doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D. |
| konzultant | Veronika Vávrová |
| vypracoval | |



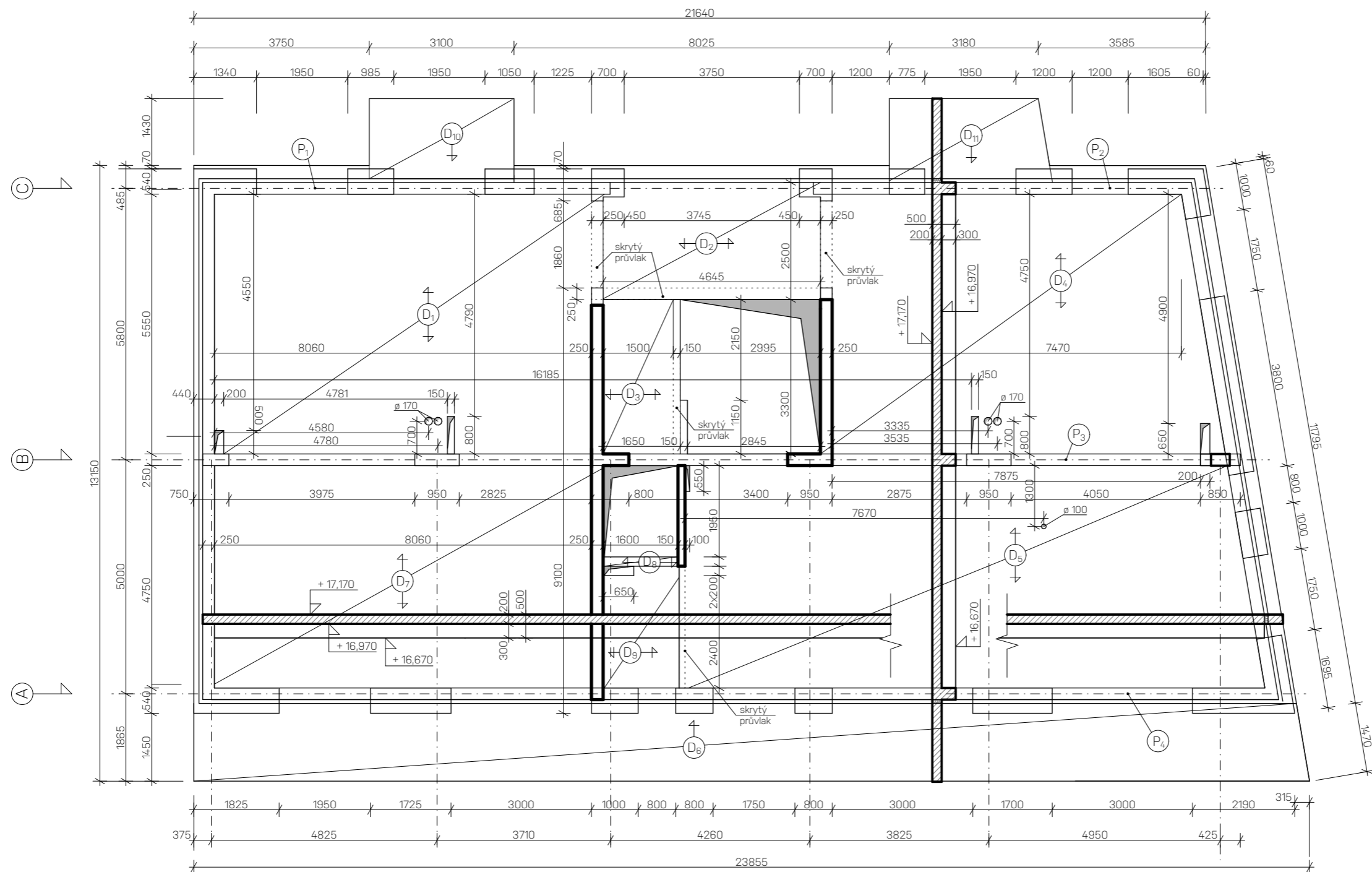
| | |
|------------------------------------|-----------------------|
| stavba | formát A3 |
| Dům pro zemědělské družstvo | datum 23.9.2020 |
| výkres | stupeň BP |
| VÝKRES TVARU 3. NP | měřítko číslo výkresu |
| | 1:100 2.1.4 |



FA ČVUT
 ústav Ústav nauky o budovách 15118
 vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Michal Kohout
 vedoucí projektu MgA. Ondřej Cisler, Ph.D.
 konzultant doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
 vypracoval Veronika Vávrová



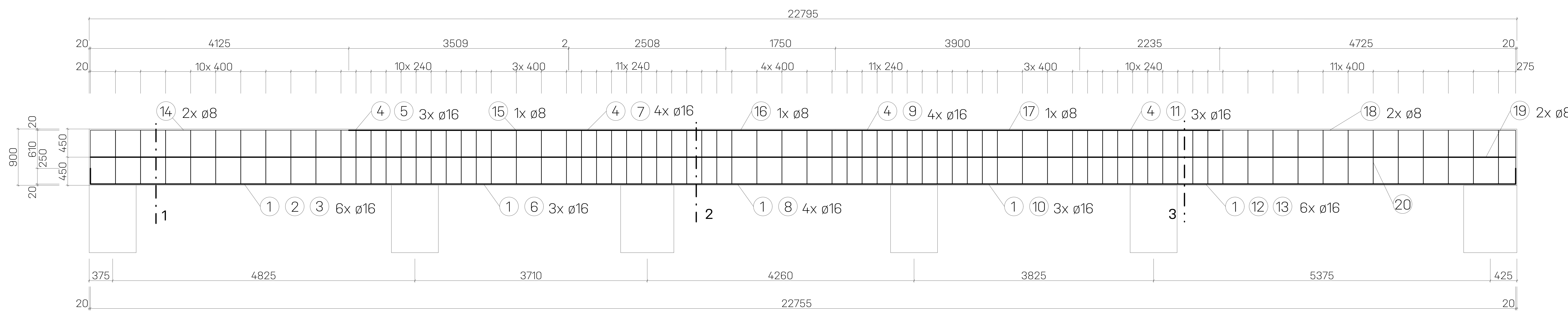
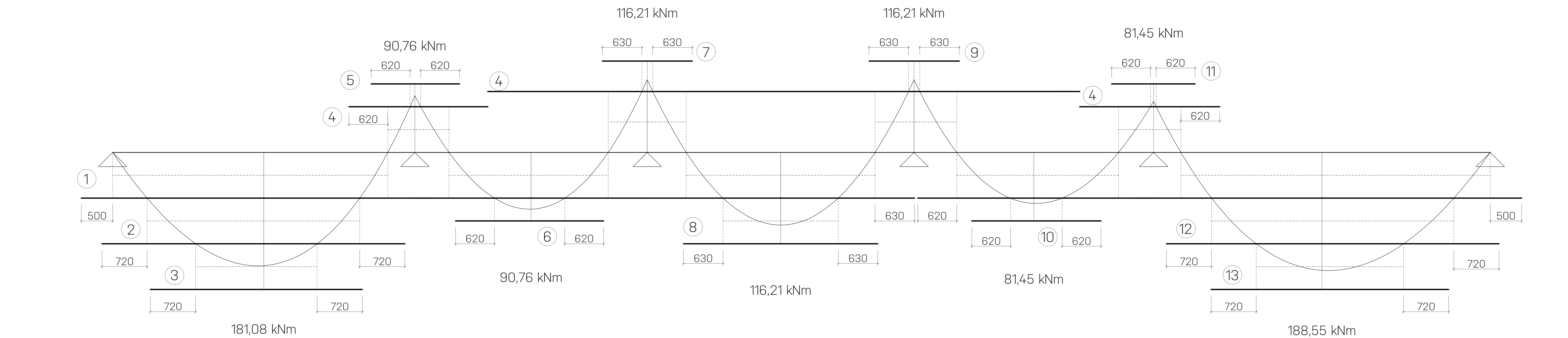
| | | |
|------------------------------------|---------|---------------|
| stavba | formát | A3 |
| Dům pro zemědělské družstvo | datum | 23.9.2020 |
| výkres | stupeň | BP |
| VÝKRES TVARU 4. NP | měřítko | číslo výkresu |
| | 1:100 | 2.15 |



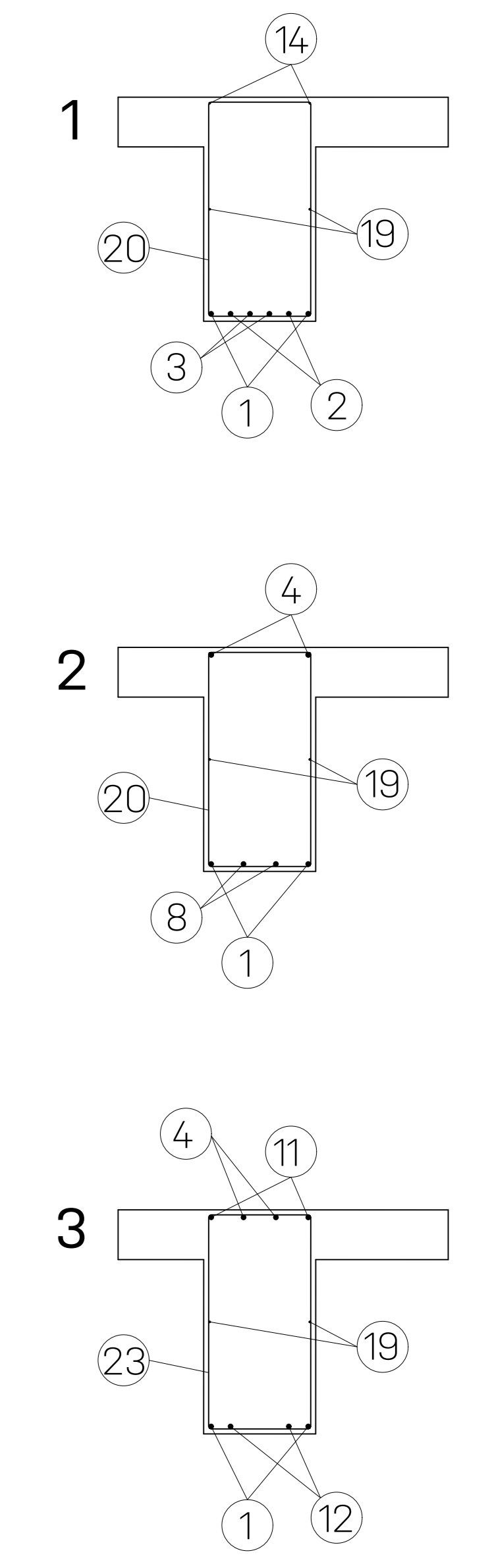
FA ČVUT
 ústav Ústav nauky o budovách 15118
 vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Michal Kohout
 vedoucí projektu MgA. Ondřej Cisler, Ph.D.
 konzultant doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
 vypracoval Veronika Vávrová



| | | | |
|------------------------------------|--|---------|---------------|
| stavba | | formát | A3 |
| Dům pro zemědělské družstvo | | datum | 23.9.2020 |
| výkres | | stupeň | BP |
| VÝKRES TVARU 5. NP | | měřítko | číslo výkresu |
| | | 1:100 | 2.1.6 |



- 14) 2x ø 8 dl. 4735 mm
- 15) 1x ø 8 dl. 2280 mm
- 16) 1x ø 8 dl. 2830 mm
- 17) 1x ø 8 dl. 2430 mm
- 18) 2x ø 8 dl. 5335 mm
- 5) 1x ø 16 dl. 1410 mm
- 7) 1x ø 16 dl. 1435 mm
- 9) 1x ø 16 dl. 1440 mm
- 11) 2x ø 16 dl. 1335 mm
- 4) 2x ø 16 dl. 13905 mm
- 19) 7x ø 8 dl. 2540 mm
- 3) 2x ø 16 dl. 3390 mm
- 13) 2x ø 16 dl. 3795 mm
- 2) 2x ø 16 dl. 4850 mm
- 6) 1x ø 16 dl. 2365 mm
- 8) 1x ø 16 dl. 3100 mm
- 10) 1x ø 16 dl. 2065 mm
- 12) 2x ø 16 dl. 5310 mm
- 1) 2x ø 16 dl. 23255 mm



3_Technické zařízení budov

3.0. TECHNICKÁ ZPRÁVA

3.0.1. POPIS A UMÍSTĚNÍ STAVBY

Navržena je dvojice multifunkčních domů pro zemědělské družstvo v Praze Libni, mezi ulicemi Na Hrázi a Světova. Domy mají 6 nadzemních a jedno společné podzemní podlaží. Oba domy mají společné přípojky na veřejné rozvody TZB. V přízemí se nachází prostory pro farmářské obchody spolu s jejich zázemím, vstupy do bytové části domu, místnost pro odpad a kolárna. V 1. PP se nachází společné podzemní garáže s autozakladači, kam je přístup zajištěn autovýtahem, sklepy a zázemí obchodů. V 2NP zpracovávaného domu se nachází kanceláře družstva. Byty jsou navrženy jako variabilní dispozice demonstrovány na půdorysech 3., 4. a 5. NP. Nejsou tedy navrženy nutně na konkrétní podlaží ale umožňují výběr variant v bytu pro každého majitele/nájemníka. Tomu odpovídají právě rozvody TZB které počítají se všemi možnostmi využití. V ustoupeném 6. NP se nachází skleník se zázemím. Bytový dům i skleník používají stejný výtah, je to možno díky faktu, že všichni pracovníci skleníku jsou zároveň členové družstva a obývají tento dům. Konstrukce domů je v 1PP a 1NP tvořena železobetonovým skeletem, na něj od 2NP výš navazuje systém zděný s ŽB stropy. Příčky bytové části a kanceláří jsou sádkokartonové, ve zbylých prostorech jsou zděné. Mezi oběma domy vytváří průchozí ulici.

3.0.2. VYTÁPĚNÍ

Vytápění objektu je zajištěno teplovodním nízkoteplotním otopným systémem s teplotním spádem vody 55/45 °C, stěnovým vytápěním v kancelářích a podlahovým vytápěním v bytech a skleníku. Zdrojem tepla pro jižní dům je plynový kotel o výkonu 55 kW, který zajišťuje současně jak vytápění, tak ohřev TV. Ohřev je nepřímý se zásobníkem TV v kotelně ve společném 1.PP. V kotelně se tak nachází také další plynový kotel pro nezpracovávaný podlouhlý dům a jeho zásobníky vody s rozdělovačem a sběračem. Jako zabezpečovací zařízení je navržena uzavřená expanzní nádoba umístěna na vratném potrubí těsně před kotli. Oba kotle jsou napojeny na společný kruhový komín o průměru 450 mm, který leží v nezpracovávaném podlouhlém domě a ústí nad střechu. Prostor kotelny je větrán nuceně VZT jednotkou. Vzduch pro VZT jednotku je přiváděn přes dvůr. Odvzdušnění soustav je navrženo vždy v nejvyšším bodě soustavy. Otopná soustava je navržena jako dvojtrubková s nucenou cirkulací s horním rozvodem ležatého potrubí. Trubní rozvod je navržen z mědi a je veden převážně v podlahách a stěnových konstrukcích. V bytech je navržena kombinace vytápění deskovými/trubkovými tělesy a podlahovým vytápěním. V kancelářích je vytápění kombinováno deskovými tělesy a stěnovým vytápěním. V obchodech je vytápění řešeno deskovými otopnými tělesy. Celé 1. PP je nevytápěno.

3.0.3. VZDUCHOTECHNIKA

První podzemní podlaží je větráno centrální vzduchotechnikou. Ve zpracovávané oblasti se jedná o garáže a kotelnu. V garáži je navrženo nucené větrání provozní a požární, které jsou spojeny. Do kotelny je nuceně přiváděn vzduch k plynovým kotlům kvůli spalování. Vzduchotechnická jednotka je umístěna ve strojovně vzduchotechniky v 1. PP. Do jednotky je přiváděn vzduch samostatným potrubím ze dvora. Do dvora je také potrubím odváděn odpadní vzduch z VZT jednotky. Oba výdechy jsou maskovány v soklech uměleckých děl. Ve VZT jednotce je čerstvý vzduch dále upravován a distribuován vzduchotechnickým potrubím za pomoci ventilátorů. Vzduchotechnické potrubí je navrženo obdélníkového průřezu z pozinkovaného plechu. Jako výdechový a nasávací prvek jsou zvoleny výustky, které jsou umístěny z boku/zesponu na VZT potrubí. Veškeré rozvody jsou vedeny volně. V objektu je navržen cirkulační provoz VZT zařízení. V nadzemních podlažích není navrženo nucené větrání pomocí centrální VZT jednotky, ale lokálně jsou navrženy rekuperační jednotky pro každý provoz. Vzduch je pro ně přiváděn kruhovým pozinkovaným potrubím ústícím nad střechu objektu, stejně je řešen odpadní vzduch. Rekuperace přivádějí čerstvý vzduch do obytných místností, kanceláří a obchodu a nasávají odpadní vzduch z koupelen a wc. Přívod vzduchu do koupelen a wc je zajištěn podtlakově z okolních prostorů, do který je vzduch vhnán. Digestoře mají samostatné potrubí ústící opět nad střechu.

Ve střešním skleníku jsou navrženy ventilátory, jeden střešní, který přivádí čerstvý vzduch a další pod středním průvlakem, které vzduch distribuují celým skleníkem.

3.0.4. VODOVOD

Vnitřní vodovod je napojen pomocí plastové vodovodní přípojky DN 60 délky 3240 mm na veřejný vodovod. Vodoměrná soustava je umístěna v kotelně v 1. PP.

Vnitřní vodovod je navržen z plastu průměru DN 40. Plastové potrubí je izolováno. Hlavní ležatý rozvod je veden pod stropem 1. PP, dále stoupá instalačními šachtami s doplňkovými ležatými rozvody pod stropem 1. a 2. NP k dalším stoupacím potrubím. Připojovací potrubí je vedeno v drážkách stěn/instalačních předstěnách. Každý byt i kancelář má vlastní uzavírací a vypouštěcí ventil.

Průtok vody je měřen centrálním vodoměrem v 1. PP a následně pro každý byt/kancelář/obchod samostatně.

Teplá voda je připravována centrálně pomocí zásobníku, který je umístěn v kotelně 1. PP. Teplotu teplé vody pomáhá udržet navržené cirkulační potrubí.

Požární voda v domě není navržena.

3.0.5. KANALIZACE

Kanalizační přípojka z plastu DN 150 je vedena ve sklonu 2 % k uličnímu řádu. Hlavní svodné potrubí je vedeno pod stropem v 1. PP, v technické místnosti má kolmý spád a dál vede se sklonu k uličnímu řádu. Technická místnost v 1. PP má spádovanou podlahu, v případě potřeby je voda odtud přečerpávána do vyšší úrovně a napojuje se na svodné potrubí. Stoupací potrubí je z plastu a má průměr DN 100. Připojovací potrubí je plastové a má dle předmětů průměr DN 50, DN 70 a DN 100. Je vedeno v instalačních předstěnách a příčkách. Čistící tvarovky jsou navrženy na svodném potrubí po max. 12 metrech a dále na stoupacím potrubí v 1. NP. V 2. NP kanalizace uskakuje pod stropem a tvoří druhý ležatý rozvod - i zde jsou navrženy čistící tvarovky. Ve skladbě střechy je stoupací potrubí spojováno a ústí nad střechu jako větrací potrubí v párech/trojicích.

Dešťová voda z celého domu je schraňována v akumulacích nádržích v 1.NP a 5. NP. Je používána pro zalévání skleníku a zahrady ve dvoře. Odvodnění střechy je řešeno vnitřním systémem. Voda z balkonů na jižní straně je odváděna potrubím po fasádě a schraňována v nádrži v 1. NP. Balkony na severní fasádě jsou malého půdorysu do 5 m² a voda z nich je odváděna ven.

3.0.6. PLYN

Vnitřní plynovod je napojen středotlakou přípojkou na vnější středotlaký plynovodní řád. Přípojka je navržena z plastu DN 40. Je vedena v hloubce 0,6-0,8m ve sklonu 0,5 % k HUP, který je umístěn v nezpracovávaném objektu v oblasti obchodu. Ten obsahuje krom hlavního uzávěru plynu také regulátor tlaku plynu a plynoměr. Nízkotlaké plynové potrubí poté klesá opět pod zem a je vedeno pod stropem 1. PP k plynovým kotlům, kde končí. Při prostupu konstrukcemi je potrubí chráněno plynotěsnými chráničkami. Odvětrání místnosti s kotli zajišťuje VZT.

3.0.7. ELEKTŘINA

Přípojková skříň s hlavním jističem se nachází v obvodové stěně nezpracovávaného podlouhlého domu. V přípojkové skříni je umístěn hlavní jistič a elektroměr. Skříň je volně přístupná z ulice Na Hrázi. Odtud se rozvody dělí pro každý dům. Rozvod zpracovávaného domu odtud pokračuje opět pod zem do 1. PP kde je pod stropem veden v patrovém rozvaděči a dále k jednotlivým rozvaděčům a stoupacímu kabelu. Hlavní domovní rozvaděč je umístěn v 1. NP v prostoru schodiště. Patrové rozvaděče nadzemních podlaží jsou umístěny vždy v prostoru schodiště na hlavních podestách. Kabely jsou vedeny volně pod stropem a nebo drážkami ve stěnách.

On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám*

Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy

*Výpočet energetických úspor a výše dotací je nastaven na původní program Zelená úsporám 2009. Výpočet je nadále vhodný pro hrubý odhad energetických úspor při zateplení obálky budovy.

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

| | |
|--|------------------------------|
| Město / obec / lokalita | Praha <input type="text"/> ? |
| Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e | -13 °C |
| Délka otopného období d | 216 dní |
| Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em} | 4 °C |

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

| | |
|--|------------------------|
| 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 | 4766,7 m ³ |
| Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí) | 2057,19 m ² |
| Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor) | 1228,22 m ² |
| Objemový faktor tvaru budovy A / V | 0,43 m ⁻¹ |
| Trvalý tepelný zisk H_+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod. | 2700 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 | 12870 kWh / rok |

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

| 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 | 1,06 | <input type="text"/> mm | 168,64 | 1.00 | 1.00 | 178.8 | 178.8 |
| Stěna 2 | 0,34 | <input type="text"/> mm | 876,4 | 1.00 | 1.00 | 298 | 298 |
| Podlaha na terénu | 0 | <input type="text"/> mm | 0 | 0.40 | 0.40 | 0 | 0 |
| Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terémem) | 0,176 | <input type="text"/> mm | 255,22 | 0.45 | 0.45 | 20.2 | 20.2 |
| Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terémem) | <input type="text"/> | <input type="text"/> mm | <input type="text"/> | 0.65 | 0.65 | 0 | 0 |
| Střecha | 0,16 | <input type="text"/> mm | 288,5 | 1.00 | 1.00 | 46.2 | 46.2 |
| Strop pod půdou | <input type="text"/> | <input type="text"/> mm | <input type="text"/> | 0.80 | 0.95 | 0 | 0 |
| Okna - typ 1 | 1 | <input type="text"/> | 290,96 | 1.00 | 1.00 | 291 | 291 |
| Okna - typ 2 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 1.00 | 1.00 | 0 | 0 |
| Vstupní dveře | 1 | <input type="text"/> | 24,75 | 1.00 | 1.00 | 24.8 | 24.8 |
| Jiná konstrukce - typ 1 | <input type="text"/> | <input type="text"/> ? | <input type="text"/> | 1.00 | 1.00 | 0 | 0 |
| Jiná konstrukce - typ 2 | <input type="text"/> | <input type="text"/> ? | <input type="text"/> | 1.00 | 1.00 | 0 | 0 |

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

| | |
|---------------|---|
| Před úpravami | <input type="text" value="ΔU = 0.02 W/m2K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)"/> |
| Po úpravách | <input type="text" value="ΔU = 0.02 W/m2K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)"/> |

VĚTRÁNÍ

| | |
|---|--|
| Intenzita větrání s původními okny n_1 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h ⁻¹ , u netěsných staveb může být 1 i více | <input type="text" value="0.4"/> h ⁻¹ |
| Intenzita větrání s novými okny n_2 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h ⁻¹ , u netěsných staveb může být 1 i více | <input type="text" value="0.4"/> h ⁻¹ |
| Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla η_{rek} zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %) | <input type="text" value="90 %"/> |

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

| Stav objektu | Měrná potřeba energie |
|---------------------------------|-------------------------|
| Před úpravami (před zateplením) | 75.8 kWh/m ² |
| Po úpravách (po zateplení) | 44.2 kWh/m ² |

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO

RODINNÉ DOMY

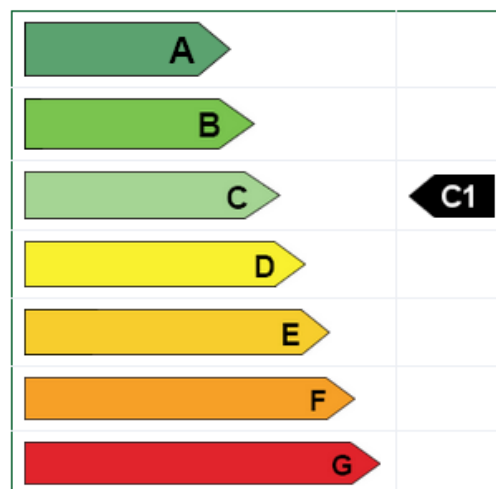
Úspora: 42%

Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.1 - celkové zateplení.

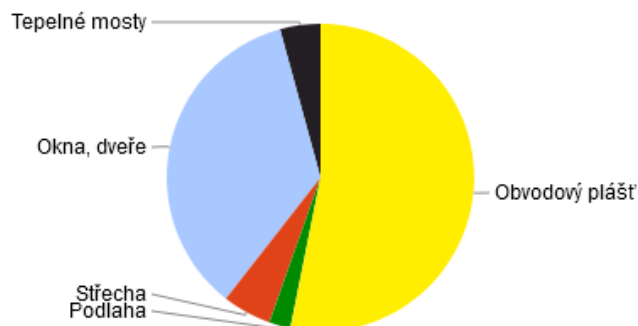
Dotace ve vašem případě činí 1550 Kč/m² podlahové plochy, to je 542500 Kč.

Pro získání vyšší dotace musíte dosáhnout minimální potřeby tepla na vytápění 40 kWh/m².

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení



| Typ konstrukce (větrání) | Tepelná ztráta [W] |
|--------------------------|--------------------|
| Obvodový plášť | 15,732 |
| Podlaha | 667 |
| Střecha | 1,523 |
| Okna, dveře | 10,418 |
| Jiné konstrukce | 0 |
| Tepelné mosty | 1,257 |
| Větrání | 4,544 |
| --- Celkem --- | 34,141 |

PŘÍLOHA 2__Výpočet příkonu kotle pro ohřev TV

Výstupní teplota
 $t_1 = 60 \text{ } ^\circ\text{C}$

Použité palivo: Zemní plyn
 Účinnost ohřevu η : 0.93

Objem vody [l]: 1540
 Hmotnost vody [kg]: 1530

Vstupní teplota
 $t_2 = 10 \text{ } ^\circ\text{C}$

Energie potřebná k ohřevu vody: 95.7 kWh

Vypočítat

Příkon P: 15.9 kW
 Doba ohřevu τ : 6 hod 0 min 0 s

PŘÍLOHA 3__Výpočet akumulční nádrže pod střechou

Stručný návod

| | |
|--|--|
| Množství srážek | $j = 600 \text{ mm/rok} \text{ ???}$ |
| Délka půdorysu včetně přesahů | $a = 10 \text{ m} \text{ ???}$ |
| Šířka půdorysu včetně přesahů | $b = 12 \text{ m} \text{ ???}$ |
| Využitelná plocha střechy (<input checked="" type="checkbox"/> zadat ručně) | $P = 299 \text{ m}^2 \text{ ???}$ |
| Koeficient odtoku střechy | $f_s = 0.25 \leq \text{ozelenění} \text{ ???}$ |
| Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot | $f_f = 0.9 \text{ ???}$ |
| Množství zachycené srážkové vody Q: 40.38525 m³/rok ??? | |

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

| | |
|---|-----------------------------------|
| Množství odvedené srážkové vody | $Q = 40.3 \text{ m}^3/\text{rok}$ |
| Koeficient optimální velikosti (-) | $z = 20$ |
| Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_p: 2.2 m³ ??? | |

PŘÍLOHA 4__Výpočet průtoku vody

Typ budovy

| Počet | Výtoková armatura | DN | Jmenovitý výtok q _i [l/s] | Požadovaný přetlak p _i [MPa] | Součinitel současnosti odběru vody φ _i [-] |
|---------------------------------|-------------------------------|----------------------|---|--|---|
| <input type="text" value="7"/> | Výtokový ventil | 15 | <input type="text" value="0.2"/> | 0.05 | <input type="text"/> |
| <input type="text"/> | Výtokový ventil | 20 | <input type="text" value="0.4"/> | 0.05 | <input type="text"/> |
| <input type="text"/> | Výtokový ventil | 25 | <input type="text" value="1.0"/> | 0.05 | <input type="text"/> |
| <input type="text"/> | Bidetové soupravy a baterie | 15 | <input type="text" value="0.1"/> | 0.05 | <input type="text" value="0.5"/> |
| <input type="text"/> | Studánka pitná | 15 | <input type="text" value="0.1"/> | 0.05 | <input type="text" value="0.3"/> |
| <input type="text" value="20"/> | Nádržkový splachovač | 15 | <input type="text" value="0.1"/> | 0.05 | <input type="text" value="0.3"/> |
| <input type="text" value="6"/> | vanová | 15 | <input type="text" value="0.3"/> | 0.05 | <input type="text" value="0.5"/> |
| <input type="text" value="20"/> | Mísící barterie umyvadlová | 15 | <input type="text" value="0.2"/> | 0.05 | <input type="text" value="0.8"/> |
| <input type="text" value="8"/> | dřezová | 15 | <input type="text" value="0.2"/> | 0.05 | <input type="text" value="0.3"/> |
| <input type="text"/> | sprchová | 15 | <input type="text" value="0.2"/> | 0.05 | <input type="text" value="1.0"/> |
| <input type="text"/> | Tlakový splachovač | 15 | <input type="text" value="0.6"/> | 0.12 | <input type="text" value="0.1"/> |
| <input type="text"/> | Tlakový splachovač | 20 | <input type="text" value="1.2"/> | 0.12 | <input type="text" value="0.1"/> |
| <input type="text"/> | Požární hydrant 25 (D) | 25 | <input type="text" value="1.0"/> | 0.20 | <input type="text"/> |
| <input type="text"/> | Požární hydrant 52 (C) | 50 | <input type="text" value="3.3"/> | 0.20 | <input type="text"/> |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text" value="0.3"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

Výpočtový průtok

$$Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot n_i} = 1.46 \text{ l/s}$$

PŘÍLOHA 5__Výpočet kanalizační přípojky

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Způsob používání zařizovacích předmětů K

Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penziony, úřa

| Počet | Zařizovací předmět | <input checked="" type="radio"/> Systém I DU [l/s] ??? | <input type="radio"/> Systém II DU [l/s] ??? | <input type="radio"/> Systém III DU [l/s] ??? | <input type="radio"/> Systém IV DU [l/s] ??? |
|---------------------------------|---|---|---|--|---|
| <input type="text" value="20"/> | Umyvadlo, bidet | <input type="text" value="0.5"/> | <input type="text" value="0.3"/> | <input type="text" value="0.3"/> | <input type="text" value="0.3"/> |
| <input type="text"/> | Umývatko | <input type="text" value="0.3"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <input type="text"/> | Sprcha - vanička bez zátky | <input type="text" value="0.6"/> | <input type="text" value="0.4"/> | <input type="text" value="0.4"/> | <input type="text" value="0.4"/> |
| <input type="text"/> | Sprcha - vanička se zátkou | <input type="text" value="0.8"/> | <input type="text" value="0.5"/> | <input type="text" value="1.3"/> | <input type="text" value="0.5"/> |
| <input type="text" value="3"/> | Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem | <input type="text" value="0.8"/> | <input type="text" value="0.5"/> | <input type="text" value="0.4"/> | <input type="text" value="0.5"/> |
| <input type="text" value="6"/> | Koupací vana | <input type="text" value="0.8"/> | <input type="text" value="0.6"/> | <input type="text" value="1.3"/> | <input type="text" value="0.5"/> |
| <input type="text" value="9"/> | Kuchyňský dřez | <input type="text" value="0.8"/> | <input type="text" value="0.6"/> | <input type="text" value="1.3"/> | <input type="text" value="0.5"/> |
| <input type="text" value="6"/> | Automatická myčka nádobí (bytová) | <input type="text" value="0.8"/> | <input type="text" value="0.6"/> | <input type="text" value="0.2"/> | <input type="text" value="0.5"/> |
| <input type="text" value="6"/> | Automatická pračka s kapacitou do 6 kg | <input type="text" value="0.8"/> | <input type="text" value="0.6"/> | <input type="text" value="0.6"/> | <input type="text" value="0.5"/> |
| <input type="text" value="17"/> | Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l) | <input type="text" value="2.0"/> | <input type="text" value="1.8"/> | <input type="text" value="1.5"/> | <input type="text" value="2.0"/> |
| <input type="text" value="3"/> | Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100 | <input type="text" value="2.5"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <input type="text" value="2"/> | Podlahová vpust DN 70 | <input type="text" value="1.5"/> | <input type="text" value="0.9"/> | <input type="text"/> | <input type="text" value="1.0"/> |

Průtok odpadních vod $Q_{\text{oww}} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 8.86 = 4.4 \text{ l/s} ???$

Trvalý průtok odpadních vod $Q_C = 1.46 \text{ l/s} ???$

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{\text{rw}} = Q_{\text{tot}} = 5.89 \text{ l/s} ???$

Potrubí Minimální normové rozměry

DN 150

Vnitřní průměr potrubí $d = 0.146 \text{ m} ???$

Maximální dovolené plnění potrubí $h = 70 \% ???$

Sklon splaškového potrubí $I = 2.0 \% ???$

Součinitel drsnosti potrubí $k_{\text{ser}} = 0.4 \text{ mm} ???$

Průtočný průřez potrubí $S = 0.01251 \text{ m}^2 ???$

Rychlost proudění $v = 1.349 \text{ m/s} ???$

Maximální dovolený průtok $Q_{\text{max}} = 16.883 \text{ l/s} ???$

$Q_{\text{max}} \geq Q_{\text{rw}} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 125 ???)

VÝPOČTY

1_OHŘEV TV

Potřeba tepé vody:

$$V_{W, \text{day}} = 40 \cdot 30 + 12 \cdot 20 + 5 \cdot 20 = 1540 \text{ l/den} = 1,54 \text{ m}^3/\text{den}$$

Bilance zdroje tepla:

$$Q_{\text{PRIP}} = Q_{\text{VYT}} + Q_{\text{VĚT}} + Q_{\text{TV}}$$

$$Q_{\text{VĚT, ZIMA}} = (25 \cdot 48) \cdot 1,28 \cdot 1010 \cdot (20 + 13) \cdot (1 - 0,85) / (3600) = 2,14 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{PRIP}} = 34,14 + 15,9 + 2,14 \approx 52,2 \text{ kW}$$

2_VZT

Větrání bytu:

$$V_{p, \text{max}} = 25 \cdot 8 \cdot 0,5 = 100 \text{ m}^3/\text{h}$$

Větrání kanceláře:

$$V_p = (91 \cdot 3,4) \cdot 5 = 1547 \text{ m}^3/\text{h}$$

Větrání obchodu:

$$V_p = 125 \cdot 8 \cdot 3,4 = 3400 \text{ m}^3/\text{h}$$

Větrání garáže:

$$V_p = 497 \cdot 3,2 \cdot 1 = 1590 \text{ m}^3/\text{h}$$

3_VODOVOD

Průměrná potřeba vody:

$$Q_p = q \cdot n$$

$$Q_p = 100 \cdot 34 + 60 \cdot 18 + 10 \cdot 60 = 5080 \text{ l/den}$$

Maximální denní potřeba vody:

$$Q_m = Q_p \cdot k_d = 5080 \cdot 1,2 = 6096 \text{ l/den}$$

Maximální hodinová potřeba vody:

$$Q_{\text{hb}} = (Q_m \cdot k_n) / 24 = 357 \text{ l/hod}$$

$$Q_{\text{hk,o}} = (2016 \cdot 2,1) / 12 = 352,8 \text{ l/hod}$$

$$Q_{\text{celk}} = 710 \text{ l/hod}$$

Výpočtový průtok:

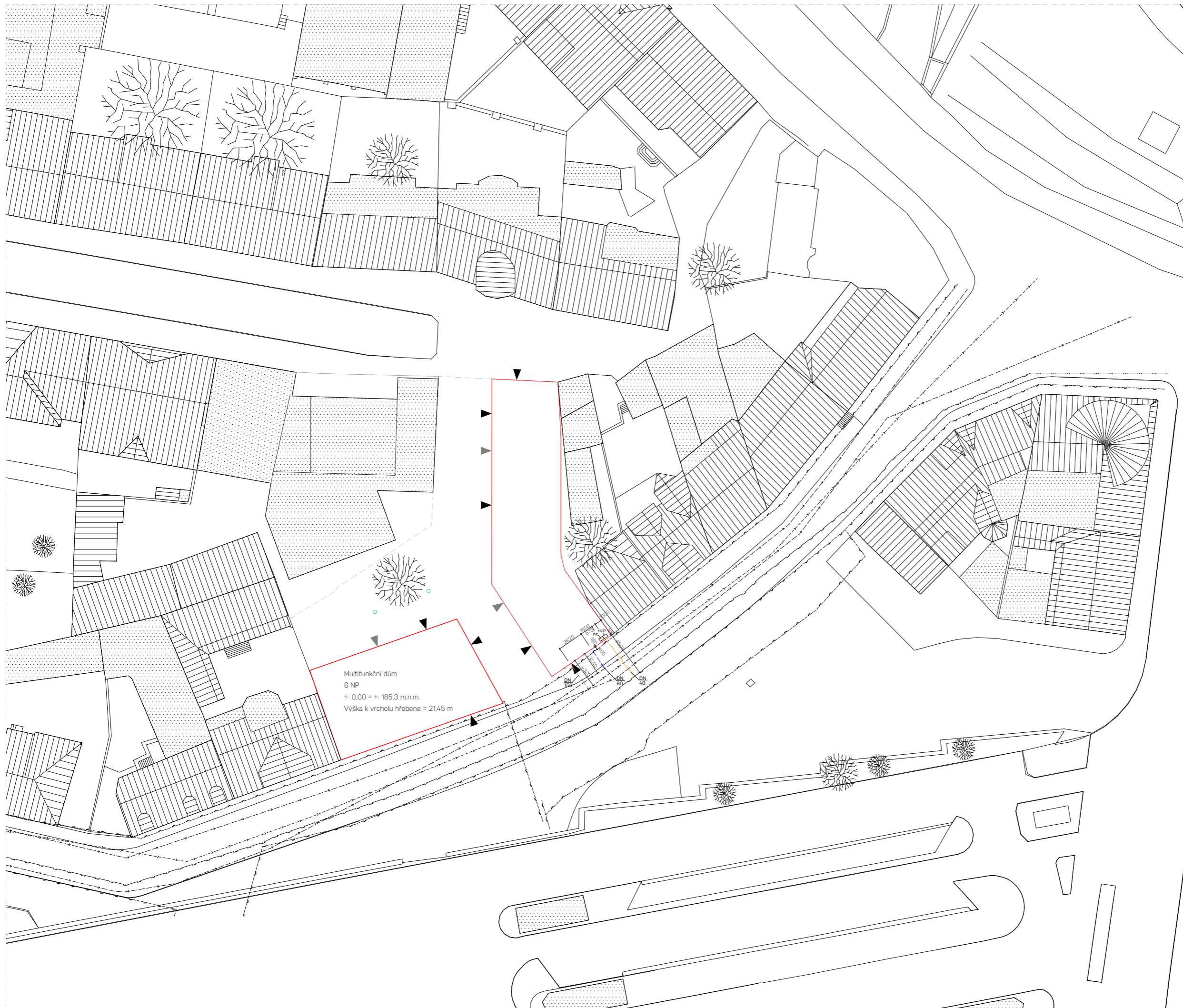
$$Q_d = 1,46 \text{ l/s}$$

Návrh světlosti potrubí:

$$d = \sqrt{(4 \cdot 1,46 \cdot 10^{-3}) / \pi \cdot 1,5} = 0,035 \text{ m}$$

-> studená, teplá voda -> DN 40

-> cirkulace nucená -> DN 25

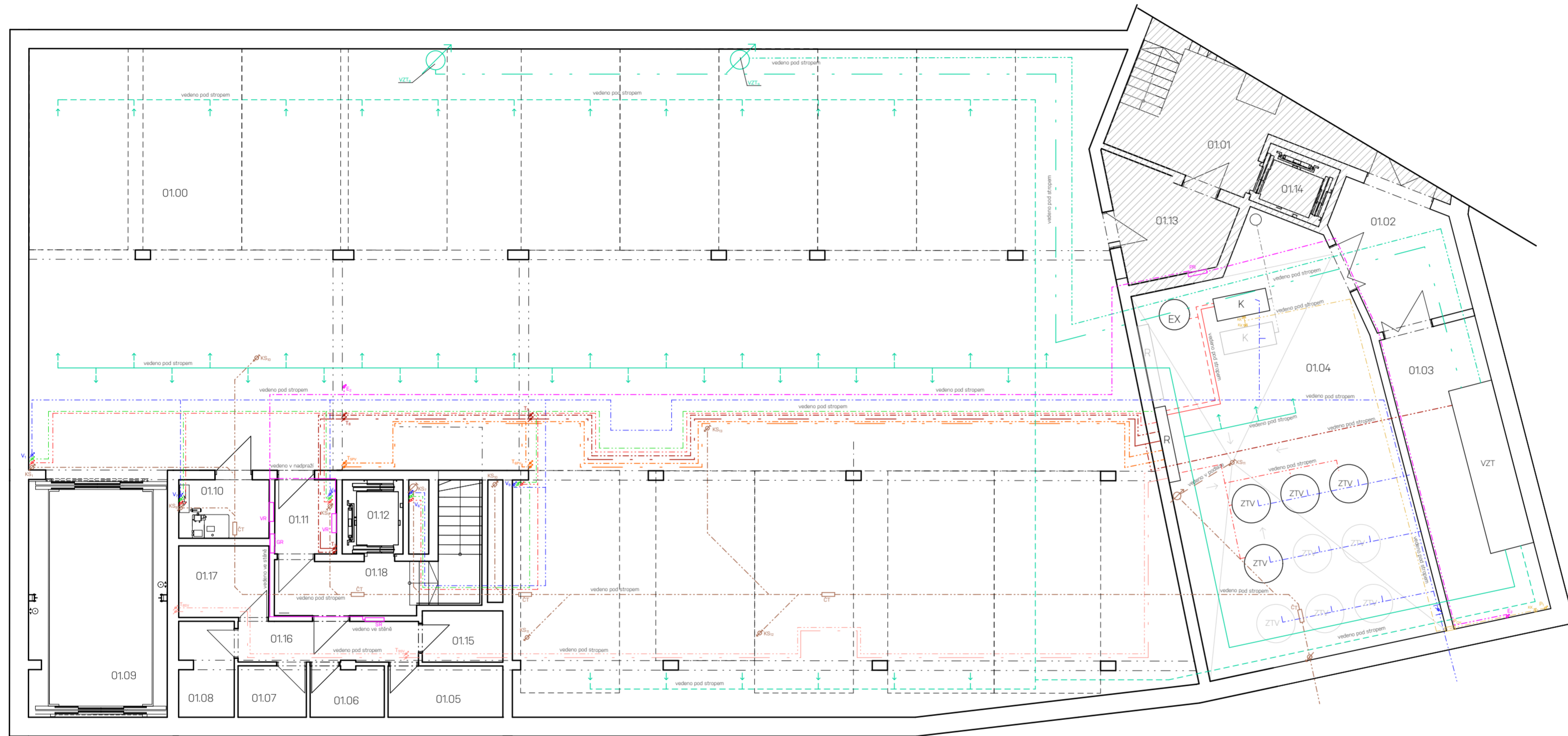


LEGENDA

- Stávající objekty
- Zpracovávaný dům
- Nezpracovávaný dům
- - - Podzemní část domů
- ▶ Vstupy do bytové části
- ▶ Vstupy do obchodů
- Stávající vodovod
- Přípojka vodovod - DN 60
- Stávající kanalizace splašková
- Přípojka splaškové kanalizace - DN 150
- Stávající elektrické vedení
- Přípojka elektrického vedení
- Stávající plyn STL
- Přípojka plyn STI - DN 40
- Vyústění VZT (nasávání a výfuk)

| | |
|------------------|-------------------------------------|
| FA ČVUT | |
| ústav | Ústav nauky o budovách 15118 |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| vedoucí projektu | MgA. Ondřej Cisler, Ph.D. |
| konzultant | Ing. Stanislava Neubergerová, Ph.D. |
| vypracoval | Veronika Vávrová |





TABULKA MÍSTONOSTÍ

| | | |
|-------|---------------------------|----------------------|
| 01.00 | garáž | 4,30 m ² |
| 01.01 | schodiště | 9,94 m ² |
| 01.02 | chodba | 20,56 m ² |
| 01.03 | místnost pro VZT jednotku | 65,37 m ² |
| 01.04 | kotelna | 4,07 m ² |
| 01.05 | sklepní kóje | 2,84 m ² |
| 01.06 | sklepní kóje | 2,67 m ² |
| 01.07 | sklepní kóje | 3,25 m ² |
| 01.08 | sklepní kóje | 22,77 m ² |
| 01.09 | šachta pro autovýtah | 3,88 m ² |
| 01.10 | strojovna autovýtahu | 3,13 m ² |
| 01.11 | chodba | 3,08 m ² |
| 01.12 | výtahová šachta | 7,36 m ² |
| 01.13 | chodba | 3,08 m ² |
| 01.14 | výtahová šachta | 3,02 m ² |
| 01.15 | sklepní kóje | 5,27 m ² |
| 01.16 | chodba | 4,46 m ² |
| 01.17 | sklepní kóje | 5,61 m ² |
| 01.18 | chodba | |

LEGENDA

VYTÁPĚNÍ

- přívodní a odvodní potrubí podlahového vytápění
- přívodní a odvodní potrubí vytápění otopných těles
- přívodní a odvodní potrubí stěnového vytápění
- rozdělovač a sběrač
- expanzní nádoba
- komín

VZDUCHOTECHNIKA

- přívodní a odtahové větrací potrubí
- přívod a odvod čerstvého vzduchu do VZT jednotky
- výustka
- vzduchotechnická jednotka

VODA

- studená voda
- cirkulační voda
- teplá voda
- zásobník teplé vody
- vodoměrná soustava

KANALIZACE

- splašková kanalizace
- čistící tvarovka

PLYN

- rozvody plynového potrubí
- plynotěsná chránička
- kulový kohout
- plynový kotel

ELEKTŘINA

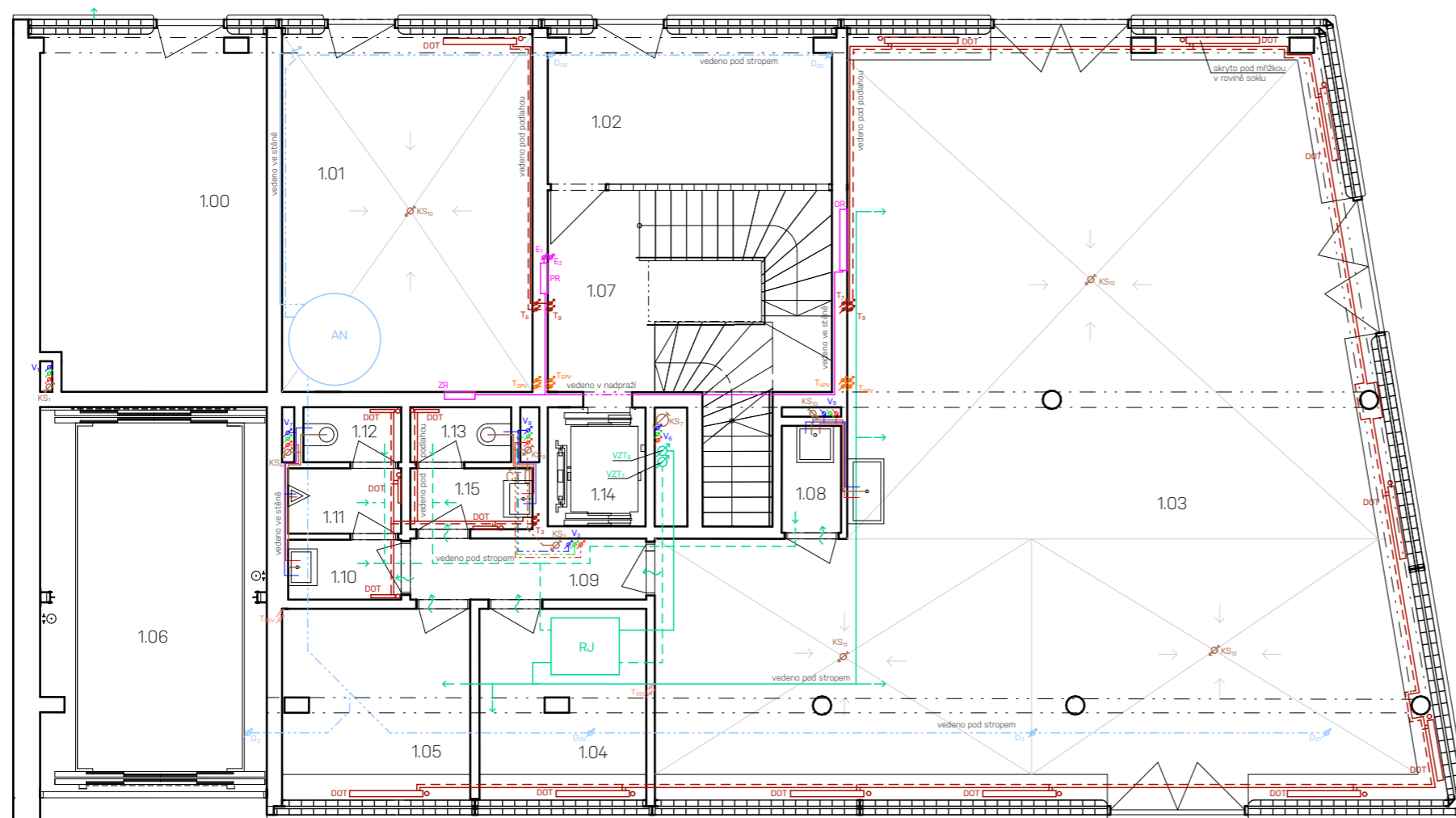
- elektrické rozvody
- patrový rozvaděč
- rozvaděč pro výtah
- rozvaděč pro garáž
- rozvaděč pro sklepy

- oblast mimo rozsah zpracování

| | |
|------------------|--------------------------------|
| FA ČVUT | |
| ústav | Ústav nauky o budovách 15118 |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| vedoucí projektu | MgA. Ondřej Čisler, Ph.D. |
| konzultant | Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D. |
| vypracoval | Veronika Vávrová |



| | | | |
|--------|-----------------------------|--------|---------------|
| stavba | Dům pro zemědělské družstvo | formát | A2 |
| výkres | VÝKRES TZB 1. PP | datum | 23.9.2020 |
| | | stupeň | BP |
| | | mřítko | číslo výkresu |
| | | 1:100 | 3.1.1 |



TABULKA MÍSTONOSTÍ

| | | |
|------|----------------------|-----------------------|
| 1.00 | odpad | 21,38 m ² |
| 1.01 | kolárna | 23,97 m ² |
| 1.02 | chodba | 11,2 m ² |
| 1.03 | obchod | 123,37 m ² |
| 1.04 | šatna | 8,69 m ² |
| 1.05 | šatna | 9,63 m ² |
| 1.06 | šachta pro autovýtah | 23,09 m ² |
| 1.07 | schodiště | 18,11 m ² |
| 1.08 | úklidová místnost | 1,7 m ² |
| 1.09 | chodba | 3,9 m ² |
| 1.10 | umývárna | 1,76 m ² |
| 1.11 | wc | 1,92 m ² |
| 1.12 | wc | 1,44 m ² |
| 1.13 | wc | 1,48 m ² |
| 1.14 | výtahová šachta | 3,08 m ² |
| 1.15 | umývárna | 1,94 m ² |

LEGENDA

VYTÁPĚNÍ

- přívodní a odvodní potrubí podlahového vytápění
- přívodní a odvodní potrubí vytápění otopných těles
- přívodní a odvodní potrubí stěnového vytápění
- deskové otopné těleso s termoregulačním ventilem

VZDUCHOTECHNIKA

- přívodní a odtahové větrací potrubí
- výustka
- rekuperační jednotka

VODA

- studená voda
- cirkulační voda
- teplá voda

KANALIZACE

- splašková kanalizace
- čistící tvarovka
- dešťová kanalizace
- akumulční nádrž
- výtokový ventil

ELEKTŘINA

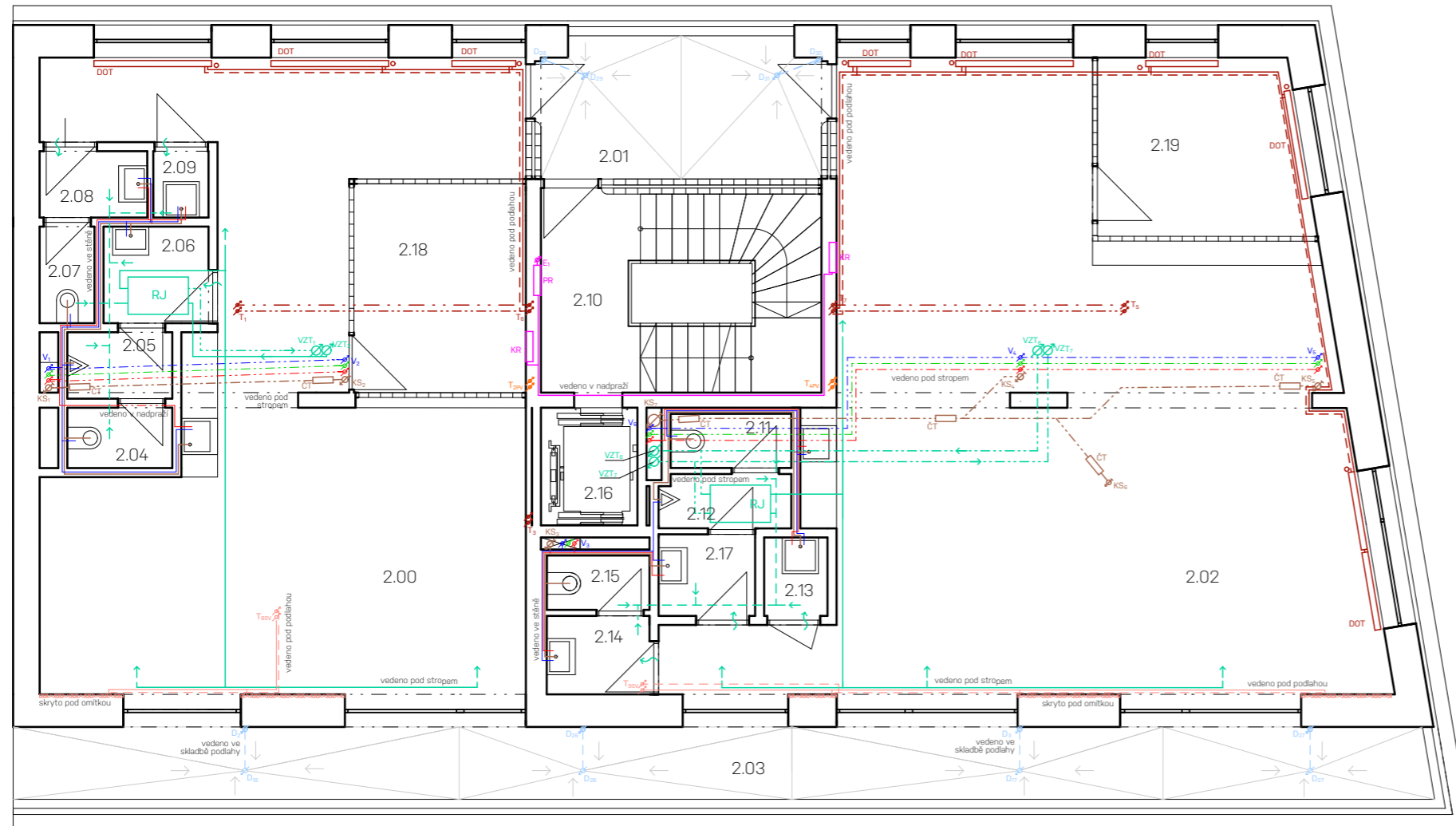
- elektrické rozvody
- patrový rozvaděč
- rozvaděč pro zázemí domu
- rozvaděč pro obchod

| | |
|------------------|--------------------------------|
| FA ČVUT | |
| ústav | Ústav nauky o budovách 15118 |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| vedoucí projektu | MgA. Ondřej Císlar, Ph.D. |
| konzultant | Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D. |
| vypracoval | Veronika Vávrová |



stavba
Dům pro zemědělské družstvo
 výkres
VÝKRES TZB 1. NP

| | |
|---------|---------------|
| formát | A3 |
| datum | 23.9.2020 |
| stupeň | BP |
| měřítko | číslo výkresu |
| 1:100 | 3.1.2 |



TABULKA MÍSTONOSTÍ

| | | |
|------|-------------------|----------------------|
| 2.00 | kancelář | 62,7 m ² |
| 2.01 | lodžie | 12,11 m ² |
| 2.02 | kancelář | 82,28 m ² |
| 2.03 | balkon | 33,35 m ² |
| 2.04 | wc | 1,75 m ² |
| 2.05 | wc | 1,93 m ² |
| 2.06 | umývárna | 2,76 m ² |
| 2.07 | wc | 1,44 m ² |
| 2.08 | umývárna | 2,0 m ² |
| 2.09 | úklidová místnost | 1,01 m ² |
| 2.10 | schodiště | 14,38 m ² |
| 2.11 | wc | 1,79 m ² |
| 2.12 | wc | 1,97 m ² |
| 2.13 | úklidová místnost | 1,36 m ² |
| 2.14 | umývárna | 2,22 m ² |
| 2.15 | wc | 1,49 m ² |
| 2.16 | výtahová šachta | 3,08 m ² |
| 2.17 | umývárna | 2,25 m ² |
| 2.18 | zasedací místnost | 9,86 m ² |
| 2.19 | zasedací místnost | 10,06 m ² |

LEGENDA

VYTÁPĚNÍ

- přívodní a odvodní potrubí podlahového vytápění
- přívodní a odvodní potrubí vytápění otopných těles
- přívodní a odvodní potrubí stěnového vytápění
- deskové otopné těleso s termoregulačním ventilem
- stěnové vytápění

VZDUCHOTECHNIKA

- přívodní a odtahové větrací potrubí
- výustka
- rekuperační jednotka

VODA

- studená voda
- cirkulační voda
- teplá voda

KANALIZACE

- splašková kanalizace
- čistící tvarovka
- dešťová kanalizace

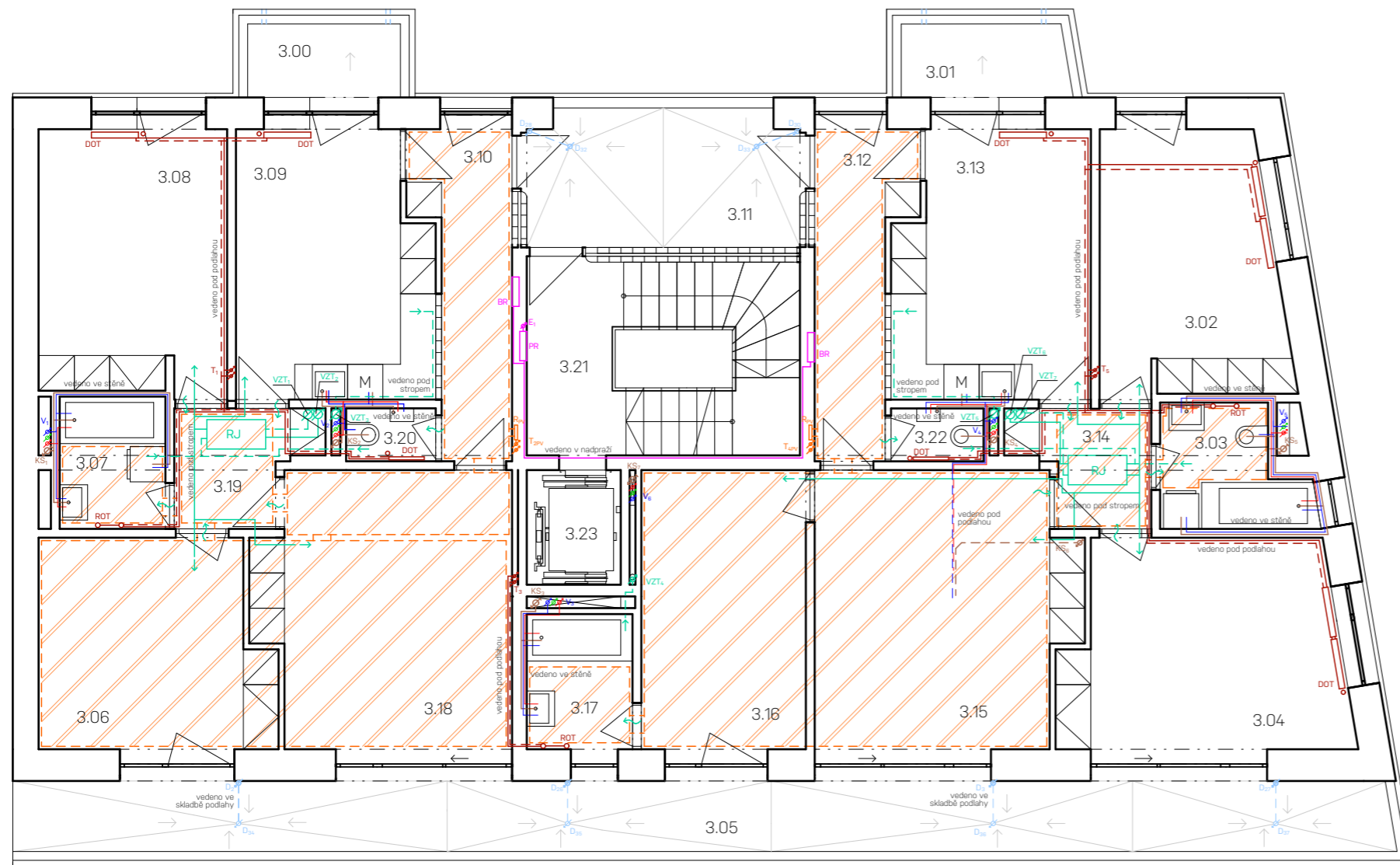
ELEKTŘINA

- elektrické rozvody
- patrový rozvaděč
- rozvaděč pro kancelář

| | |
|------------------|--------------------------------|
| FA ČVUT | |
| ústav | Ústav nauky o budovách 15118 |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| vedoucí projektu | MgA. Ondřej Císlar, Ph.D. |
| konzultant | Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D. |
| vypracoval | Veronika Vávrová |



| | | | |
|------------------------------------|--|---------|---------------|
| stavba | | formát | A3 |
| Dům pro zemědělské družstvo | | datum | 23.9.2020 |
| výkres | | stupeň | BP |
| VÝKRES TZB 2. NP | | měřítko | číslo výkresu |
| | | 1:100 | 3.1.3 |



TABULKA MÍSTONOSTÍ

| | | |
|------|-----------------|----------------------|
| 3.00 | balkon | 4,23 m ² |
| 3.01 | balkon | 4,54 m ² |
| 3.02 | pokoj | 14,12 m ² |
| 3.03 | koupelna | 4,7 m ² |
| 3.04 | pokoj | 17,68 m ² |
| 3.05 | balkon | 33,33 m ² |
| 3.06 | pokoj | 14,48 m ² |
| 3.07 | koupelna | 4,04 m ² |
| 3.08 | pokoj | 15,16 m ² |
| 3.09 | kuchyň | 15,25 m ² |
| 3.10 | chodba | 8,2 m ² |
| 3.11 | lodžie | 12,11 m ² |
| 3.12 | chodba | 8,2 m ² |
| 3.13 | kuchyň | 15,54 m ² |
| 3.14 | chodba | 4,1 m ² |
| 3.15 | pokoj | 21,23 m ² |
| 3.16 | pokoj | 14,07 m ² |
| 3.17 | koupelna | 4,4 m ² |
| 3.18 | pokoj | 20,84 m ² |
| 3.19 | chodba | 4,24 m ² |
| 3.20 | wc | 1,37 m ² |
| 3.21 | schodište | 14,6 m ² |
| 3.22 | wc | 1,42 m ² |
| 3.23 | výtahová šachta | 3,08 m ² |

LEGENDA

VYTÁPĚNÍ

- přívodní a odvodní potrubí podlahového vytápění
- přívodní a odvodní potrubí vytápění otopných těles
- přívodní a odvodní potrubí stěnového vytápění
- deskové otopné těleso s termoregulačním ventilem
- trubkové otopné těleso s termoregulačním ventilem
- podlahové vytápění
- rozvaděč podlahového vytápění

VZDUCHOTECHNIKA

- přívodní a odtahové větrací potrubí
- výustka
- rekuperační jednotka

VODA

- studená voda
- cirkulační voda
- teplá voda

KANALIZACE

- splašková kanalizace
- dešťová kanalizace

ELEKTRINA

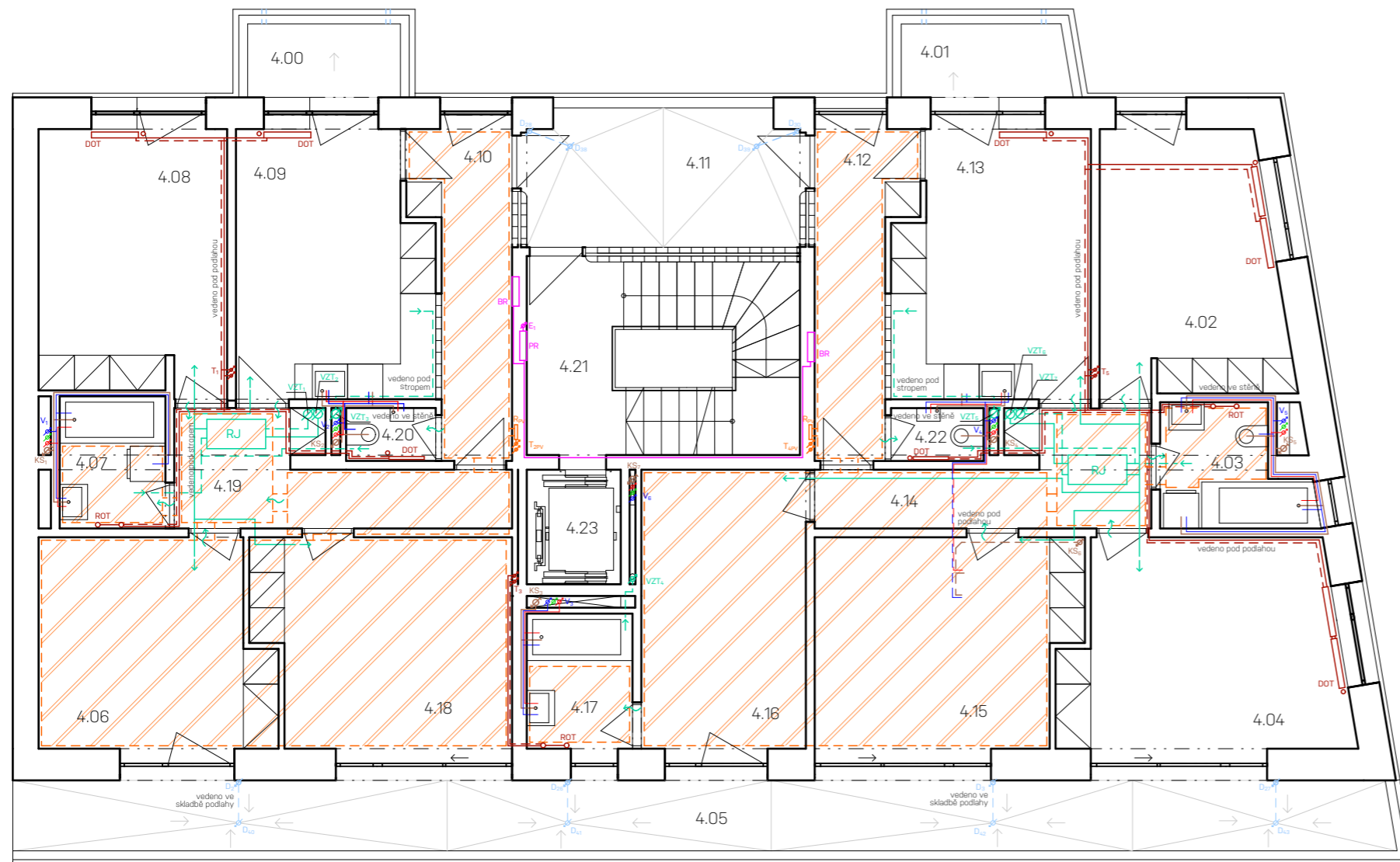
- elektrické rozvody
- patrový rozvaděč
- bytový rozvaděč

FA ČVUT

| | |
|------------------|--------------------------------|
| ústav | Ústav nauky o budovách 15118 |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| vedoucí projektu | MgA. Ondřej Císlar, Ph.D. |
| konzultant | Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D. |
| vypracoval | Veronika Vávrová |



| | | |
|-----------------------------|---------|---------------|
| stavba | formát | A3 |
| Dům pro zemědělské družstvo | datum | 23.9.2020 |
| | stupeň | BP |
| výkres | měřítko | číslo výkresu |
| VÝKRES TZB 3. NP | 1:100 | 3.1.4 |



TABULKA MÍSTONOSTÍ

| | | |
|------|-----------------|----------------------|
| 4.00 | balkon | 4,23 m ² |
| 4.01 | balkon | 4,54 m ² |
| 4.02 | pokoj | 14,12 m ² |
| 4.03 | koupelna | 4,7 m ² |
| 4.04 | pokoj | 17,68 m ² |
| 4.05 | balkon | 33,33 m ² |
| 4.06 | pokoj | 14,48 m ² |
| 4.07 | koupelna | 4,04 m ² |
| 4.08 | pokoj | 15,16 m ² |
| 4.09 | kuchyň | 15,25 m ² |
| 4.10 | chodba | 8,2 m ² |
| 4.11 | lódžie | 12,11 m ² |
| 4.12 | chodba | 8,2 m ² |
| 4.13 | kuchyň | 15,54 m ² |
| 4.14 | chodba | 8,21 m ² |
| 4.15 | pokoj | 16,75 m ² |
| 4.16 | pokoj | 14,07 m ² |
| 4.17 | koupelna | 4,4 m ² |
| 4.18 | pokoj | 16,4 m ² |
| 4.19 | chodba | 8,31 m ² |
| 4.20 | wc | 1,37 m ² |
| 4.21 | schodište | 14,6 m ² |
| 4.22 | wc | 1,42 m ² |
| 4.23 | výtahová šachta | 3,08 m ² |

LEGENDA

VYTÁPĚNÍ

- přívodní a odvodní potrubí podlahového vytápění
- přívodní a odvodní potrubí vytápění otopných těles
- přívodní a odvodní potrubí stěnového vytápění
- DOT deskové otopné těleso s termoregulačním ventilem
- ROT trubkové otopné těleso s termoregulačním ventilem
- podlahové vytápění
- Rozvaděč podlahového vytápění

VZDUCHOTECHNIKA

- přívodní a odtahové větrací potrubí
- výustka
- rekuperační jednotka

VODA

- studená voda
- cirkulační voda
- teplá voda

KANALIZACE

- splašková kanalizace
- dešťová kanalizace

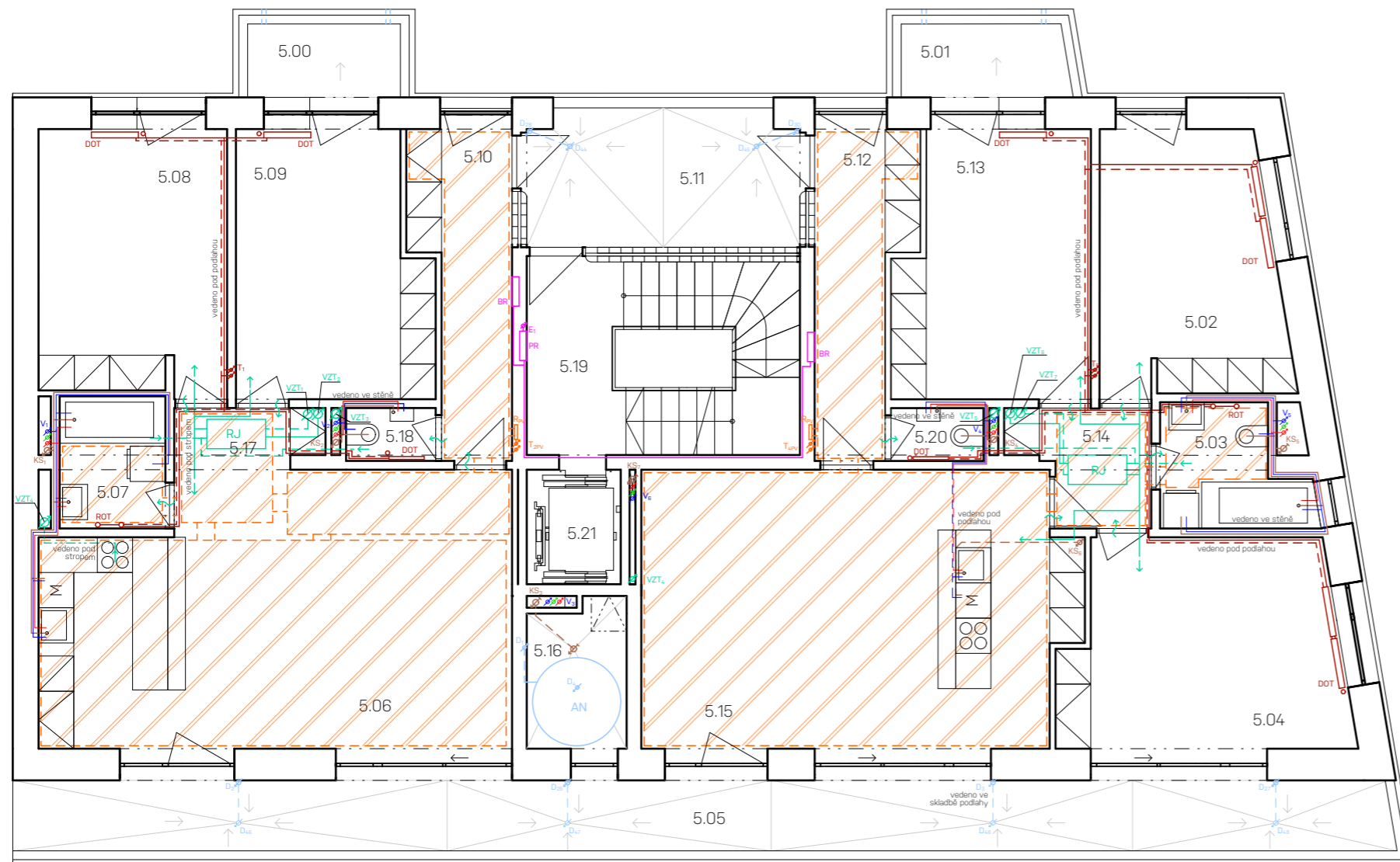
ELEKTRINA

- elektrické rozvody
- PR patrový rozvaděč
- BR bytový rozvaděč

| | |
|------------------|--------------------------------|
| FA ČVUT | |
| ústav | Ústav nauky o budovách 15118 |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| vedoucí projektu | MgA. Ondřej Císlar, Ph.D. |
| konzultant | Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D. |
| vypracoval | Veronika Vávrová |

| | | | |
|-----------------------------|--|---------|---------------|
| stavba | | formát | A3 |
| Dům pro zemědělské družstvo | | datum | 23.9.2020 |
| výkres | | stupeň | BP |
| VÝKRES TZB 4. NP | | měřítko | číslo výkresu |
| | | 1:100 | 3.1.5 |





TABULKA MÍSTONOSTÍ

| | | |
|------|--------------------|----------------------|
| 5.00 | balkon | 4,23 m ² |
| 5.01 | balkon | 4,54 m ² |
| 5.02 | pokoj | 14,12 m ² |
| 5.03 | koupelna | 4,7 m ² |
| 5.04 | pokoj | 17,68 m ² |
| 5.05 | balkon | 33,33 m ² |
| 5.06 | obývací s kuchyní | 37,83 m ² |
| 5.07 | koupelna | 4,04 m ² |
| 5.08 | pokoj | 15,16 m ² |
| 5.09 | kuchyň | 15,25 m ² |
| 5.10 | chodba | 8,2 m ² |
| 5.11 | lodžie | 12,11 m ² |
| 5.12 | chodba | 8,2 m ² |
| 5.13 | kuchyň | 15,54 m ² |
| 5.14 | chodba | 4,1 m ² |
| 5.15 | obývací s kuchyní | 36,14 m ² |
| 5.16 | technická místnost | 4,13 m ² |
| 5.17 | chodba | 2,26 m ² |
| 5.18 | wc | 1,37 m ² |
| 5.19 | schodiště | 14,6 m ² |
| 5.20 | wc | 1,42 m ² |
| 5.21 | výtahová šachta | 3,08 m ² |

LEGENDA

VYTÁPĚNÍ

- přívodní a odvodní potrubí podlahového vytápění
- přívodní a odvodní potrubí vytápění otopných těles
- přívodní a odvodní potrubí stěnového vytápění
- deskové otopné těleso s termoregulačním ventilem
- trubkové otopné těleso s termoregulačním ventilem
- podlahové vytápění
- rozvaděč podlahového vytápění

VZDUCHOTECHNIKA

- přívodní a odtahové větrací potrubí
- výustka
- rekuperační jednotka

VODA

- studená voda
- cirkulační voda
- teplá voda

KANALIZACE

- splašková kanalizace
- dešťová kanalizace
- akumulční nádrž

ELEKTŘINA

- elektrické rozvody
- patrový rozvaděč
- bytový rozvaděč

FA ČVUT

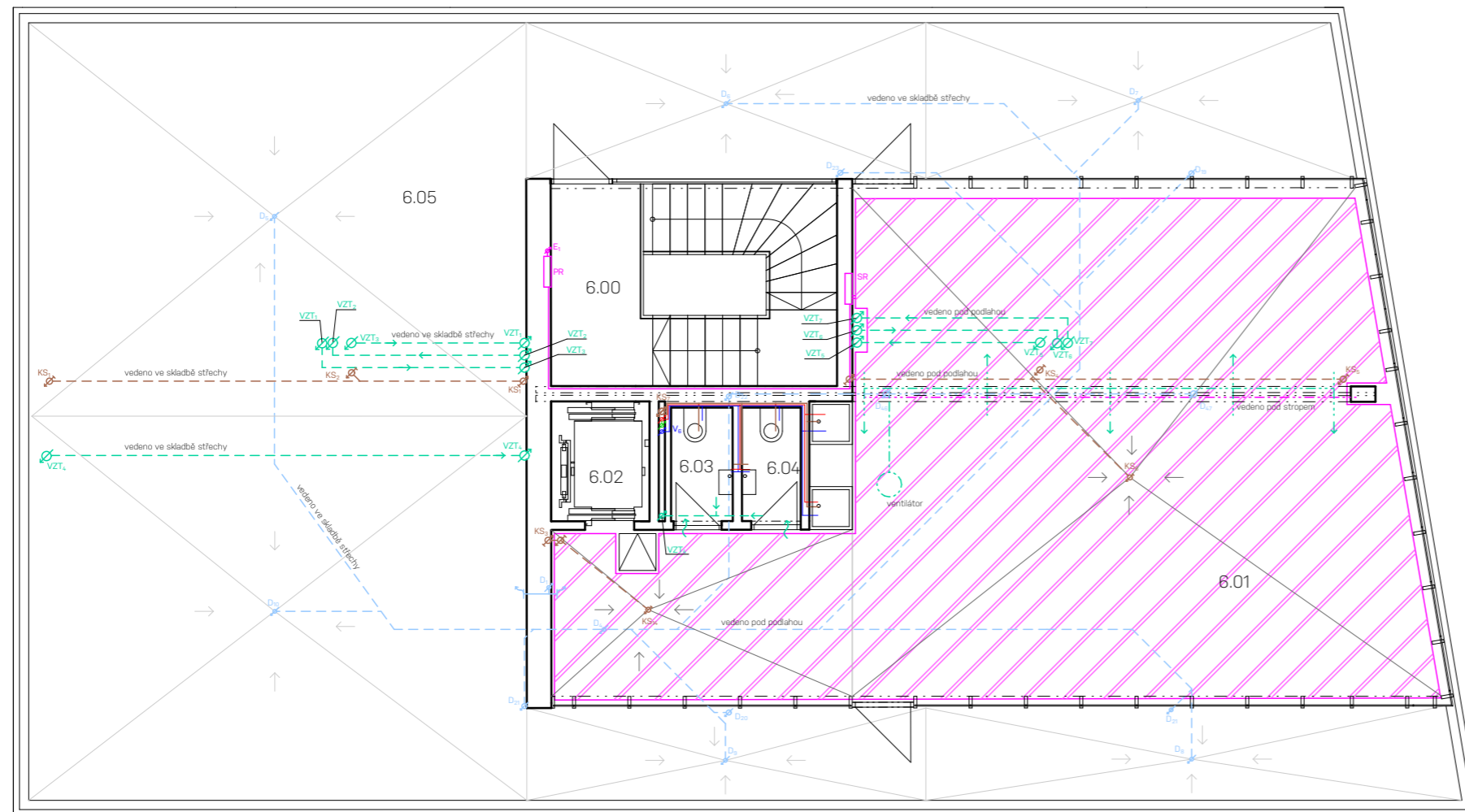
| | |
|------------------|--------------------------------|
| ústav | Ústav nauky o budovách 15118 |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| vedoucí projektu | MgA. Ondřej Císlar, Ph.D. |
| konzultant | Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D. |
| vypracoval | Veronika Vávrová |



Dům pro zemědělské družstvo

VÝKRES TZB 5. NP

| | |
|---------|---------------|
| formát | A3 |
| datum | 23.9.2020 |
| stupeň | BP |
| měřítko | číslo výkresu |
| 1:100 | 3.1.6 |



TABULKA MÍSTONOSTÍ

| | | |
|------|-----------------|----------------------|
| 6.00 | schodiště | 14,6 m ² |
| 6.01 | skleník | 88,64 m ² |
| 6.02 | výtahová šachta | 3,08 m ² |
| 6.03 | wc | 2 m ² |
| 6.04 | wc | 1,9 m ² |
| 6.05 | střešní terasa | 164,5 m ² |

LEGENDA

VYTÁPĚNÍ

elektrické podlahové vytápění

VZDUCHOTECHNIKA

přívodní a odtahové větrací potrubí
 výustka
 ventilátor

VODA

studená voda
 cirkulační voda
 teplá voda

KANALIZACE

splašková kanalizace
 dešťová kanalizace
 výtokový ventil

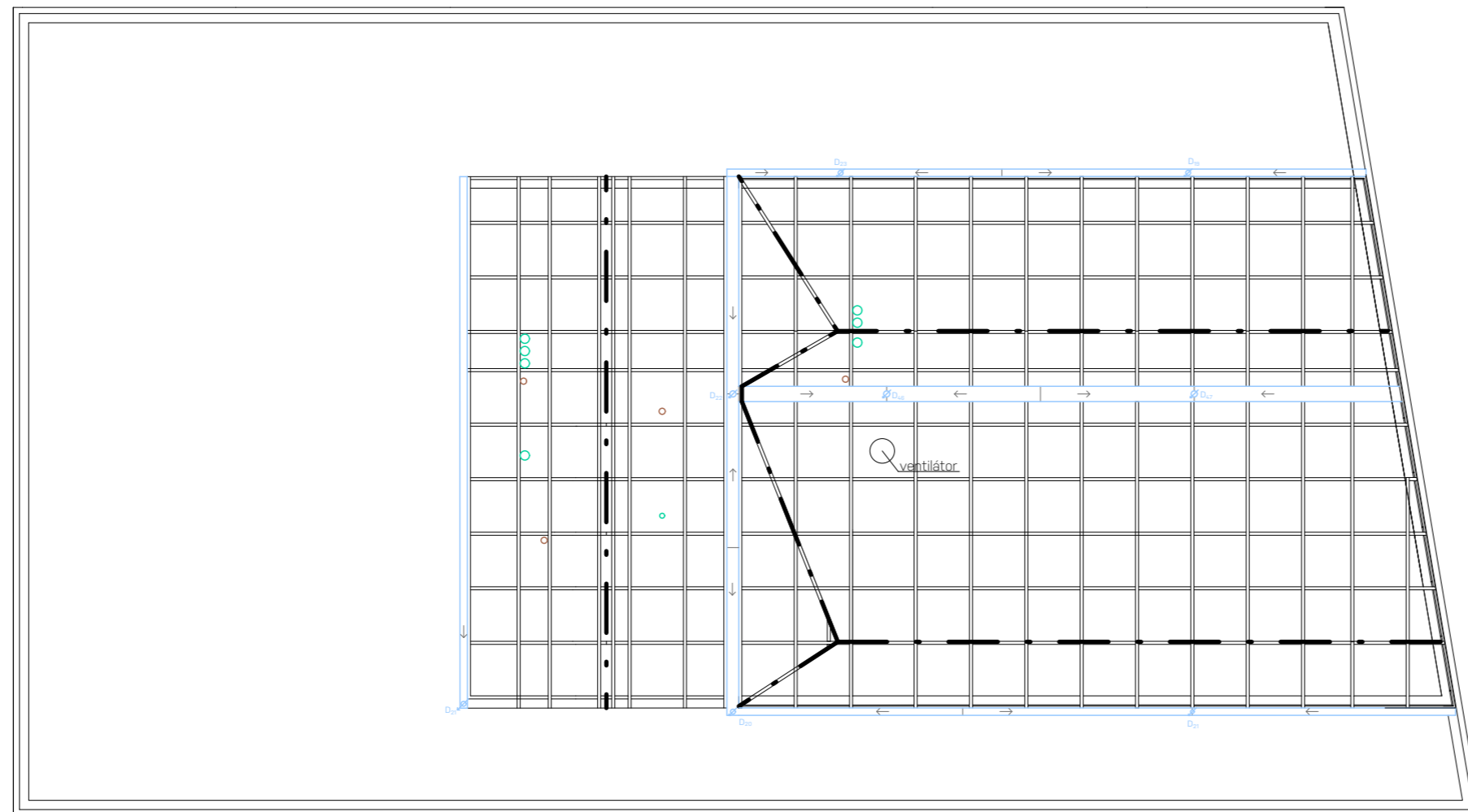
ELEKTRIKA

elektrické rozvody
 patrový rozvaděč
 skleníkový rozvaděč

| | |
|------------------|--------------------------------|
| FA ČVUT | |
| ústav | Ústav nauky o budovách 15118 |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| vedoucí projektu | MgA. Ondřej Císlar, Ph.D. |
| konzultant | Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D. |
| vypracoval | Veronika Vávrová |



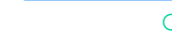



| | | | |
|------------------------------------|--|--------------|---------------|
| stavba | | formát | A3 |
| | | datum | 23.9.2020 |
| Dům pro zemědělské družstvo | | stupeň | BP |
| výkres | | měřítko | číslo výkresu |
| VÝKRES TZB 6. NP | | 1:100 | 3.1.7 |



LEGENDA

KANALIZACE

-  okapová roura
-  okapový žlab
-  komín VZT
-  odvětrávací potrubí

| | |
|------------------|--------------------------------|
| FA ČVUT | |
| ústav | Ústav nauky o budovách 15118 |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| vedoucí projektu | MgA. Ondřej Císlar, Ph.D. |
| konzultant | Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D. |
| vypracoval | Veronika Vávrová |



| | | | |
|------------------------------------|--|---------|---------------|
| stavba | | formát | A3 |
| Dům pro zemědělské družstvo | | datum | 23.9.2020 |
| výkres | | stupeň | BP |
| VÝKRES TZB STŘECHA | | měřítko | číslo výkresu |
| | | 1:100 | 3.1.8 |

4_Požárně bezpečnostní řešení

4.0. Technická zpráva

4.0.1. POPIS OBJEKTU

Jedná se o dvojici multifunkčních domů pro zemědělské družstvo v Praze Libni, mezi ulicemi Na Hrázi a Světova. Domy mají 6 nadzemních a jedno společné podzemní podlaží. V přízemí se nachází prostory pro farmářské obchody spolu s jejich zázemím dělené vstupy do bytové části domu. V 1. PP se nachází podzemní garáže, kam je přístup zajištěn autovýtahem, sklepy a zázemí obchodů. Požární výšky objektů jsou 17,3 m u kratšího jižního domu a 16,8 m u delšího východního domu. Podzemní podlaží má požární výšku 3,7 m.

V 2NP jižního domu se nachází kanceláře družstva, zbytek obou domů tvoří byty. V 6. NP, nástřešních nástavbách, se nachází zázemí pro střechy a skleníky. Mezi oběma domy vytváří průchozí ulici. Konstrukce domů je v 1PP a 1NP tvořena železobetonovým skeletem, na něj od 2NP výš navazuje systém zděný s ŽB stropy. Příčky bytové části a kanceláří jsou sádkartonové, ve zbylých prostorech jsou zděné.

4.0.1.2. POPIS UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Parcela se nachází v katastrálním území Praha Libeň. Má rozlohu ~1220 m². V současnosti se na parcele nachází jeden dvoupodlažní dům a 4 jednopodlažní garáže. Vnitřek parcely je pokryt betonovými panely a slouží pro parkování. Všechny tyto objekty navrhuji zbourat. Nově navržené domy navazují na plán bloku, který v této části není dokončen. Do jižní části pozemku zasahuje ochranné pásmo metra Palmovka, jsou zde i dvě ochranná pásma letecké dopravy: ochranné pásmo letiště s výškovým omezením staveb do výšky VVP: Kbely a ochranné pásmo leteckých radionavigačních zařízení letiště Václava Havla. Pozemek se dále nachází v ochranném pásmu Památkové rezervace v hl. m. Praze. Vjezd do výtahu se situován z jednosměrné ulice Na Hrázi.

4.0.2. ROZDĚLENÍ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

1 PP

PÚ P01.01-II strojovna výtahu (3,44 m²)
PÚ P01.02-III sklepy (28,06 m²)
PÚ P01.03-II garáž (428 m²)
PÚ P01.04-III kotelna (63,76 m²)
PÚ P01.05-II tech. místnost VZT (20,56 m²)
PÚ P01.06-I chodba (10 m²)
PÚ P01.07-III sklepy (28,56 m²)
PÚ P01.08-I chodba (12,35 m²)
PÚ P01.09-III sklepy (29,11 m²)
PÚ P01.10-I chodba (8,77 m²)
PÚ P01.11-VII odpad tržnice (15,7 m²)
PÚ P01.12-VII sklady tržnice (61,74 m²)

1NP

PÚ N01.01-IV odpad (23,82 m²)
PÚ N01.02-II kolárna (22,07 m²)
PÚ N01.03-III prodejna (164,23 m²)
PÚ N01.04-III prodejna (75,73 m²)
PÚ N01.05-I zázemí (57,64 m²)
PÚ N01.06-III prodejna (57,2 m²)
PÚ N01.07-I chodba (16,38 m²)
PÚ N01.08-III prodejna (77,32 m²)

2NP

PÚ N02.01-III kancl (83,5 m²)
PÚ N02.02-II lodžie ZZ (11,12 m²)
PÚ N02.03-II kancl (105,72 m²)
PÚ N02.04-III byt (81,71 m²)
PÚ N02.05-III byt (35,11 m²)
PÚ N02.06-III byt (35,11 m²)
PÚ N02.07-III byt (76,91 m²)

3NP

PÚ N03.01-III byt (83,9 m²)
PÚ N03.02-II lodžie ZZ (11,12 m²)
PÚ N03.03-III byt (105,65 m²)
PÚ N03.04-III byt (81,71 m²)
PÚ N03.05-III byt (35,11 m²)
PÚ N03.06-III byt (35,11 m²)
PÚ N03.07-III byt (76,91 m²)

4NP

PÚ N04.01-III byt (83,9 m²)
PÚ N04.02-II lodžie ZZ (11,12 m²)
PÚ N04.03-III byt (105,65 m²)
PÚ N04.04-III byt (81,71 m²)
PÚ N04.05-III byt (73,4 m²)
PÚ N04.06-III byt (76,91 m²)

5NP

PÚ N05.01-III byt (83,9 m²)
PÚ N05.02-II lodžie ZZ (11,12 m²)
PÚ N05.03-III byt (105,65 m²)
PÚ N05.04-III byt (81,71 m²)
PÚ N05.05-III spol. místnost (73,4 m²)
PÚ N05.06-III byt (76,91 m²)

6NP

PÚ N06.01-III skleník (19,24 m²)
PÚ N06.02-I skleník (81,66 m²)
PÚ N06.03-III zázemí střechy (34,62 m²)
PÚ N06.04-I chodba (11,05 m²)

ŠACHTY

Š P01.13/N01-II autovýtah (m3)
Š P01.14/N01-II výtah
Š P01.15/N06-II instalační šachta
Š P01.16/N02-II instalační šachta
Š P01.17/N01-II instalační šachta
Š P01.18/N06-II výtah
Š P01.19/N01-II výtah
Š P01.20/N06-II výtah
Š P01.21/N06-II instalační šachta
Š N01.01-II instalační šachta
Š N01.02-II instalační šachta
Š N01.09-II instalační šachta
Š N01.10-II instalační šachta

Š N02.08/N05-II instalační šachta
Š N02.09/N05-II instalační šachta
Š N02.10/N05-II instalační šachta
Š N02.11/N05-II instalační šachta
Š N02.12/N05-II instalační šachta
Š N03.08/N05-II instalační šachta
Š N03.09/N06-II instalační šachta

ÚNIKOVÉ CESTY

A - P01.22/N06-II
A - P01.23/N05-II
A - P01.24/N06-II

4.0.3. VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA

Prostory s určeným p_v bez výpočtu:

byty: $p_v = 40 \text{ kg/m}^2$, stupeň požární bezpečnosti: III
N01.01 -- kolárna: $p_v = 15 \text{ kg/m}^2$, SPB II
P01.02; 05; 07 -- sklepy: $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$, SPB III
P01.03 -- garáž: $p_v = 15 \text{ kg/m}^2$, SPB II

Prostory bez požárního rizika:

P01.06, P01.08, N01.07, N06.04 -- chodba, SPB I
N06.02 -- skleník, SPB I

1PP

P01.01 -- strojovna autovýtahu:
 $a = 15 \cdot 0,9 / 15 = 0,9$
 $b = 0,005 / 0,005 \cdot \sqrt{3,4} = 0,54$
 $p_v = 15 \cdot 0,9 \cdot 0,54 = 7,29 \text{ kg/m}^2$

P01.04 -- kotelna:
 $a = (15 \cdot 1,1) + (0,9 \cdot 2) / 17 = 1,08$
 $b = 0,01356 / 0,005 \cdot \sqrt{3,2} = 1,52$
 $p_v = 17 \cdot 1,08 \cdot 1,52 = 28 \text{ kg/m}^2$

P01.05 -- tech. místnost VZT:
 $a = (15 \cdot 0,9) + (0,9 \cdot 2) / 17 = 0,9$
 $b = 0,009 / 0,005 \cdot \sqrt{3,2} = 1$
 $p_v = 17 \cdot 0,9 \cdot 1 = 15,3 \text{ kg/m}^2$

P01.11 -- odpad tržnice:
 $a = (90 \cdot 1,2) / 90 = 1,2$
 $b = k / 0,005 \cdot \sqrt{h_s} = 0,0104 / 0,005 \cdot \sqrt{3,4} = 1,13$
 $p_v = 90 \cdot 1,2 \cdot 1,13 = 122,04 \text{ kg/m}^2$

P01.12 -- sklad tržnice:
 $a = 105 \cdot 0,9 / 105 = 0,9$
 $b = 0,0128 / 0,005 \cdot \sqrt{3,4} = 1,39$
 $p_v = 105 \cdot 0,9 \cdot 1,39 = 131,36 \text{ kg/m}^2$

1NP

N01.02 -- odpad byty
 $a = (90 \cdot 1,2 + 3 \cdot 0,9) / 93 = 1,19$
 $b = 23,85 \cdot 0,25 / 10,425 \cdot \sqrt{3,31} \rightarrow 0,5$
 $p_v = 93 \cdot 1,19 \cdot 0,5 = 55,34 \text{ kg/m}^2$

N01.03 -- prodejna
 $a = (60 \cdot 0,9 + 5 \cdot 0,9) / 65 = 0,9$
 $b = 165,2 \cdot 0,2 / 28,49 \cdot \sqrt{1,85} = 0,853$
 $p_v = 70 \cdot 0,9 \cdot 0,5 \dots = 36 \text{ kg/m}^2$

N01.04 -- prodejna
 $a = (75 \cdot 0,9 + 5 \cdot 0,9) / 80 = 0,9$
 $b = 77,23 \cdot 0,2064 / 16,28 \cdot \sqrt{1,85} = 0,72$
 $p_v = 80 \cdot 0,9 \cdot 0,5 = 36 \text{ kg/m}^2$

N01.05 -- zázemí prodejen
 $a = (6,8 \cdot 0,716) + (10 \cdot 0,9) / 16,8 = 0,83$
 $b = 57,64 \cdot 0,156 / 13,64 \cdot \sqrt{3,1} = 0,374 \rightarrow 0,5$
 $p_v = 16,8 \cdot 0,83 \cdot 0,5 = 6,972 \text{ kg/m}^2$

N01.06 -- prodejna
 $a = (75 \cdot 0,9 + 5 \cdot 0,9) / 80 = 0,9$
 $b = 57,48 \cdot 0,255 / 20,8 \cdot \sqrt{1,85} = 0,5$
 $p_v = 80 \cdot 0,9 \cdot 0,5 = 36 \text{ kg/m}^2$

N01.08 -- prodejna
 $a = (75 \cdot 0,9 + 5 \cdot 0,9) / 80 = 0,9$
 $b = 75,82 \cdot 0,269 / 48 \cdot \sqrt{3,7} \rightarrow 0,5$
 $p_v = 80 \cdot 0,9 \cdot 0,6 = 36 \text{ kg/m}^2$

2NP

N02.01 -- kancel

$$a = (40 \cdot 1 + 10 \cdot 0,9) / 50 = 0,98$$
$$b = 84,66 \cdot 0,212 / 16,2 \cdot \sqrt{3} = 0,64$$
$$p_v = 50 \cdot 0,98 \cdot 0,64 = 31,36 \text{ kg/m}^2$$

N02.02 -- chodba ZZ (zimní zahrada)

$$a = (15 \cdot 0,8 + 0,9 \cdot 3) / 18 = 0,82$$
$$b = 11,12 \cdot 0,2485 / 3 \cdot \sqrt{2,5} = 0,583$$
$$p_v = 18 \cdot 0,82 \cdot 0,583 = 8,61 \text{ kg/m}^2$$

N02.03 -- kancel

$$a = (40 \cdot 1 + 10 \cdot 0,9) / 50 = 0,98$$
$$b = 105,2 \cdot 0,23 / 24,96 \cdot \sqrt{2,74} = 0,586$$
$$p_v = 50 \cdot 0,98 \cdot 0,586 = 28,72 \text{ kg/m}^2$$

5NP

N05.05 -- spol. místnost

$$a = (30 \cdot 1,1 + 10 \cdot 0,9) / 40 = 1,05$$
$$b = 74,4 \cdot 0,246 / 21,84 \cdot \sqrt{2,3} = 0,553$$
$$p_v = 40 \cdot 1,05 \cdot 0,553 = 23,3 \text{ kg/m}^2$$

6NP

N06.01 -- zázemí střechy 1

$$a = 1,05$$
$$b = 23 \cdot 0,249 / 12,41 \cdot \sqrt{2,33} = 0,3 \rightarrow 0,5$$
$$p_v = 40 \cdot 1,05 \cdot 0,5 = 21 \text{ kg/m}^2$$

N06.03 -- zázemí střechy 2

$$a = 1,05$$
$$b = S \cdot k / S_0 \cdot v_{h_0} = 37 \cdot 0,138 / 5,832 \cdot \sqrt{2,2} = 0,59$$
$$p_v = 40 \cdot 1,05 \cdot 0,59 = 24,78 \text{ kg/m}^2$$

4.0.4. POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Podzemní podlaží: 1PP max stupeň VII - odpad, sklad prodejny

- 1) požární stěny a stropy: 180 DP1
- 2) požární uzávěry otvorů: 90 DP1
- 3) obvodové stěny zajišťující stabilitu: 180 DP1
- 5) nosné kce uvnitř objektu zajišťují stabilitu: 180 DP1
- 8) nenosné kce. uvnitř požárního úseku: DP1
- 10b) výtahové a instalační šachty $h < 45$ m: 90 DP1
požární uzávěry otvorů v šachtách: 45 DP1

Nadzemní podlaží: 1NP maximální stupeň IV - odpad

- 1) požární stěny a stropy: 60 DP1
- 2) požární uzávěry otvorů: 30 DP3
- 3) obvodové stěny nezajišťující stabilitu: 30 DP1
- 5) nosné kce uvnitř objektu zajišťují stabilitu: 60 DP1
- 8) nenosné kce. uvnitř požárního úseku: DP3
- 10b) výtahové a instalační šachty $h < 45$ m: 30 DP1
požární uzávěry otvorů v šachtách: 15 DP1

Nadzemní podlaží: 2–6NP maximální stupeň III

- 1) požární stěny a stropy: 45 DP1 DP1
- 2) požární uzávěry otvorů: 30 DP3
- 3) obvodové stěny zajišťující stabilitu: 45 DP1
- 4) nosné kce střech: 30 DP1
- 5) nosné kce uvnitř objektu zajišťují stabilitu: 45 DP1
- 8) nenosné kce. uvnitř požárního úseku: –
- 10b) výtahové a instalační šachty $h < 45$ m: 30 DP1
požární uzávěry otvorů v šachtách: 15 DP1

Podzemní podlaží objektu tvoří železobetonová bílá vana tl. min 300 mm s požární odolností REI 180. Vnitřní příčky jsou zděné s odolností REI 180 DP1. Vnitřní nosné sloupy mají odolnost REI 90 DP1, stejně tak nosné vnitřní zděné stěny. Stropy jsou železobetonové, v nejvíce požárně zatížené části SPB VII jsou navrženy protipožární SDK podhledy s odolností 180 DP1. Stěny šachet jsou v podzemí zděné s odolností EI 120/180. V 1 NP je obvodová konstrukce tvořena zděným soklem s navazující luxferovou stěnou o výšce 3,1 m. Nosný systém je stejný jako v již popsaném 1 PP. Šachty jsou sádkartonové s odolností EI 30 a otvory EI 15. V prodejně N01.08 je šachta zděná s odolností REI 120 DP1. Podlaží od 2 NP mají obvodové stěny z keramických tvárnic o požární odolnosti 90 DP1.

4.0.5. EVAKUACE, STANOVENÍ DRUHU A KAPACITY ÚNIKOVÝCH CEST

Požární výška objektů nadzemní < 22,5 m → CHÚC A
podzemní < 4,5 m → CHÚC A

Ze všech částí domů vedou CHÚC do vnitřního prostoru ulice. V kratším jižním domě je CHÚC větrána světlíkem ve střeše o ploše > 2m² a vstupními dveřmi v přízemí. Na každém podlaží je umístěno tlačítko požární signalizace a v nejvyšším podlaží je kouřové čidlo. V delším východním domě jsou obě CHÚC větrány otevíratelnými otvory. Schodiště všech CHÚC mají šířku 1125 mm. Šířky dveří vedoucích do/z CHÚC mají šířku 900 mm.

Mezní délky CHÚC:

typ A - max 120 m

A - P01.22/N06, mezní délka = ~50,2 m → SPLŇUJE

A - P01.23/N05, mezní délka = ~48 m → SPLŇUJE

A - P01.24/N06, mezní délka = ~66 m → SPLŇUJE

Obsazení objektu osobami:

1 PP

PÚ P01.01-II strojovna výtahu (3,44m²) - 1
PÚ P01.02-III sklepy (28,06m²) - 3
PÚ P01.03-II garáž (428 m²) - 16 (obyvatelé domu 90%)
PÚ P01.04-xx technické místnosti - 3
PÚ P01.05-III sklepy (28,56 m²) - 3
PÚ P01.06-I chodba (12,35m²) - 0
PÚ P01.07-III sklepy (29,11 m²) - 3
PÚ P01.08-I chodba (8,77 m²) - 0
PÚ P01.09-VII odpad tržnice (15,7 m²) - 2
PÚ P01.10-VII sklady tržnice (61,74 m²) - 6

1NP

PÚ N01.01-II kolárna (22,07 m²) - 2
PÚ N01.02-IV odpad (23,82 m²) - 2
PÚ N01.03-III prodejna (164,23 m²) - 110 os.
vč. 14 (šatny), 12 (wc zaměstnanci),
1 wc invalidé, 1 uklízečka
PÚ N01.04-III prodejna (75,73 m²) - 42 os.
PÚ N01.05-I zázemí (57,64m²) - 14
PÚ N01.06-III prodejna (57,2 m²) - 36 os.
PÚ N01.07-I chodba (16,38 m²) - 0
PÚ N01.08-III prodejna (77,32 m²) - 43 os

2NP

PÚ N02.01-III kancl (83,5 m²) - 14 osob
PÚ N02.02-II chodba (11,12 m²) - 0
PÚ N02.03-II kancl (105,72 m²) - 19 (z většiny
lidé z bytů - alespoň polovina)
PÚ N02.04-III byt (81,71 m²) - 4
PÚ N02.05-III byt (35,11 m²) - 2
PÚ N02.06-III byt (35,11 m²) - 2
PÚ N02.07-III byt (76,91 m²) - 4

3NP

PÚ N03.01-III byt (83,9 m²) - 4
PÚ N03.02-II chodba (11,12 m²) - 0
PÚ N03.03-III byt (105,65 m²) - 5
PÚ N03.04-III byt (81,71 m²) - 4
PÚ N03.05-III byt (35,11 m²) - 2
PÚ N03.06-III byt (35,11 m²) - 2
PÚ N03.07-III byt (76,91 m²) - 4

4NP

PÚ N04.01-III byt (83,9 m²) - 4
PÚ N04.02-II chodba (11,12 m²) - 0
PÚ N04.03-III byt (105,65 m²) - 5
PÚ N04.04-III byt (81,71 m²) - 4
PÚ N04.05-III byt (73,4 m²) - 4
PÚ N04.06-III byt (76,91 m²) - 4

5NP

PÚ N05.01-III byt (83,9 m²) - 4
PÚ N05.02-II chodba (11,12 m²) - 0
PÚ N05.03-III byt (105,65 m²) - 5
PÚ N05.04-III byt (81,71 m²) - 4
PÚ N05.05-III spol. místnost (73,4 m²) - 37os
(vzhledem k návrhu se vždy jedná o lidi z bytů)
PÚ N05.06-III byt (76,91 m²) - 4

6NP

PÚ N06.01-III zázemí střechy (19,24 m²) - 10os
(vzhledem k návrhu se vždy jedná o lidi z bytů)
PÚ N06.02-I skleník (81,66 m²) - 8os*1,5 = 12
(vzhledem k návrhu se vždy jedná o lidi z bytů)
PÚ N06.03-III zázemí střechy (34,62 m²) - 17os
(vzhledem k návrhu se vždy jedná o lidi z bytů)
PÚ N06.04-I chodba (11,05 m²) - 0

Posouzení kritických míst:

1 únikový pruh = 550 mm

A - P01.22/N06

nejnižší stupeň požární bezpečnosti přilehlého PÚ ve směru po schodech dolů = III
→ max. počet lidí v 1 únikovém pruhu na CHÚC = 120 osob
součet reálný = 58 osob

posouzení v kritickém místě, výstupní rameno schodiště 1NP
 $u = E \cdot s / K$; $u = 58 \cdot 1 / 120 = 0,483$ pruhu
navrženy 2 pruhy → SPLNĚNO

nejnižší stupeň požární bezpečnosti přilehlého PÚ ve směru po schodech nahoru = II
→ max. počet lidí v 1 únikovém pruhu na CHÚC = 100 osob
součet reálný = 12 osob

posouzení v kritickém místě, nástupní rameno schodiště 1PP
 $u = E \cdot s / K$; $u = 12 \cdot 1 / 100 = 0,12$ pruhu
navrženy 2 pruhy --> SPLNĚNO

A - P01.23/N05

nejnižší stupeň požární bezpečnosti přilehlého PÚ ve směru po schodech dolů = II
→ max. počet lidí v 1 únikovém pruhu na CHÚC = 120 osob
součet reálný = 36 osob

posouzení v kritickém místě, výstupní rameno schodiště 1NP
 $u = E \cdot s / K$; $u = 36 \cdot 1 / 120 = 0,3$ pruhu
navrženy 2 pruhy → SPLNĚNO

nejnižší stupeň požární bezpečnosti přilehlého PÚ ve směru po schodech nahoru = II
→ max. počet lidí v 1 únikovém pruhu na CHÚC = 100 osob
součet reálný = 14 osob

posouzení v kritickém místě, nástupní rameno schodiště 1PP
 $u = E \cdot s / K$; $u = 14 \cdot 1 / 100 = 0,14$ pruhu
navrženy 2 pruhy --> SPLNĚNO

A - P01.24/N06

nejnižší stupeň požární bezpečnosti přilehlého PÚ ve směru po schodech dolů = I
→ max. počet lidí v 1 únikovém pruhu na CHÚC = 75 osob
součet reálný = 22 osob

posouzení v kritickém místě, výstupní rameno schodiště 1NP
 $u = E \cdot s / K$; $u = 22 \cdot 1 / 75 = 0,293$ pruhu
navrženy 2 pruhy --> SPLNĚNO

nejnižší stupeň požární bezpečnosti přilehlého PÚ ve směru po schodech nahoru = II
→ max. počet lidí v 1 únikovém pruhu na CHÚC = 100 osob
součet reálný = 11 osob

$u = E \cdot s / K$; $u = 11 \cdot 1 / 100 = 0,11$ pruhu
navrženy 2 pruhy → SPLNĚNO

Doba zakouření a doba evakuace:

Stanovuji u P01.03-II, hromadná garáž

$$t_u = (0,75 \cdot l_v / v_v) + (E \cdot s / K_u \cdot u) = (0,75 \cdot 16 / 35) + (8 \cdot 1 / 50 \cdot 2) = 34,37$$

$$t_e = 1,25 \cdot v_h / a = 1,25 \cdot 1,84 / 0,9 = 2,55$$

$$t_e < t_u \rightarrow \text{SPLŇUJE}$$

4.0.6. VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU, VÝPOČET OdstupOVÝCH VZDÁLENOSTÍ

Odstupové vzdálenosti od jednotlivých otvorů jsou řešeny graficky ve výkresech.

4.0.7. ZPŮSOB ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU

Vnější odběrová místa
-- najít hydranty - situace

Vnitřní odběrová místa
- vzhledem k jednotlivým provozům stavby, jejich rozměrům a požárnímu zatížení bylo možné všechna vnitřní místa s potřebou požární vody nahradit přenosnými hasicími přístroji.

4.0.8. STANOVENÍ POČTU, DRUHŮ A ROZMÍSTĚNÍ HASICÍCH PŘÍSTROJŮ

Prostory s požadovanými PHP:

PÚ P01.01-II strojovna autovýtahu: 1xPHP CO₂ 55B

PÚ P01.02-III sklepy: 1x PHP práškový 34A

PÚ P01.05-III sklepy: 1x PHP práškový 34A

PÚ P01.07-III sklepy: 1x PHP práškový 34A

?hlavní elektrorozvaděč: -- 1x PHP práškový 21A

společné nebytové prostory: 2x PHP práškový 21A na každé CHÚC v 2. a 6.NP

Prostory s potřebou požární vody:

PÚ P01.03

$$n_r = 0,15 \cdot \sqrt{(S \cdot a \cdot c)} = 0,15 \cdot \sqrt{(428 \cdot 0,9 \cdot 1)} = 2,94$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 17,66$$

vybraný typ: 1xPHP práškový, 6kg, hasicí schopnost 183B → HJI 12

$$n_{PHP} = n_{HJ} / HJI = 6,5 / 9 \rightarrow 2$$

Dle počtu stání: 32 → 3xPHP práškový 183B

PÚ P01.09

$$n_r = 0,15 \cdot \sqrt{(S \cdot a \cdot c)} = 0,15 \cdot \sqrt{(15,7 \cdot 1,2 \cdot 1)} = 0,65$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 3,9$$

vybraný typ: 1xPHP práškový, 2kg, hasicí schopnost 13A → HJI 4

$$n_{PHP} = n_{HJ} / HJI = 3,9 / 4 \rightarrow 1$$

Návrh: 1xPHP práškový, 2kg, 13A

PÚ N01.03

$$n_r = 0,15 \cdot \sqrt{(S \cdot a \cdot c)} = 0,15 \cdot \sqrt{(164,17 \cdot 0,9 \cdot 1)} = 1,8$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 10,8$$

vybraný typ: 1xPHP práškový, 6kg, hasicí schopnost 21A → HJI 6

$$n_{PHP} = n_{HJ} / HJI = 10,8 / 6 = 2$$

Návrh: 2xPHP práškový, 6kg, 21A

PÚ N01.04

$$n_r = 0,15 \cdot \sqrt{(S \cdot a \cdot c)} = 0,15 \cdot \sqrt{(76,13 \cdot 0,9 \cdot 1)} = 1,24$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 7,44$$

vybraný typ: 1xPHP práškový, 6kg, hasicí schopnost 27A → HJI 9

$$n_{PHP} = n_{HJ} / HJI = 7,44 / 9 = 0,83 \rightarrow 1$$

Návrh: 1xPHP práškový, 6kg, 27A

PÚ N01.06

$$n_r = 0,15 \cdot \sqrt{(S \cdot a \cdot c)} = 0,15 \cdot \sqrt{(58 \cdot 0,9 \cdot 1)} = 1,08$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6,5$$

vybraný typ: 1xPHP práškový, 6kg, hasicí schopnost 27A → HJI 9

$$n_{PHP} = n_{HJ} / HJI = 6,5 / 9 \rightarrow 1$$

Návrh: 1xPHP práškový, 6kg, 21A

PÚ N01.08

$$n_r = 0,15 \cdot \sqrt{(S \cdot a \cdot c)} = 0,15 \cdot \sqrt{(77,26 \cdot 0,9 \cdot 1)} = 1,25$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 7,5$$

vybraný typ: 1xPHP práškový, 6kg, hasicí schopnost 27A → HJI 9

$$n_{PHP} = n_{HJ} / HJI = 7,5 / 9 \rightarrow 1$$

Návrh: 1xPHP práškový, 6kg, 21A

4.0.9. POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY PBS

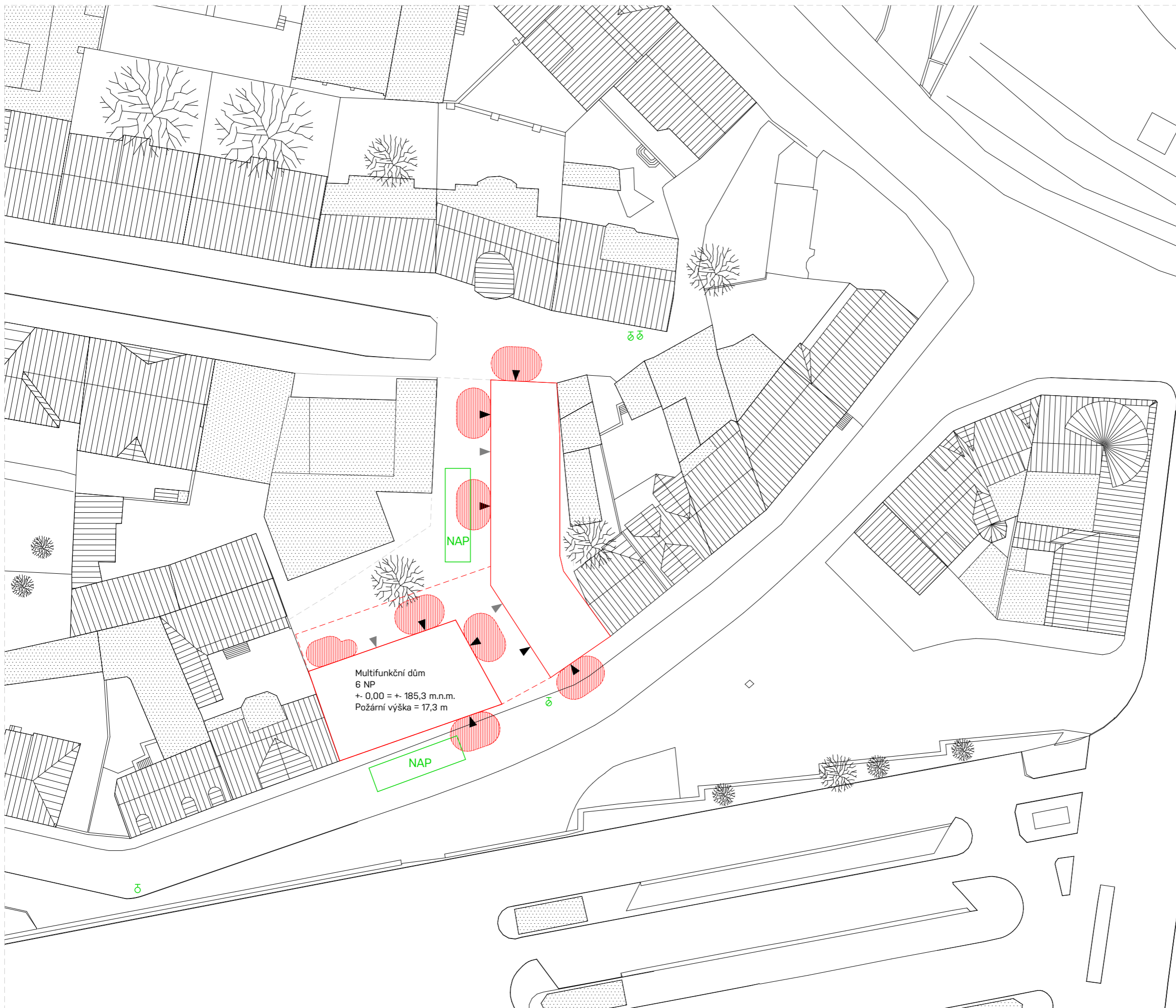
V každém bytu je v zádveří umístěno zařízení pro autonomní detekci a signalizaci požáru s napájením vlastní baterií. V CHÚC A - P01.22/N06 je navrženo kouřové čidlo v nejvyšším podlaží a tlačítko požární signalice v každém podlaží. V hromadných garážích je navrženo jak elektrická požární signalizace (EPS) tak samočinné odvětrávací zařízení (SOZ). Všechny systémy jsou napojeny jak na hlavní požární elektrický rozvod tak na záložní. V CHÚC, hromadných garážích a NÚC je navrženo nouzové osvětlení s dobou fungování 15 min.

4.0.10. ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY

Elektroinstalace jsou vedeny drážkami ve stěnách. Hlavní rozvaděč je..... Do domu vede plynová přípojka do plynového kotle v 1 PP zajišťujícím ohřev TV. Nucené větrání je navrženo pro hromadné garáže.

4.0.11. STANOVENÍ POŽADAVKŮ PRO HAŠENÍ POŽÁRU A ZÁCHRANNÉ PRÁCE

Příjezdové komunikace pro zásahová vozidla mohou tvořit jak ulice Na Hrázi, tak Světova. Mezi oběma domy navíc vytváří průjezdnou ulici, která obě ulice výše uvedené propojuje o minimální šířce 7 metrů. Vnitřní zásahové cesty se uvažují jen pro 1 PP prostor hromadných garáží a tvoří je 2 CHÚC typu A. Vnější zásahové cesty nejsou navrženy.

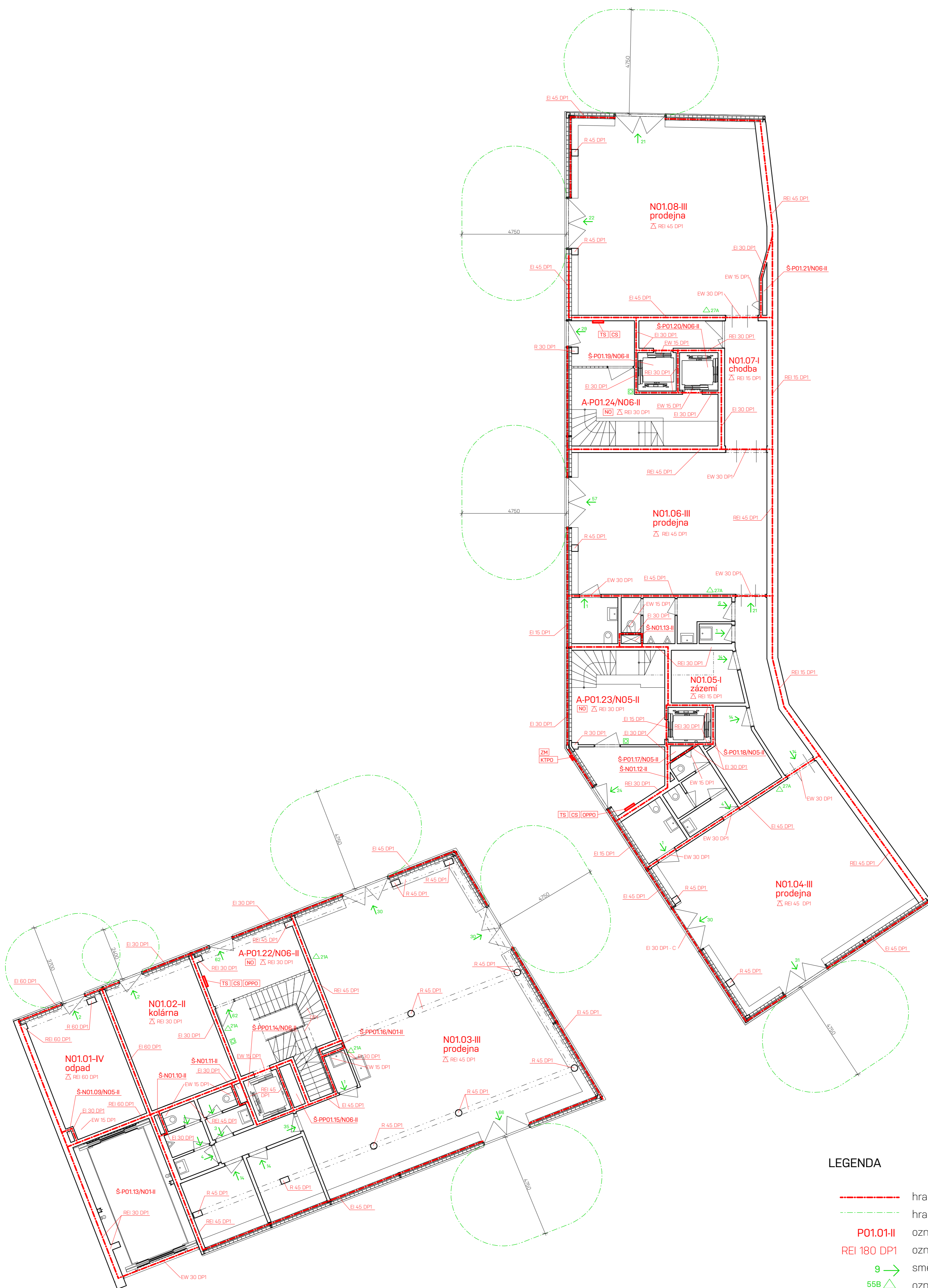


LEGENDA

- PNP (10 kW/m²)
- nástupní plocha hasicích sil
- požární hydrant
- obrysy zpracovávaných domů
- obrys podzemní části domů
- vstup do bytové části
- vstup do obchodu

| | |
|------------------|-----------------------------------|
| FA ČVUT | |
| ústav | Ústav nauky o budovách 15118 |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| vedoucí projektu | MgA. Ondřej Cisler, Ph.D. |
| konzultant | Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D. |
| vypracoval | Veronika Vávřová |





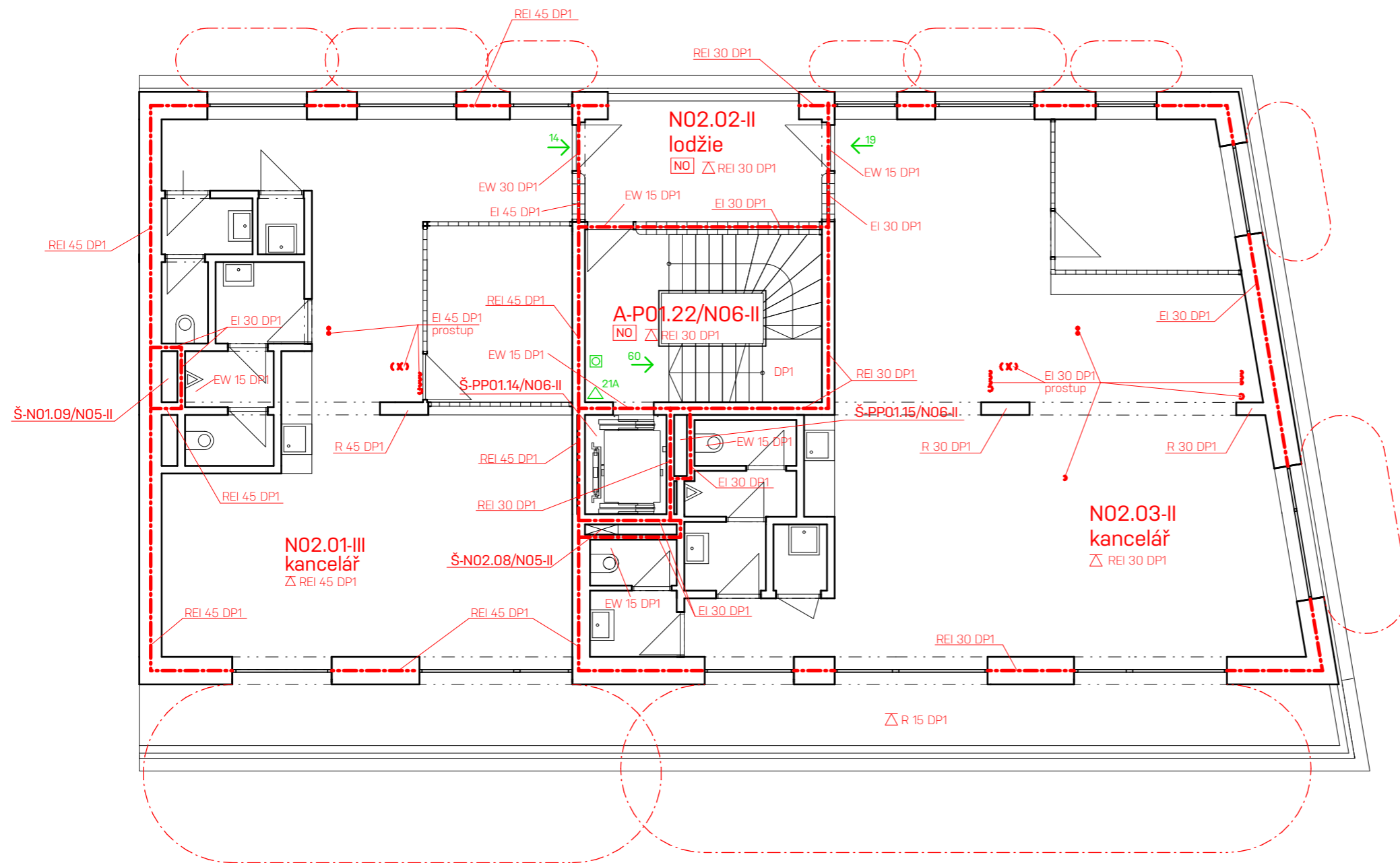
LEGENDA

- hranice PÚ
- - - hranice PNP (10 kW/m²)
- P01.01-II označení PÚ
- REI 180 DP1 označení PO konstrukce
- 9 → směr úniku / počet osob
- 55B △ označení hasičkého přístroje
- NO nouzové osvětlení, účinnost 15 min
- tlačítko požární signalizace
- CS tlačítko Central Stop
- TS tlačítko Total STOP
- OPPO obslužné pole požární ochrany včetně signalizačního a obslužného panelu
- KTPO klíčový trezor požární ochrany
- ZM zábleskový maják

| | |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| FA ČVUT | Ústav nauky o budovách 15118 |
| ústav | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| vedoucí ústavu | MgA. Ondřej Císlar, Ph.D. |
| vedoucí projektu | Ing. Stanislava Neubegrová, Ph.D. |
| konzultant | Veronika Vávrová |
| vypracoval | |
| stavba | |
| Dům pro zemědělské družstvo | |
| výkres | |
| VÝKRES POŽÁR 1. NP | |



| | |
|---------|---------------|
| formát | A1 |
| datum | 23.9.2020 |
| stupeň | BP |
| měřítko | číslo výkresu |
| 1:100 | 4.1.2 |



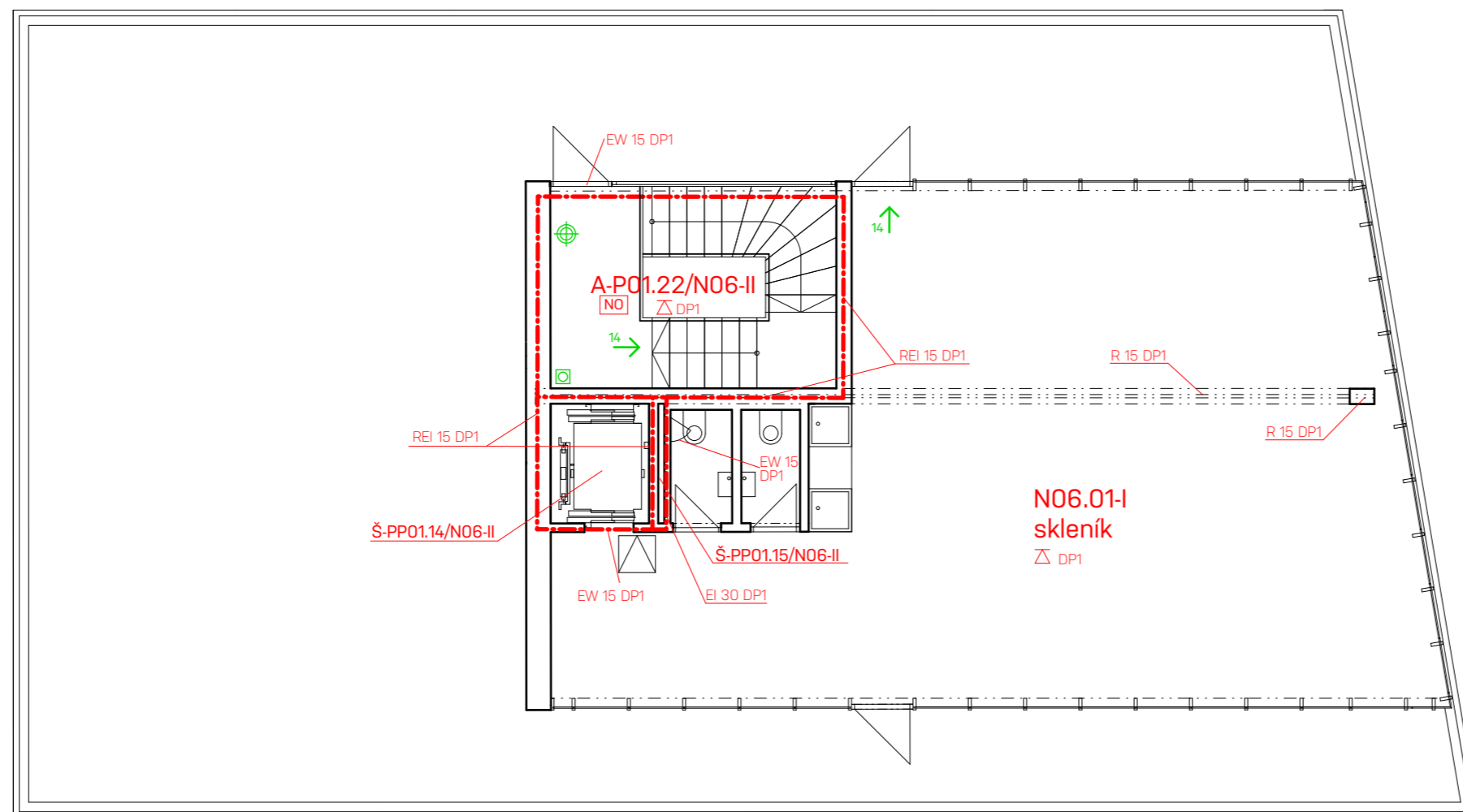
LEGENDA

- - - - - hranice PÚ
- - - - - hranice PNP (10 kW/m²)
- P01.01-II označení PÚ
- REI 180 DP1 označení PO konstrukce
- 9 → směr úniku / počet osob
- 55B △ označení hasičiho přístroje
- NO nouzové osvětlení, účinnost 15 min
- ☑ tlačítko požární signalizace

| | |
|------------------|-----------------------------------|
| FA ČVUT | |
| ústav | Ústav nauky o budovách 15118 |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| vedoucí projektu | MgA. Ondřej Císlar, Ph.D. |
| konzultant | Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D. |
| vypracoval | Veronika Vávrová |



| | | | |
|-----------------------------|--|---------|---------------|
| stavba | | formát | A3 |
| Dům pro zemědělské družstvo | | datum | 23.9.2020 |
| výkres | | stupeň | BP |
| VÝKRES POŽÁR 2. NP | | měřítka | číslo výkresu |
| | | 1:100 | 4.1.3 |



LEGENDA

- hranice PÚ
- hranice PNP (10 kW/m²)
- P01.01-II označení PÚ
- REI 180 DP1 označení PO konstrukce
- 9 → směr úniku / počet osob
- 55B Δ označení hasičického přístroje
- NO nouzové osvětlení, účinnost 15 min
- ⊞ tlačítko požární signalizace
- ⊕ kouřové čidlo

| | |
|------------------|-----------------------------------|
| FA ČVUT | |
| ústav | Ústav nauky o budovách 15118 |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| vedoucí projektu | MgA. Ondřej Císlar, Ph.D. |
| konzultant | Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D. |
| vypracoval | Veronika Vávrová |



| | | | |
|-----------------------------|--|---------|---------------|
| stavba | | formát | A3 |
| Dům pro zemědělské družstvo | | datum | 23.9.2020 |
| výkres | | stupeň | BP |
| VÝKRES POŽÁR 6. NP | | měřítko | číslo výkresu |
| | | 1:100 | 4.15 |

5_Provádění a management

5.0. TECHNICKÁ ZPRÁVA PAM

5.0.1. Návrh postupu výstavby

Staveniště navrhovaného objektu se nachází v proluce v Praze Libni. Terén staveniště je rovný. V současnosti se na pozemku nachází 4 jednopodlažní garáže a jeden dvoupodlažní dům. Stávající domy jsou zděné. Vnitřek pozemku je tvořen betonovými panely s divokým porostem v některých částech a slouží pro parkování. Všechny popsané stavební objekty je nutno zbourat a odklidit před zahájením prací.

Vzhledem k vysoké hladině podzemní vody je potřeba nejprve zajistit její dočasné snížení alespoň o 500 mm pod úroveň základové spáry pro zahájení stavby. K tomuto účelu slouží několik sběrných studen. Po odčerpání vody se může provést záporové pažení. To bylo nutné navrhnout kolem celé stavby, protože v proluce není dostatek místa pro svahování. Prvním krokem před zahájením výkopových prací je zajištění okolních objektů pomocí mikropilotáže. Vzhledem k faktu, že podzemní podlaží zabírá většinu pozemku proluky a není možné obsadit parcely vedlejší pro stavební práce, je konstrukce základové desky rozdělena do 4 etap. Etapy jsou navrženy tak, aby spoje vycházely do míst dilatací v základové desce. V první etapě je vykopána částečně svahovaná stavební jáma nad budoucím obrysem jižního domu. Následně je proveden podklad a betonáž základové desky. Po provedení všech čtyř etap je provedena hydroizolace základové desky. Na záporové pažení je pak provedeno ztracené bednění z XPS tl. 80 mm o vysoké pevnost v tlaku a PE fólie. Vnitřní stana stěn železobetonové vany je postavena z Opěrných rámců SB značky Multiplex. Po dokončení vany se betonuje stop 1. PP, opět rozdělený do stejných etap. Stavba 1. NP obou domů už probíhá stejně, nejprve se bední a betonují nosné ŽB sloupy, poté stropní desky. Od druhého NP jsou nosné systémy zděné - provádí se tedy zdění nosných pilířů a betonáž železobetonových stropních desek. Ustoupené 6. NP tvoří nástavba skleníku se schodištěm. Skleník má v tomto případě nosný ocelový obvodový skelet se skleněnými výplněmi. Střechy skleníků jsou rovněž ocelové se skleněnými výplněmi.

Vliv na okolní stavby je odhalení základů při výkopových pracích - proto je prováděno zajištění okolních objektů mikropilotážemi do úrovně základové spáry mnou navrhovaného objektu. Dalším je dočasné snížení HPV, které je ovšem pouze na dobu před dokončením 1. PP.

Budovy samy o sobě by měly přinést po dokončení pozitivní přínos, zaplněním prázdného prostoru hned u metra Palmovka vzniknou místa pro ekonomicky fungující obchody a kanceláře. Dojde také ke zkvalitnění veřejného prostranství v jejich okolí a otevření nové ulice propojující dnes slepou ulici Světovu a Na Hrázi.

5.0.2. Návrh zdvihacích prostředků, výrobních montážních a skladovacích ploch pro zemní konstrukce. Hrubá spodní a vrchní stavba

Materiál na stavbu je přivážen nákladními vozy skrze ulici Světovu. Jeřáb o pracovním prostoru průměru 6 metrů je umístěn do části pozemku, která není zastavěna, blízko hranici pozemku v blízkosti jediného zdejšího stromu. Jedná se o samostavitelný jeřáb Igo 42, který má tubusovou věž s pevnou výškou o délce ramene 32 metrů a maximální zátěži na konci ramene 1,4 tuny.

Výrobní, montážní a skladovací plochy jsou pro první dvě etapy základové konstrukce navrženy v severní části pozemku, jak je upřesněno na výkresu situace. V třetí a čtvrté etapě musí dojít k přesunu těchto ploch na již hotovou základovou desku z 1. a 2. etap.

Technologické etapy a jejich posloupnost jsou uvedeny v tabulce.

Technologické etapy

| Označení | TE (technologické etapy) | KVS (konstrukčně výrobní systémy) |
|----------|--------------------------|---|
| SO 07 | Zemní konstrukce | Stavební jáma pažená |
| | Základové konstrukce | Betonování bílé vany Hydroizolace |
| | Hrubá spodní stavba | Bednění, výlev a odbednění monolitických ŽB sloupů a stropu Monolitické ŽB schodiště Obvodové konstrukce Hydroizolace |
| | Hrubá vrchní stavba | Bednění, výlev a odbednění monolitických ŽB sloupů a stropů Zdění obvodových a vnitřních nosných stěn a pilířů Monolitické ŽB schodiště |
| | Střešní konstrukce | Monolitická konstrukce ŽB střešní desky Skladba střešního pláště, tepelná izolace Hydroizolace střechy Ocelová konstrukce nástavby skleníku |
| | Hrubé vnitřní konstrukce | SDK bytové příčky tl. 150 mm Hrubé rozvody kanalizace Hrubé rozvody vody Hrubé rozvody elektřiny Výplně okenních otvorů Dveřní zárubně kovové Hrubé podlahy |
| | Úprava povrchů | Omítání vnitřních prostor bytů Obklady soklu parteru Vnitřní omítky Obklady jednotlivých prostor bytů |
| | Dokončovací konstrukce | Čisté podlahy Osvětlení Parapety Osazení dveřních křídel Montování pevného zařízení bytů SDK bytové příčky tl. 100 mm |

5.0.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

Zajištění záporovým pažením i odvodnění jámy je popsáno výše v odstavci 1.1.

5.0.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.

Trvalým zábořem staveniště je pouze zpracovávaná parcela. Ta je v etapě zemních konstrukcí a hrubé spodní stavby obsluhována z ulice Světova. Dodávku betonu na stavbu zajistí betonárna TBG METROSTAV s.r.o na adrese Koželužská 2246/5, 180 00 Praha 8-Libeň, vzdálená od pozemku 300 m.

5.0.5. Ochrana životního prostředí během výstavby

Odpady vzniklé na stavbě jsou tříděny a vhažovány do kontejnerů pro ně určené. Nádobu určená pro vyhazování nebezpečného odpadu bude zajištěna před povětrnostními vlivy a označena štítkem. Odpady jsou předávány jen oprávněným osobám.

Na stavbě nesmí vzniknout přílišná prašnost a snažíme se jejímu vzniku maximálně zabránit. V případě sucha a vysoké prašnosti se musí zajistit kropení terénu. Lešení je zajištěno protiprašnou sítí. Doprava na stavbu je vizuálně sledována, při vzniku nadměrných emisí bude vykázána ze staveniště.

Na pozemku se nenachází žádná úrodná půda - povrch zde tvoří betonové panely - pozemek je v současnosti využíván jako parkoviště. Neprovádí se tak skrývka ornice. Co se ochrany půdy týče, dbáme na to, aby nedošlo k její kontaminaci při stavbě chemikáliemi a odpady. Jediný zde rostoucí strom je v návrhu zachován, po celou dobu stavby dbáme na to, aby nebyl poškozen, k jeho ochraně se určuje chráněný kořenový prostor, do nějž během prací nesmíme zahahovat - provádět výkopové práce, či navážky. Tento prostor je vymezen pevným oplocením s výškou alespoň 1,5 m.

Odpadní vody na staveništi jsou řádně likvidovány, to znamená, že jsou dočištěvány (je-li to nutné) v např. sedimentačních nádržích či lapačích škodlivin, dle typu znečištění a až poté jsou vypouštěny do kanalizační sítě. Povrchové vody jsou buď zadržovány, nebo vsakovány do půdy. Opět dbáme na to, aby nedošlo ke kontaminaci podzemních vod některými z používaných chemikálií na stavbě.

Hluk ze stavby nesmí překračovat hygienické limity.

Při stavbě nesmí dojít k poruše žádné z již existujících inženýrských sítí. Přípojky na stávající sítě se provádí vždy v koordinaci s příslušným správcem sítě po jejím schválení.

5.0.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi.

Během celé doby stavby je přísně dbáno na dodržení všech zásad BOZP. Na všechny práce dohlíží koordinátor BOZP, který vypracovává Plán BOZP.

Záčátek stavby:

Kolem celého staveniště se vztýčí mobilní plnostěnné oplocení o výšce alespoň 1,8 m. Před zahájením zemních prací se na terénu polohově a výškově označí trasy podzemních vedení. Následně se osoby pověřené obsluhou strojů a ostatní, kteří provádí zemní práce musí obeznámit s podmínkami provádění práce v těchto prostorech. Provede se statické zajištění okolních budov pomocí mikropilotáže. Hladina podzemní vody se sníží o alespoň 500 mm pod základovou spáru pomocí sběrných studen. Provede se dostatečné ukotvené záporové pažení výkopu. Po provedení výkopu se zajistí přístup správně ukotvenými žebříky s ochranným košem a přesahem přes horní hranu výkopu alespoň 1,1 metru. Pracovníci ve výkopu musí nosit ochranné přilby a nesmí tyto práce vykonávat osamocně. Kolem výkopu je ve vzdálenosti 1,5 metru od hrany zlomu umístěno ochranné zábradlí o výšce 1,1 metru.

Hrubá vrchní stavba:

Lešení kolem celé budovy je stavěno pracovníky firmy s předepsanou kvalifikací. Dají tak pozor, aby byly všechny prvky lešení ve správných pozicích, řádně zakotveny a prostorově vyztuženy. Lešení má dvojité zábradlí, aby se zamezilo pádu osob i materiálu. Podlážky lešení jsou pevně zajištěny proti posunutí a propadnutí.

Nedokončené lešení má na sobě varovné závěsy, aby nedošlo ke vstupu osob před dokončením. Lešení je navrženo dostatečně únosné pro typ práce a zatížení. Je řádně udržováno a je nad ním vykonáván kompetentní dozor. Lešení z vnější strany pokrývá ochranná síť zabraňující pádu materiálu na chodník a ohrožení veřejnosti. Žebříky jsou dostatečně únosné, dobře zajištěné a přesahují vždy alespoň o 1,1 metru nad horní plochu. Pracovníci nesmí překračovat dané limity co se hmotnosti zvedání břemen týče. Pro ochranu jednotlivců na staveništi slouží osobní ochranné pomůcky. Dočasné elektrické připojení staveniště je řádně izolováno, aby nemohlo dojít ke zranění.

Bednění monolitických konstrukcí je navrženo a provedeno tak, aby bylo dostatečně únosné a odolné i proti otřesům při ukládání a hutnění betonu, a nemohlo dojít k jeho poruše. To znamená, že je navrženo na vypočtené maximální zatížení a to nesmí být při realizaci překročeno. Ochranu před pádem zajišťuje systémové zábradlí PERI o výšce 1,2 m po celém obvodu betonářského záběru. Bednění musí být dostatečně těsné, aby se zamezilo protékání cementové malty. Také musí být provedeno tak, aby bylo možné ho odstranit bez poškození vybetonovaných konstrukcí. V celém průběhu musí být zajištěno proti pádu jednotlivých prvků. Odbedňování probíhá až po dosažení dostatečné pevnosti - vytvrdnutí betonu.

S betonem zacházíme adekvátně k venkovní teplotě. Stropy nadzemních podlaží jižního domu se betonují se na 2 záběry podle plánu.

Výztuž je ukládána v poloze předepsané projektovou dokumentací a zajištěna před posuny a deformacemi během betování.

Zdění provádí pouze vyučení pracovníci, veškeré otvory ve stropu nad 25x25 cm musí být ochráněny proti pádu osob a to buď poklopy zajištěnými proti posunu anebo zábradlím. Materiál se odkládá pouze v materiálových pásmech a nesmí překážet při práci. Na právě vyzdívanou stěnu se nesmí vstupovat ani ji jinak zatěžovat. Pro lepení tvárnic nesmí venkovní teplota klesnout pod 5°C. Při použití zimní zdící zakládací malty pod -5°C. Pro zdění se nesmí použít zmrzlé cihly.

6_Interiér

6.0 Technická zpráva

6.0.1. Zadávací a vymezení údaje

Zadáním interiéru je podrobné zpracování interiéru tržnice. Zpracování se týká technického řešení krytí deskových otopných těles, umyvadla a materiálového řešení.

6.0.2. Podlaha

Podlaha tržnice je tvořena cihelnou dlažbou rozměrů 195x195x20 mm. Jedná se o dlažbu značky Lipea, Půdovku, odstín červený. Tržnice je spádována pro snadný úklid. Dlažba tvoří i obklady soklu. V rozích jsou umístěny speciální soklové/schodišťové tvarovky, které vytváří zaoblené rohy bez spár a jsou tak snadno čistitelné. Sokl je v horním líci obložen stejnými dlaždicemi, jako podlaha.

6.0.3. Stěny

Obvodové stěny jsou tvořeny dvojitou luxferovou stěnou, vnější luxfery rozměru 190x95x100 mm jsou mléčné, vnitřní luxfery stejného rozměru jsou čiré a protipožární. Luxfery stojí na soklu zděném z betonových tvárnic ztraceného bednění. V místě dřezu je stěna obložena do výšky 1800 mm, půdorysné délky 2200 mm, kvůli osvětlující vodě. V celé místnosti tržnice jsou stěny obloženy do výšky 630 mm, výš jsou stěny ponechány režné s výjimkou prostoru za dřezem.

6.0.4. Strop

Strop je tvořen odhalenou železobetonovou deskou a průvlakem. Elektrické rozvody svítidel a VZT jsou taženy odhalené po stropu. V jižní části tržnice před prvním průvlakem je umístěn podhled tvořený trapézovým plechem s jemnými zuby. Je to z důvodu nutnosti umístění tepelné izolace v tomto místě.

6.0.5. Osvětlení

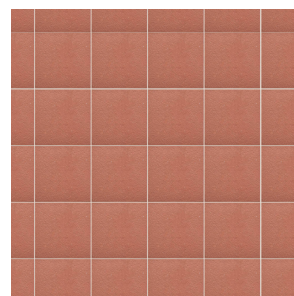
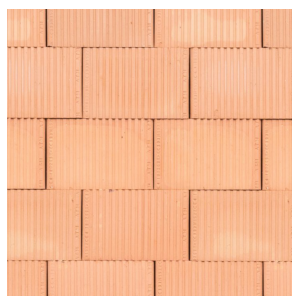
Osvětlení tržnice je navrženo svítidly Benjamin. od značky Frandsen, odstín matný černý.

6.0.6. Dveře

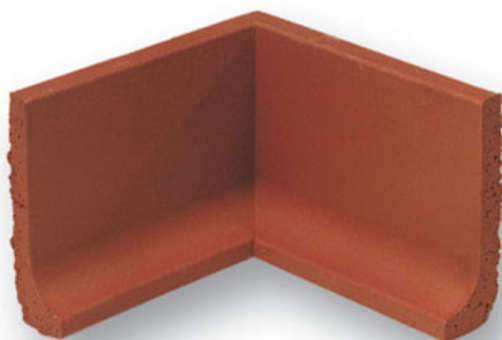
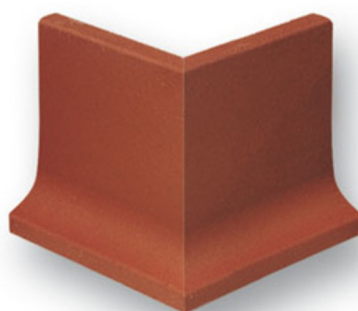
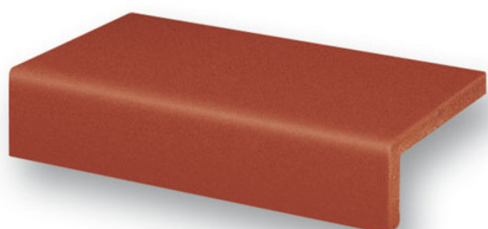
Dveře do tržnice jsou dvoukřídlé otočné s otevíravými nadsvětlíky. Mají ocelové zárubně, které slouží i jako kotevní profil pro luxferovou stěnu. Výplně jsou skleněné čiré. Rozkreslení dveří s rozměry je detailněji zobrazeno v části 1) Tabulka dveří.

6.0.7. Krycí mřížka

Nosný rastr krytí deskových otopných těles je tvořen vodorovným rastrem T profilů ukotvených po stranách niky pro topení do svislých U profilů kotvených do tvárnic. Na profily jsou následně nacvakávány jednotlivé dlaždice. T profily jsou odmontovatelné a dlaždice vyndavací v případě havárie potrubí/otopných těles. Vyjmutelná mřížka ve vrchní části lícuje s povrchem soklu. Ve spodní části dlažba navazuje přesně do roviny obkladů stěny. Mezery mezi dlaždicemi přivádí vzduch do topení a umožňují o trochu lepší cirkulaci tepla.



Dlažba a rohové doplňky



Světlo Benjamin., barva matná černá.



Dřez



fotografie jsou použity z webových stránek výrobců

BENJAMIN

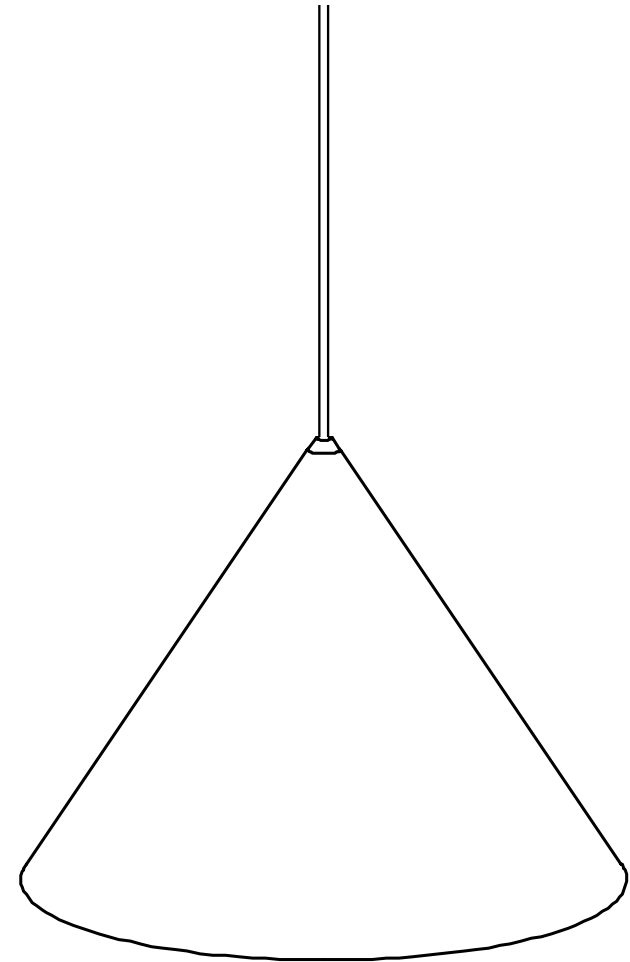
DESIGN BY
BENNY FRANDSEN

Frandsen has been designing,
producing and marketing lamps
since 1968

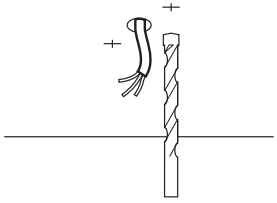
*"It is important for us to design
lamps in beautiful materials, and
to make sure that our products
are signalling quality and taste"*

FRANDSEN

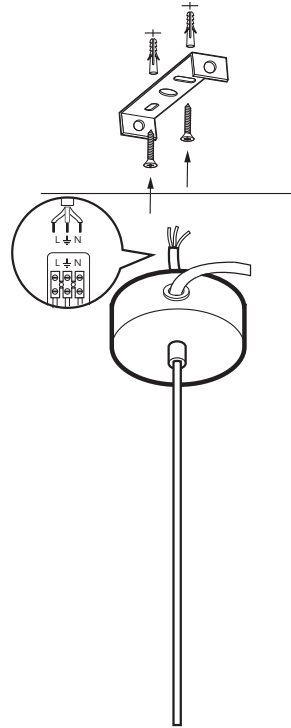
WWW.FRANDSEN.COM



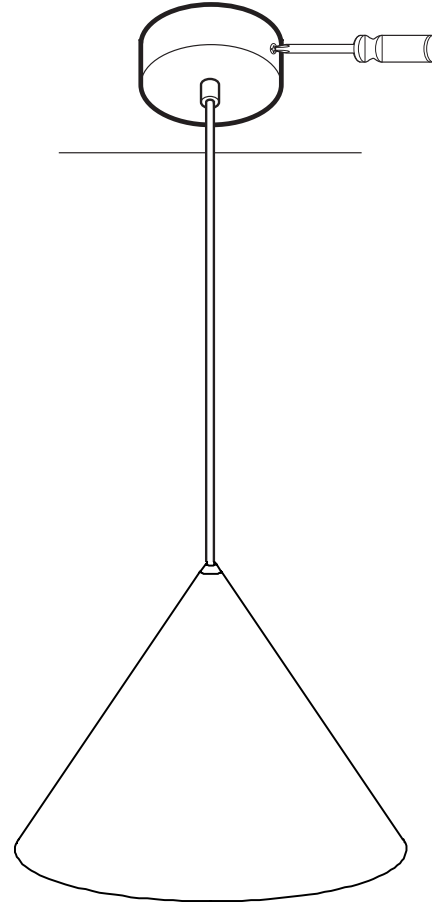
1



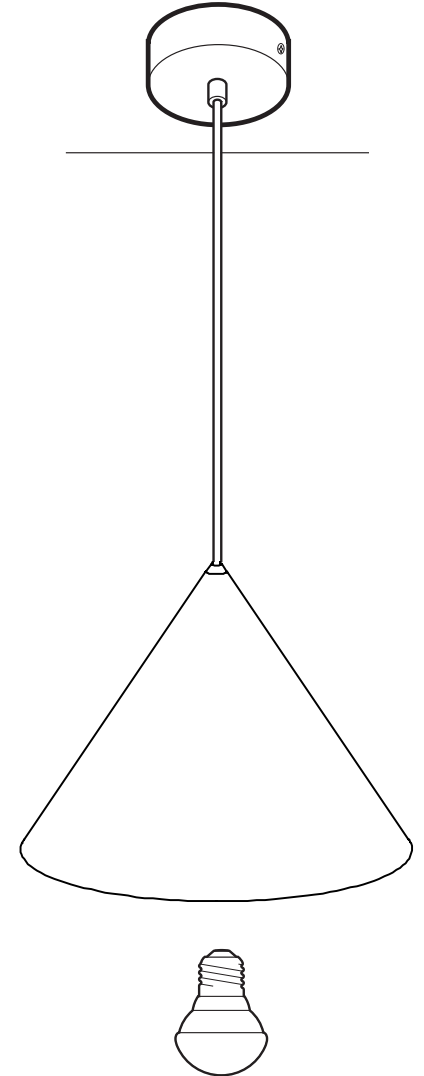
2



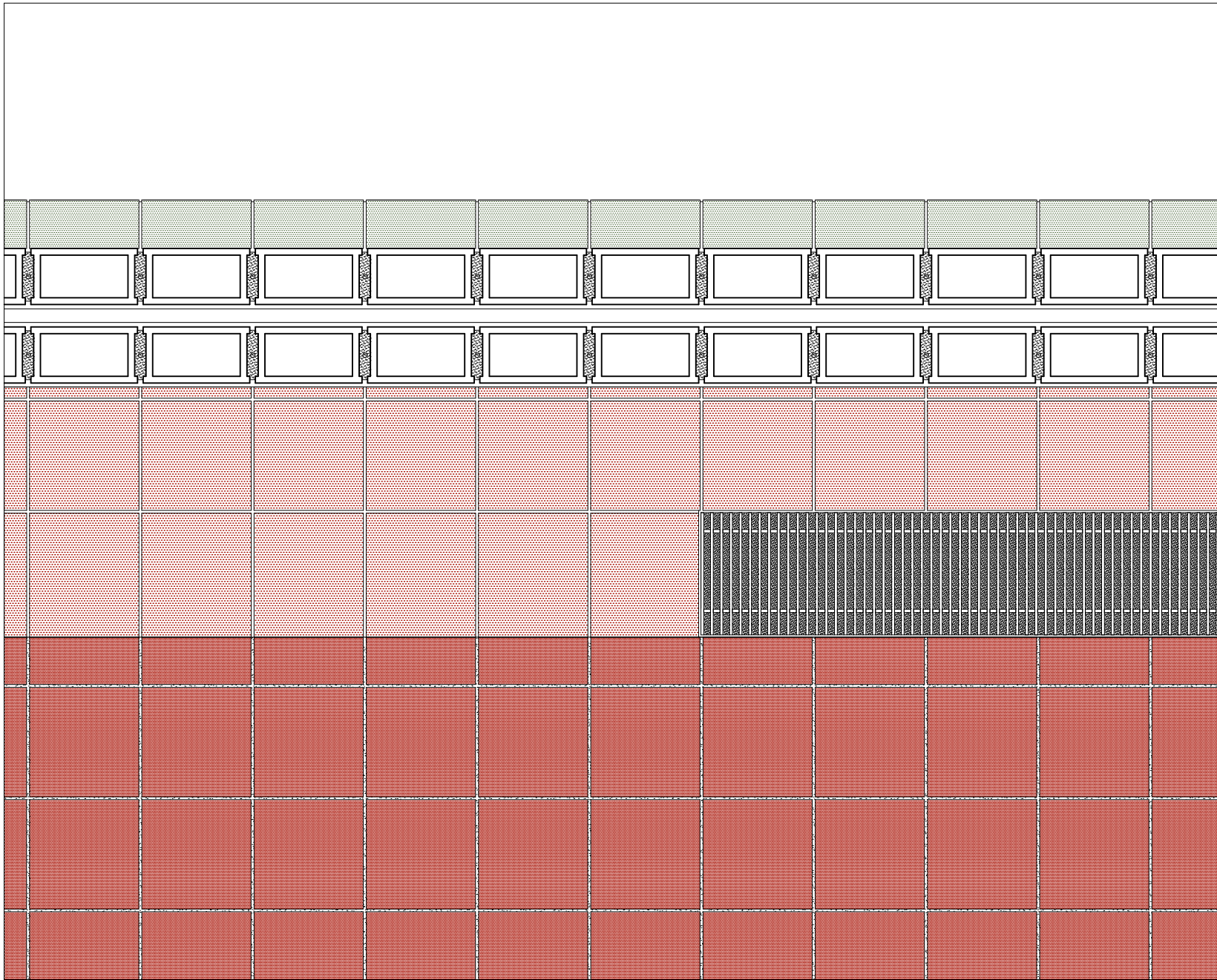
3



4



If the external flexible cable or cord of this luminaire is damaged, it shall be exclusively replaced by the manufacturer or his service agent or a similar qualified person in order to avoid a hazard.



keramický obklad s oblým rohem
smaragdový
195*95*10 mm

luxfera mléčná
190*95*100 mm

luxfera protipožární
190*98*100 mm

cihelná dlaždice
195*195*10 mm

krycí mřížka na topení FCM

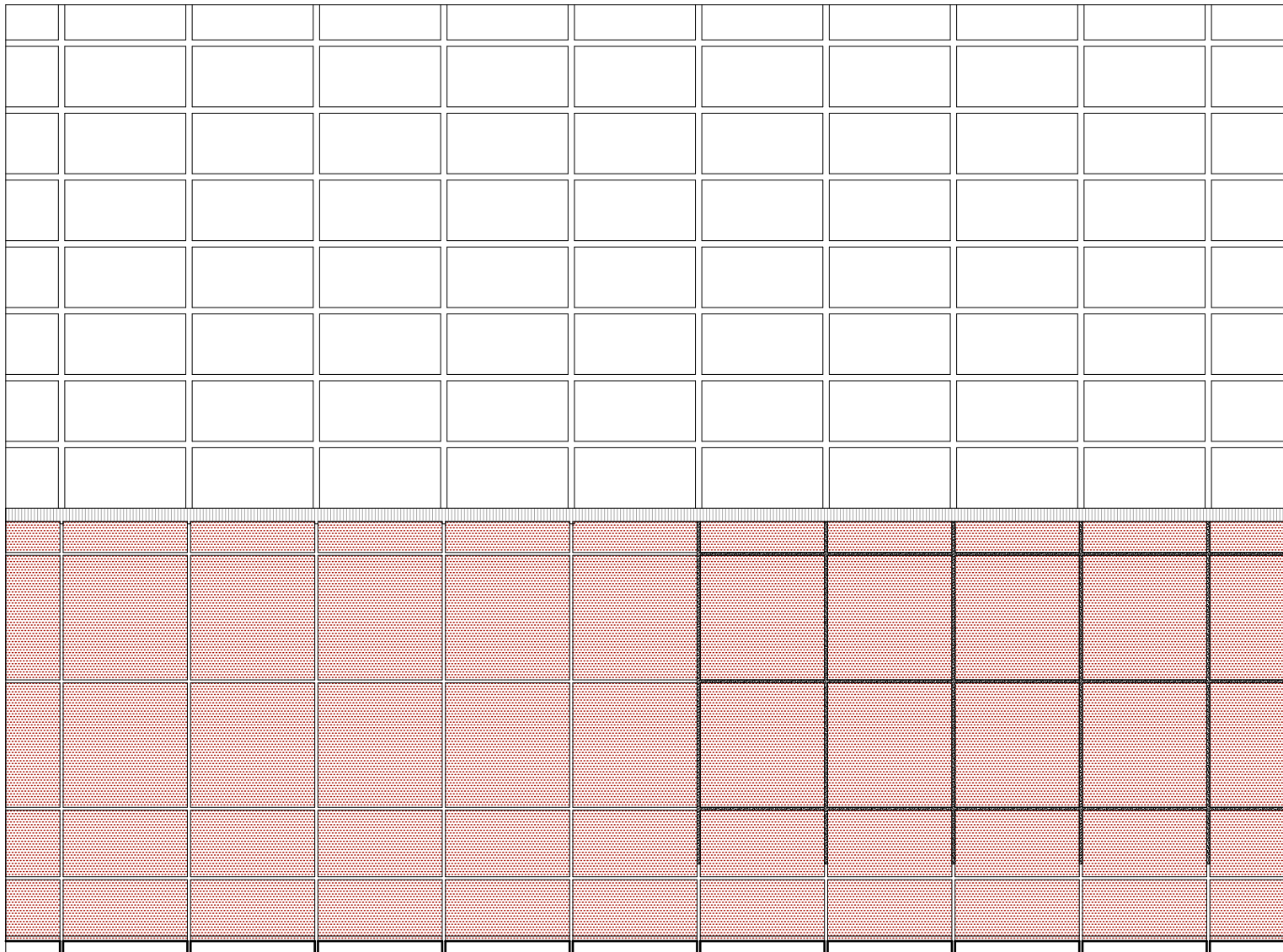
cihelný obklad soklu z oblým rohem

cihelná dlažba
195*195*20 mm

| | |
|------------------|--------------------------------|
| FA ČVUT | Ústav nauky o budovách 15118 |
| ústav | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| vedoucí ústavu | MgA. Ondřej Císlar, Ph.D. |
| vedoucí projektu | MgA. Ondřej Císlar, Ph.D. |
| konzultant | Veronika Vávřová |
| vypracoval | |



| | |
|------------------------------------|----------------------------------|
| stavba | formát A4 |
| Dům pro zemědělské družstvo | datum 8. 12. 2020 |
| výkres | stupeň BP |
| ŘEZOPOHLED SOKLU | měřítko číslo výkresu 1:10 6.1.2 |



luxfera protipožární
190x95x100 mm

kotevní profil pro luxfery

skryté otopné těleso za roštem
s nacvakávaným obkladem

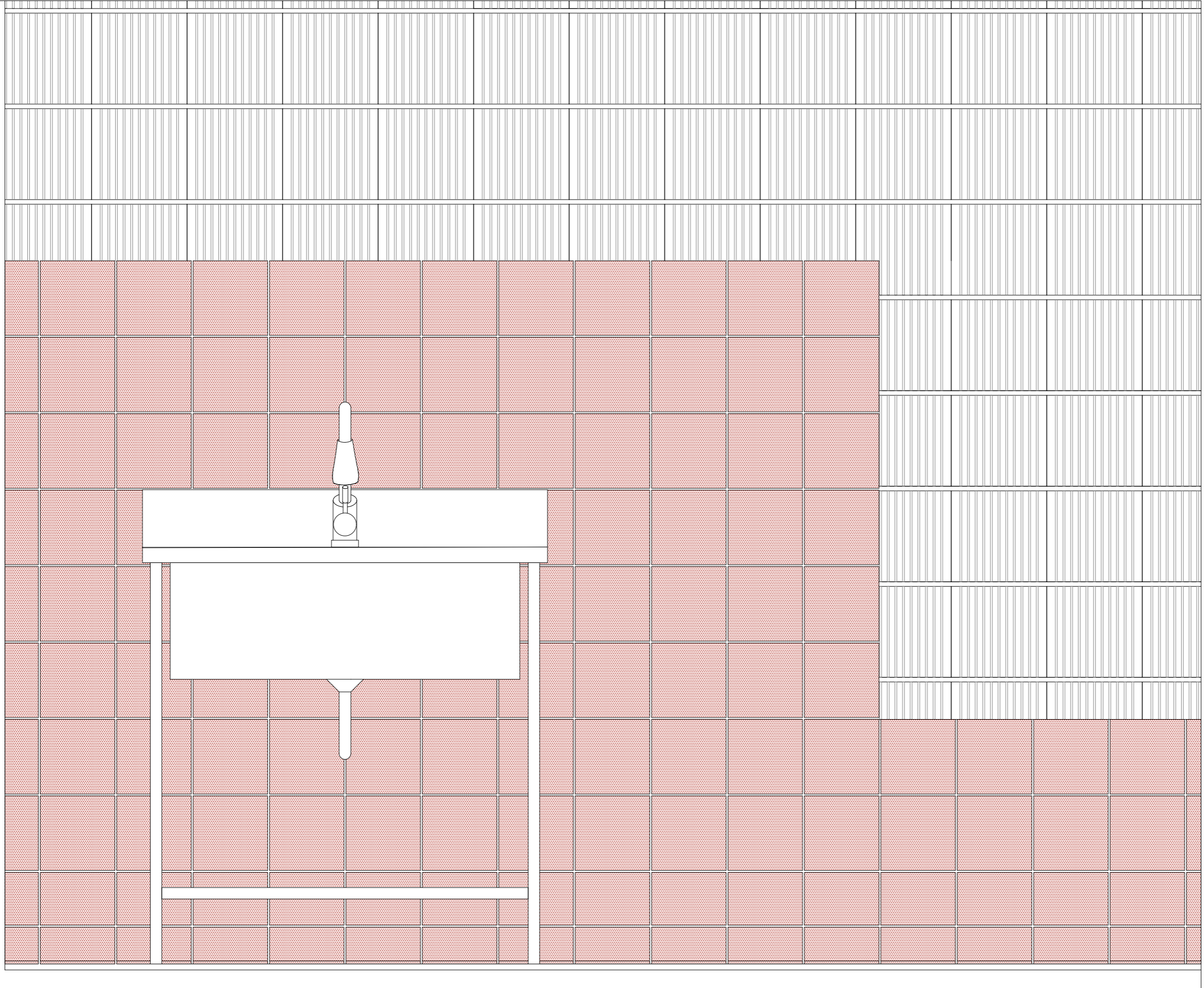
cihelný obklad soklu s oblým rohem

cihelná dlažba lepená
195x195x20 mm

| | |
|------------------|--------------------------------|
| FA ČVUT | Ústav nauky o budovách 15118 |
| ústav | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| vedoucí ústavu | MgA. Ondřej Čisler, Ph.D. |
| vedoucí projektu | MgA. Ondřej Čisler, Ph.D. |
| konzultant | Veronika Vávrová |
| vypracoval | |



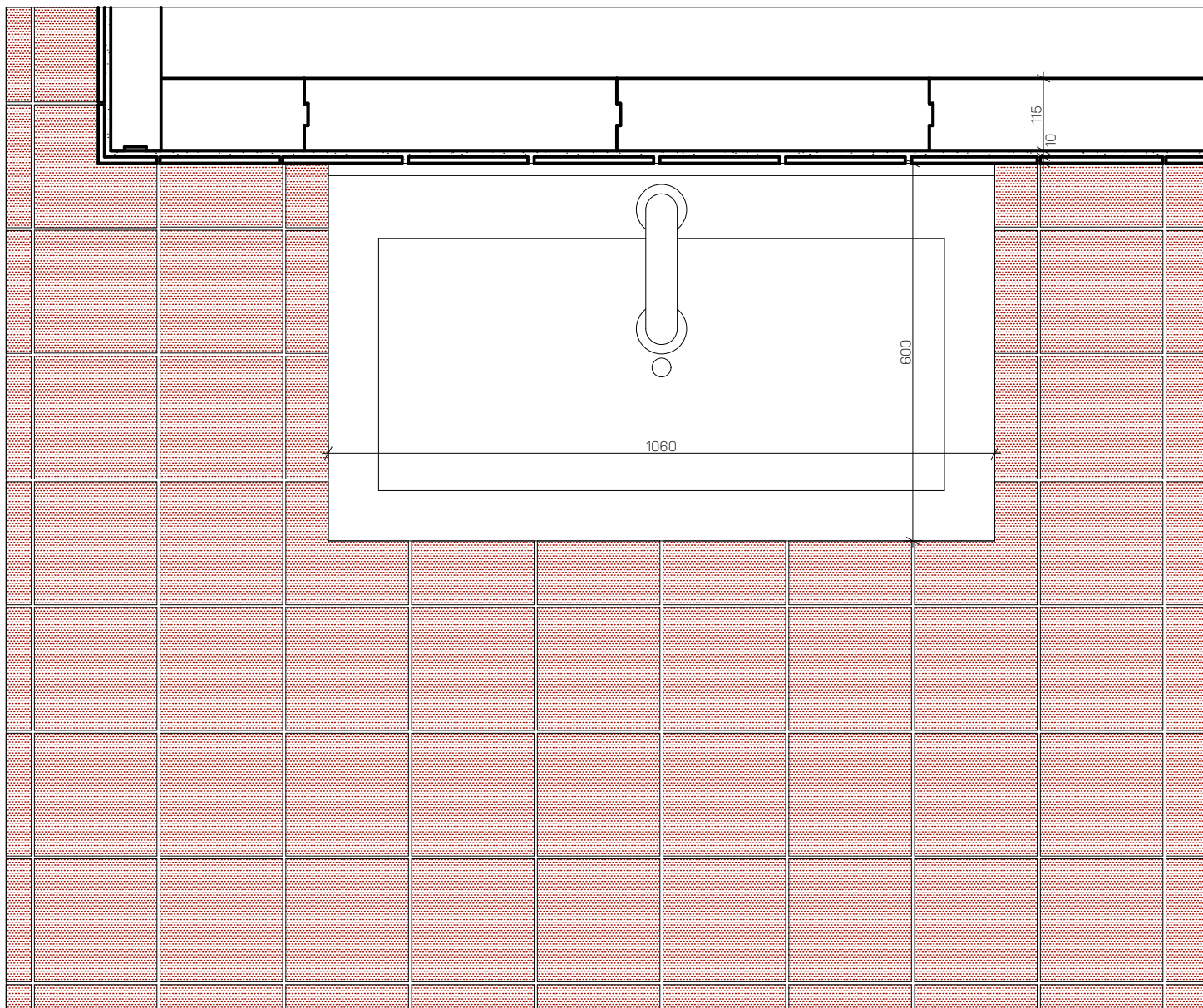
| | | |
|------------------------------------|---------|---------------|
| stavba | formát | A4 |
| Dům pro zemědělské družstvo | datum | 8. 12. 2020 |
| výkres | stupeň | BP |
| POHLED NA SOKL | měřítko | číslo výkresu |
| | 1:10 | 6.1.3 |



Porotherm 11,5

obklad z keramických dlaždic do
výšky 1800 mm
195x195x12 mm

soklová dlaždice s podžlábkem
195x96x12 mm



zděná přička

obklad z keramických dlaždic do výšky 1800 mm
195x195x12 mm

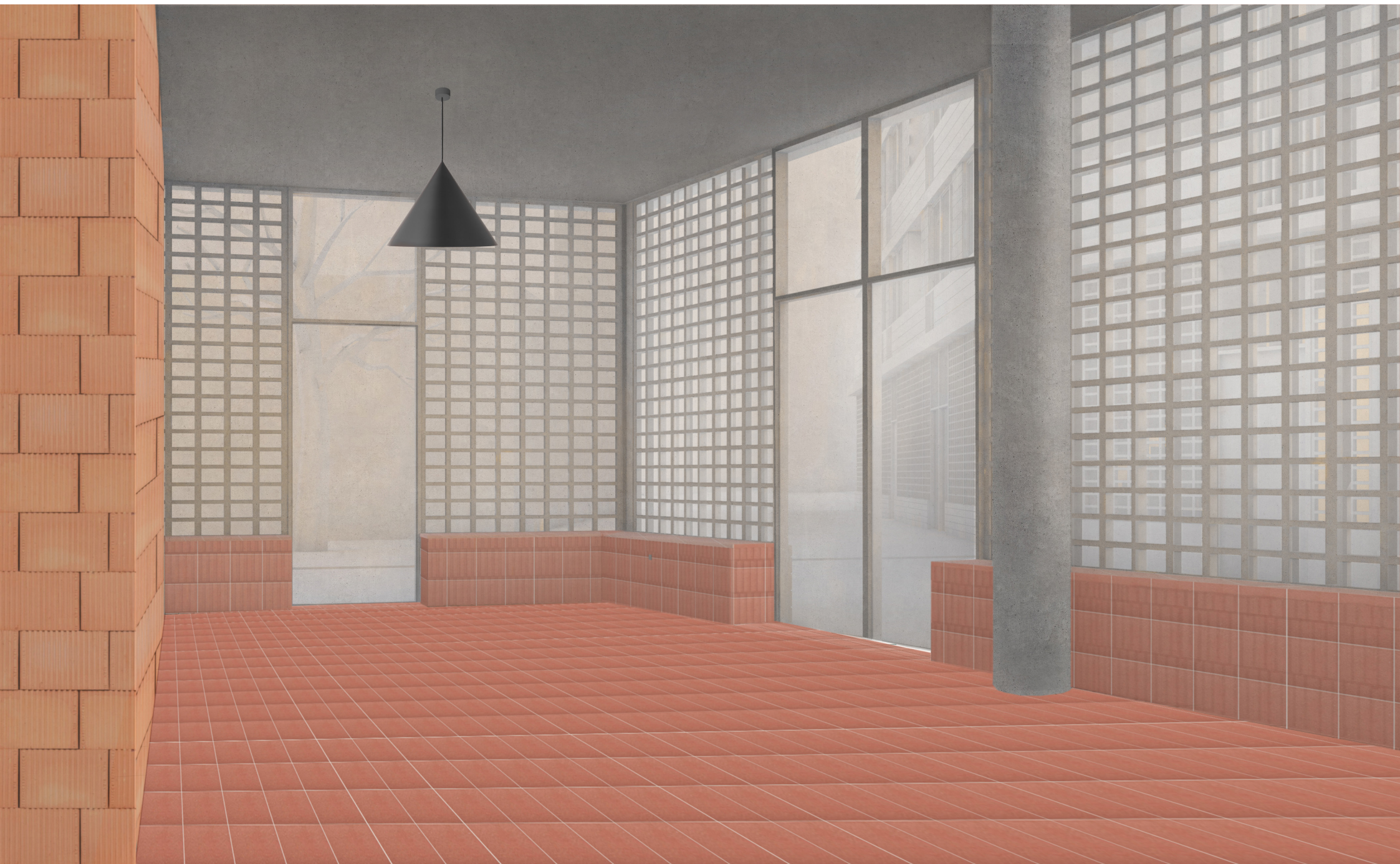
soklová dlaždice s podžlábkem
195x96x12 mm

keramická dlažba
195x195x20 mm

FA ČVUT
ústav Ústav nauky o budovách 15118
vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí projektu MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.
konzultant Ing. Jaroslava Babánková
vypracoval Veronika Vávřová



| | |
|------------------------------------|----------------------------------|
| stavba | formát A4 |
| Dům pro zemědělské družstvo | datum 8. 12. 2020 |
| výkres | stupeň BP |
| PŮDORYS DŘEZU | měřítko číslo výkresu 1:10 6.1.5 |



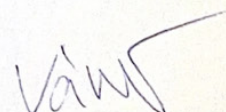
7_Dokumentační část

| | |
|---|---|
| České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury | |
| <p>Autor: Veronika Vávrová</p> <p>Akademický rok / semestr: 2020/2021 / zimní semestr</p> <p>Ústav číslo / název: 15118 / Ústav nauky o budovách</p> <p>Téma bakalářské práce - český název:</p> <p>Dům pro zemědělské družstvo</p> <p>Téma bakalářské práce - anglický název:</p> <p>A house for an agricultural cooperative</p> <p>Jazyk práce: čeština</p> | |
| <p>Vedoucí práce:</p> <p>Oponent práce:</p> | <p>MgA. Ondřej Císler, Ph.D.</p> |
| Klíčová slova (česká): | družstvo, Praha, multifunkční dům, skleník |
| Anotace (česká): | Dům vstupuje do proluky v Praze, Palmovce, mezi ulicemi Na Hrázi a Světova. Snaží se iniciovat dotvoření bloku a postupně i okolí. Je pravdivý, jednou z jeho myšlenek je odhalení materiality, fasádu tvoří odhalené tvárnice Pototherm. Oživuje okolí, koncentruje na jednom místě lokální drobné zemědělce, práci v kanceláři, bydlení i výrobu ve střešních sklenících. Vytváří novou ulici, která propojí ulici Světovu s ulicí Na Hrázi a dvůr, kde vznikne místo pro menší kulturní akce, přednášky a bleší trhy. |
| Anotace (anglická): | The house fills a gap in a housing block in Prague, Palmovka, between streets Na Hrázi and Světova. It tries to initiate completion of the block and its surroundings. The face of the house is true, building materials are exposed, its facade is made of Porotherm ceramic blocks. By concentrating small farmers, offices, living and even production in roof greenhouses the house can vivify this part of Prague. It creates a new street which connects streets Na Hrázi and Světova and a yard in which a various cultural actions, lectures and flea markets can take place. |

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. 2021



Podpis autora bakalářské práce

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



PRŮVODNÍ LIST

| | | |
|------------------------------------|--|--|
| Akademický rok / semestr | 2020/2021 / zimní semestr | |
| Ateliér | Cisler | |
| Zpracovatel | Veronika Vávřová | |
| Stavba | Dům pro zemědělské družstvo | |
| Místo stavby | Praha, Palmovka | |
| Konzultant stavební části | Ing. Jaroslava Babánková | |
| Další konzultace (jméno/podpis) | doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D. | |
| | Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D. | |
| | Ing. Stanislava Neubergerová, Ph.D. | |
| | Ing. Radka Pernicová, Ph.D. | |
| | MgA. Ondřej Cisler, Ph.D. <i>včetně interieru</i> | |

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 | Výkres základů, M 1:50 | | |
| | Půdorys 1.PP, M 1:50 | | |
| | Půdorys 1.NP, M 1:50 | | |
| | Půdorys 2.NP, M 1:50 | | |
| | Půdorys 3.NP, M 1:50 | | |
| | Půdorys 6.NP, M 1:50 | | |
| | Pohled na střechu, M 1:50 | | |
| Řezy | Rez A-A', M 1:50 | | |
| | Rez B-B', M 1:50 | | |
| Pohledy | Pohled jih, M 1:50 | | |
| | Pohled sever, M 1:50 | | |
| Výkresy výrobků | | | |
| | | | |
| Detaily | Detail návaznosti soklu, M 1:10 | | |
| | Detail nadsvětliku, M 1:10 | | |
| | Detail přesahu střechy, M 1:10 | | |
| | Detail napojení dveří na luxferovou stěnu, M 1:5 | | |



PRŮVODNÍ LIST

| | | |
|---------|-----------------------------|--|
| Tabulky | Výplně otvorů (okna, dveře) | |
| | Klempířské konstrukce | |
| | Zámečnické konstrukce | |
| | Truhlářské konstrukce | |
| | Skladby podlah | |
| | Skladby střech | |

| ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ | | |
|-----------------------------|---|--|
| Statika | Výkresy tvárně 1.PP. - 5.NP, M 1:100 | |
| | Výkres výtahu pravlaků, M 1:20 | |
| | Statické výpočty | |
| TZB | Výkresy rozvodů TZB 1.PP.-6.NP, M 1:100 | |
| | Výkres střechy, M 1:100 | |
| | Koordinační situace, M 1:500 | |
| Realizace | Výkres staveniště, M 1:500 | |
| | | |
| Interiér | Detail topení, M 1:10 | |
| | Řezpohled a pohled na soki, M 1:10 | |
| | Pohled a půdorys dřezu, M 1:10 | |

| DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY | | |
|--------------------------|--|--|
| | | |
| | | |
| | | |

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.

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury
2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Veronika Vávrová

datum narození: 17.10.1997

akademický rok / semestr: LS 2019/2020

obor: A+U

ústav: 15118 Ústav nauky o budovách

vedoucí bakalářské práce: MgA. Ondřej Císler Ph.D.

téma bakalářské práce: Dům pro zemědělské družstvo v Libni

viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Jde se o zpodrobnění architektonické studie z předchozího semestru. Tedy o projekt pro stavební povolení resp. prováděcí dokumentace. Cílem je zachování a interpretace základních myšlenek projektu spolu s ověřením technických parametrů stavby.

Dále viz manuál FA ČVUT OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

U architektonicko-stavební části jsou předpokládána standartní měřítka půdorysů a řezů 1:50. Detaily v měřítkách 1:5, 1:10.

U ostatních profesí vedoucí práce předpokládá určení rozsahu a měřítka práce jednotlivými konzultanty speciálních profesí.

Část interiér bude v měřítku 1:20, detaily 1:5, 1:10 + katalogové listy výrobků. Vše potřebné k pochopení principu.

Dále viz manuál FA ČVUT OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE.

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

2x portfolio A3 studie + bakalářský projekt (tzn. digitálně zmenšené plány na A3, bez měřítka)

1x projekt v tkaničkových deskách s vloženými chlopníovými deskami jednotlivých profesí, nalepenými rozpiskami, vloženými poskládanými výkresy, ve správných měřítcích – štábní kultura viz „praxe“

1x CD s bakalářským projektem v pdf formátu

Datum a podpis studenta

4.7.2020

va'w

Datum a podpis vedoucího DP



4.3.2020

Bakalářský projekt

ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: Vávrová Veronika

Ateliér: Císler

Konzultant: doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

· Výkresy nosné konstrukce včetně založení

A. Výkresy

- a. Výkres tvaru žb stropních konstrukcí nad všemi podlažimi 1:100
- b. Výkres tvaru a výztuže žb průvlaku 1:20

B. Technická zpráva statické části

- a. Jednoduchý strukturovaný popis navržené konstrukce (bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku)
- b. Popis vstupních podmínek:
 1. základové poměry
 2. sněhová oblast
 3. větrová oblast
 4. užitná zatížení (rozepsat dle prostor)
 5. literatura a použité normy

C. Statický výpočet

1. Návrh a posouzení žb desky
2. Návrh a posouzení žb průvlaku (ve střední části jižního domu)
3. Návrh a posouzení pilíře (zesílení obvodové stěny pod středním průvlakem)
4. Posouzení základové desky na propíchnutí žb sloupem

Praha,.....

.....
Podpis konzultanta

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT

ARCHITEKTURA A URBANISMUS

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2020/2021.....
Semestr : ZS.....
Podklady : <http://15124:fa.cvut.cz> – výuka – bakalářský projekt

| | |
|-------------------|-----------------------------|
| Jméno studenta | Veronika Vávrová |
| Jméno konzultanta | Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D |

DISTANČNÍ VÝUKA

(Obsah bakalářské práce je pouze informativní, konzultant jej může upravit, příp. zredukovat podle rozsahu a obtížnosti zadání)

Obsah bakalářské práce :

Koncepce řešení rozvodů v rámci zadaného pozemku

- **Koordinační výkresy koncepce vedení jednotlivých rozvodů** – půdorysy.

Návrh vedení vnitřních rozvodů vody (pitné, provozní, požární, odpadní splaškové, šedé a bílé), způsob nakládání s dešťovou vodou (akumulace, retence, vsakování), rozvodů plynu, systému vytápění, větrání, chlazení, návrh hlavního domovního rozvodu elektrické energie a způsob nakládání s odpady.

Umístění instalačních, větracích a výtahových šachet, alternativní stavební úpravy pro stoupací a odpadní rozvody, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a patrové rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně, případně zázemí pro SHZ. V rámci stavby (nebo souboru staveb) definovat a umístit zdroj tepla, ohřevu TV, strojovnu vzduchotechniky, příp.chlazení. Vymezit prostor pro silno a slaboproudé servrovny, MaR a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby , regulaci a revizi vedení.

měřítko : 1 :

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

Návrh osazení objektu na pozemku, vyznačení vedení jednotlivých rozvodů technické infrastruktury a vytrasování jednotlivých domovních přípojek s osazením jejich kontrolních objektů (výstupní a revizní šachty, objekty pro hospodaření s dešťovou vodou, technologické šachty, vodoměrné šachty, HUP, přípojkové skříně , umístění popelnic...) na jednotlivých vedeních v návaznosti na rozvody vnější technické infrastruktury, lokální zdroje vody, lokální čistírny odpadních vod, recipienty...

měřítko : 1 : 250, 1 : 500

- **Bilanční návrhy** profilů připojených rozvodů (voda, kanalizace), velikost akumulacních, retenčních a vsakovacích objektů, předběžná tepelná ztráta objektu,

orientační návrhy větracích a chladících zařízení (velikost jednotek a minimálně rozměry hlavních distribučních potrubí).

- **Technická zpráva**

Praha,

.....

Podpis konzultanta

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT - ZADÁNÍ Z ČÁSTI

POŽÁRNÍ OCHRANA

Obsah bakalářské práce:

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA obsahující:

- a) Popis a umístění stavby a jejích objektů
- b) Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků
- c) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
- d) Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- e) Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
- f) Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
- g) Způsob zabezpečení stavby požární vodou
 - Vnější odběrní místa požární vody
 - Vnitřní odběrní místa požární vody
- h) Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů
- i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
 - Elektrická požární signalizace (EPS)
 - Samočinné odvětrávací zařízení (SOZ)
 - Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ)
- j) Zhodnocení technických zařízení stavby
 - Elektroinstalace, vytápění, větrání, rozvod hořlavých látek apod.
- k) Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce
 - Příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty (vnitřní, vnější).

2. VÝKRESOVÁ ČÁST obsahující:

- a) Půdorysy jednotlivých podlaží (M 1:100)
 - Hranice požárních úseků
 - Označení požárních úseků
 - Požární odolnost konstrukcí, požární uzávěry
 - Směry úniku, východ na volné prostranství
 - Umístění vnitřních hydrantů
 - Vybavení požárního úseku EPS, SOZ, SHZ apod.
- b) Situace (M 1:250 nebo M 1:500)
 - Vyznačení požárně nebezpečného prostoru
 - Vyznačení nástupních ploch, příjezdových komunikací apod.
 - Vnější odběrní místa požární vody

Ústav : Stavitelství II – 15124
Předmět : **Bakalářský projekt**
Obor : **Realizace staveb (PAM)**
Ročník : 3. ročník, 6. semestr
Semestr : zimní
Konzultant : Dle rozpisů pro ateliéry
Informace a podklady : <http://15124.fa.cvut.cz/>

| | | |
|----------------|----------------------------|--------|
| Jméno studenta | Veronika Vávrová | Podpis |
| Konzultant | Ing. Radka Pernicová, Ph.D | Podpis |

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

Obsah – bakalářské práce– zimní semestr

Bakalářská práce z části realizace staveb (PAM) vychází ze cvičení PAM I, které může sloužit jako podklad pro zpracování bakalářské práce. **Cvičení z PAM I vložené bez úprav a značení (viz dále) do bakalářské práce nebude uznáno.**

Obsah části Realizace staveb (PAM):

1. Textová část:

- 1.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
- 1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
- 1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
- 1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
- 1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.
- 1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.

2. Výkresová část:

- 2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:
 - 2.1.1. Hranic staveniště – trvalý zábor.
 - 2.1.2. Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
 - 2.1.3. Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
 - 2.1.4. Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
 - 2.1.5. Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.