



## ČRo Brno – celková studie rekonstrukce objektu regionální stanice

### CELKOVÁ STUDIE OBJEKTU

#### Budova ČRo Brno, Beethovenova 4, Brno

Objekt je zapsán v seznamu kulturních památek pod číslem 28832/7-144

## A.Průvodní zpráva

#### A1. Identifikační údaje

<b>Investor:</b>	Český rozhlas, zřízený zákonem č. 484/1991 Sb., o Českém rozhlasu nezaspisuje se do obchodního rejstříku se sídlem Vinohradská 12, 120 99 Praha 2 IČ 45245053, DIČ CZ45245053
<b>Zhotovitel:</b>	ing.arch. Miloš Klement, ATELIER TIŠNOVKA Osvědčení o autorizaci ČKA – p.č. 01 298
<b>se sídlem:</b>	Nejedlého9, Brno 638 00
<b>spolupráce:</b>	ing.arch.Pavλίna Flídrová
<b>IČ:</b>	151 88 736
<b>DIČ:</b>	CZ6101021344
<b>doručovací adresa:</b>	Brno, Tišnovská 145, PSČ 614 00

Seznam spolupracujících profesí:

<b>Elektroinstalace:</b>	Ing. Karel Rychlý
<b>Voda, kanalizace:</b>	ing. Jakub Vrána
<b>Vzduchotechnika:</b>	ing.Jan Ryšavý
<b>MaR, EPS,</b>	ing. Miroslav Rek
<b>PBR:</b>	ing. Kamila Ising
<b>Statika:</b>	ing. Václav Přikryl
<b>Akustika:</b>	ing. Ing. Miroslav Frič , firma Akusting. – studia mezipatro, 1.patro ing. Tomáš Hrádek, firma Aveton, - suterén, studia přízemí
<b>Zhodnocení radiátorů:</b>	Ing. Tomáš Flímel – firma Flirex
<b>Propočet:</b>	Anna Káňová
<b>Stavebně tech. průzkum:</b>	Ing. Dušan Šponer

Stupeň dokumentace: STUDIE

Datum zpracování: říjen 2016

#### A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby,  
ČRo Brno – celková studie rekonstrukce objektu regionální stanice

b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní  
čísla pozemků),  
Budova ČRo Brno, Beethovenova 25/4, Brno 602 00.

Pozemek s parcelním číslem 72 o výměře 965 m<sup>2</sup>, zastavěná plocha a nádvoří, jehož součástí je stavba s číslem popisným 25;v katastrálním území Město Brno, obec Brno, zapsáno jako vlastnictví objednatele na LV č. 158 u katastrálního úřadu pro Jihomoravský kraj, katastrální pracoviště Brno – město.

#### A.2 Seznam vstupních podkladů

PODKLADY:

-Zaměření stávajícího stavu, Stavební podnik města Brna, Únor 1990  
- Studie - Budova ČRo Brno, Beethovenova 25/4 – Atelier A90, Vlachyňský, Foretník, Říjen 1999  
-Stavebně historický průzkum PhDr.Jan Eliáš , 1999  
-Vlastní doměření  
-Fotodokumentace

#### A.3 Údaje o území

Objekt Brněnského rozhlasu se nachází v historickém jádru města Brna, v těsném sousedství kostela Nanebevzetí Panny Marie.  
Jedná se o studii na rekonstrukci celé budovy ČRo

Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)  
Objekt se nachází v Městské památkové rezervaci města Brna.  
Je památkově chráněn, objekt je zapsán v seznamu kulturních památek pod číslem 28832/7-144

Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování.  
Využití objektu je v souladu.

Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území.  
Obecné požadavky jsou dodrženy.

Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby (podle katastru nemovitostí).  
p.č. 73 - Římskokatolická duchovní správa u kostela Nanebevzetí Panny Marie, Brno, Kozí 684/8, Brno-město, 60200 Brno  
p.č. 71 - Krajské státní zastupitelství v Brně, Mozartova 18/3, Brno-město, 60200 Brno  
p.č. 69 –Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno

#### A.4 Údaje o stavbě

Jedná se o stávající objekt sloužící pro účely Brněnského rozhlasu a nadále bude sloužit tomuto účelu. Studie zpracovává rekonstrukci celého objektu ČRo.

#### A.4.1. Historie objektu:

V proluce po bývalém jezuitském klášteře v ulici Beethovenově vznikla v letech 1921–25 budova brněnské filiálky České banky Union. Vertikální hmota uličního průčelí stavby zdůrazněna průběžným schodišťovým oknem je rovnocenným partnerem mohutné věži vedlejšího jezuitského kostela, na niž opticky navazuje i výrazným travertinovým dvoupatrovým soklem. Stejně jako u budovy Moravské zemské životní pojišťovny v Mozartově ulici, se kterou tvoří jeden celek, i zde je dbáno na monumentální reprezentativní účinek, detailní propracovanost a výběr kvalitních materiálů. Symetrickost fasády tvořená hlubokým ostěním hlavního vstupu a osou trojitých oken narušuje odstupňované poslední patro se střešní zahradou (dnes bohužel již zrušenou), jež uchvátila i samotného Le Corbusiera, který navštívil Brno v rámci cyklu přednášek pořádaného Klubem architektů v roce 1925.

Použití železobetonového skeletu umožnilo značnou variabilitu dispozice. Přízemí bylo využito pro monumentální reprezentativní halu s přepážkami obloženou mramorem, v suterénu se nacházel archiv a trezory. V jednotlivých patrech vznikly různě velké kanceláře pro úředníky. Komplikovaný provoz vertikálně zajišťoval výtah a několik schodišť, z nichž vyniká svým oblým tvarem a elegantní křivkou zábradlí schodiště umístěné napravo od vstupního vestibulu. Přisun světla zajišťoval střešní světlík vedoucí až do druhého nadzemního patra stavby. V budově sídlí od roku 1950 Český rozhlas Brno, jenž si interiéry značně upravil pro vlastní potřeby. Ve vstupních prostorách byly instalovány nízké podhledy, původní hala s přepážkami a železobetonovými pilíři byla rozdělena na jednotlivá nahrávací studia. Budova je památkově chráněna

**A.4.2.Navrhované kapacity stavby** (jsou uvažovány i ve zprávě PBR).

- suterén	2 osoby
- přízemí	164 osob
- mezipatro	92 osob
- 1.patro	57 osob
- 2.patro	30 osob
- 3.patro	46 osob
- 4.patro	64 osob
- 5.patro	62 osob
<b>CELKEM</b>	<b>517 osob</b>

Zastavěná plocha řešené části – 780m<sup>2</sup>

Zastavěný objem řešené části 23 800m<sup>3</sup>

#### A.4.3. základní architektonická koncepce.

**Objekt, původně sloužící bance Union, od 50.tých let minulého století slouží pro potřeby Brněnského rozhlasu.**

**Je rozhodně ku prospěchu, že budova, která je významným dokladem brněnského funkcionalizmu bude i nadále sloužit vrcholné kulturní funkci – Brněnskému rozhlasu, i s vědomím, že významné vnitřní prostory banky byly a zůstanou jinak členěny pro potřeby rozhlasových studií. Bude však zachován původní, cenný trezor v suterénu včetně původních dveří a příček.**

**Vstupní hala a schodiště budou rovněž očištěny a rekonstruovány, ale až v další etapě rekonstrukce.**

**Jedná se o celkovou vnitřní rekonstrukci objektu, spočívající především ve vytvoření nových studií a modernizaci studií stávajících.**

**Toto je spojeno s novými rozvody VZT a elektro, modernizací ÚT a akustickým zajištěním studií.**

**Dále studie řeší novou organizaci provozu celé budovy ČRo s vytvořením prostorů pro archívy v suterénu a vyčlenění části prostorů v horních patrech pro pronajimatelné kanceláře.**

**Do fasády objektu nebude zasahováno, pouze na severním ustupujícím nároží dvorního traktu bude osazeno nové požární schodiště. Stávající okna a mříže byly před nedávnem rekonstruovány, do oken byly vloženy skla Ditherm. Nyní jsou však již oprýskány a u mříží prosvítá rez. V „ Dokumentaci pro provedení stavby“ bude podrobně posouzen stav jednotlivých oken a budou specifikována okna , která bude třeba repasovat a která budou pouze očištěna a znovu natřena. Bude rovněž, kus od kusu, posouzen stav mříží. Všechny demontovatelné mříže budou demontovány, opískovány, žárově pozinkovány a opatřeny nátěrem RAL v odstínu shodném se stávajícím nátěrem. Pro mříže, které nebude možno demontovat, bude v DPS navržena ochrana proti korozi, blížící se ochraně mříží demontovaných.**

**Z vnější strany budou očištěny a nově natřeny. Kamenná ostění schody a parapety budou očištěny, kamenicky vyspraveny a nově hydrofobizovány.**

**Jelikož se jedná o jednu z nejvýznamnějších budov začínajícího brněnského funkcionalismu, budou všechny dochované řemeslné prvky interiéru pečlivě rekonstruovány a repasovány pod dohledem Národního památkového ústavu.**

#### A.4.4.Stavební program objektu ČRo.

### Stavební program je členěn na tzv. technologicky související komplety (TSK)

#### I. TSK – rekonstrukce suterénu a studiového komplexu S 7+8 vč. provedení stoupaček ZTI a ÚT

**První suterén**

Suterén je ve dvorní části polozapuštěn. Prostory a místnosti ve dvorním traktu jsou plnohodnotné pro celou škálu využití - pro kanceláře, studia, archívy a technické zázemí objektu. Místnosti jsou suché a dobře prosvětlené.

Řešená část suterénu nyní převážně slouží jako archív a kanceláře. Stejně jako v přízemí byla kastlová okna repasována a byla provedena opatření proti vlhkosti vlažením nopových fólií mezi zeminu a cihelnou zeď.

- Koncepční řešení umístění technických místností v rámci objektu ČRo Brno, s ohledem na další případné etapy rekonstrukce tohoto objektu. (Strojovny vzduchotechniky, chlazení, trasy vedení rozvodů apod. – návrh s ohledem na využití těchto prostor pro případné doplnění dalšího technického vybavení dodaného v rámci dalších fází rekonstrukce objektu ČRo Brno, respektování hygienických a akustických požadavků na instalaci technického vybavení budovy).

- Vytvoření prostorů pro archívy v suterénu, aby zde bylo možno (pomocí archívních zakladačů) uložit maximální množství archiválií, uložených v suterénu a v mezipatře a tím uvolnění prostor pro zřízení dalších studií. V prostoru archivů v suterénu objektu zajištěny tyto parametry vnitřního prostředí: stálá teplota v místnosti 17 – 18°C (max. teplota 20°C), stálá relativní vlhkost vzduchu: 30 – 45% (max. relativní vlhkost 50 %)

- Požárně bezpečnostní zajištění - vytvoření požárního únikového koridoru ze studia 7 přes suterén, dvůr na nádvoří konventu Jezuitů ocelovým točitým schodištěm.

#### Přízemí

V řešené části se nyní nahází rozhlasová studia, mezi sebou oddělená zděnými stěnami s částečným prosklením. Stěny studií jsou obloženy akustickými obklady a podlaha krytá linoleem. Vybavení vnitřních prostor pochází z 80.tých – 90.tých let minulého století a je fyzicky i morálně zastaralé. Kastlová okna byla v nedávné době repasována, z vnitřní strany byla vložena dvojskla a osazeno těsnění a jsou v dobrém stavu.

Chybí vzduchotechnika a elektroinstalace je rovněž nevyhovující

- Architektonický návrh přestavby studiového komplexu s uvažováním všech souvisejících vazeb (provozní komunikace, vstup veřejnosti a s tím spojené případné úpravy vstupu, vazby na ostatní prostory budovy ČRo Brno a jejich potřeba případných úprav. Požadovaná kapacita „studia 7“ při veřejné produkci je 50 – 70 osob.

#### II. TSK – rekonstrukce prostoru celého mezipatra vč. přípravy pro únikové schodiště

Téměř intaktní - původní dispozice. Dělí se na část uliční a část dvorní, které jsou od sebe odděleny několika stupni schodiště v chodbě. Nižší, uliční část, spojená se vstupní halou monumentálním schodiště byla navržena (a stále tak slouží) jako reprezentativní administrativa – sídlo ředitele a zasedací místnost. Byly zde, v 80.tých letech provedeny pouze interiérové úpravy - dřevěné obklady v zasedací místnosti. V části dvorní byla (v posledních cca 20.tiletech) vybudována tři vysílací studia. Ostatní části dvorního traktu slouží jako archívy s doplňkovou funkcí – kancelářiemi. Veškeré původní prostory působí poněkud dožilé z důvodu dlouholeté neúdržby. Nicméně díky tomu se (zvláště v reprezentační části) dochovaly původní řemeslné prvky – dýhované, masivní dveře s původními, dýhovanými, obložkovými zárubněmi, kamenné obklady a dlažby. Po vymístění archivů vytvoření nových studií a kanceláří a rekonstrukce stávajících studií včetně veškerého technického a akustického zajištění. Úroveň mezipatra ve dvorní části bude zvednuta o jeden schodišťový stupeň pro nové rozvody elektro a pro akustické zajištění studií o patro níže - v přízemí. Bude vytvořen nový machineroom se 3.raccky. Na severním nároží dvorního křídla – na střeše ustupujícího rohu bude vytvořena plošina s novým zateplením a hydroizolací pro osazení požárního schodiště do horních pater. Pro vstup na tuto plošinu budou do jednoho ze stávajících okenních otvorů osazeny nové, požárně únikové dveře.

#### III. TSK – výtah + související schodiště

- Osazení nového, kapacitního výtahu, dimenzovaného pro imobilní občany. Stávající výtahová šachta bude zvětšena o komínové těleso za výtahovou šachtou. Je zájmem památkové péče zachovat stávající prosklené opláštění šachty, které bude rekonstruováno. Za tímto opláštěním bude realizována nová výtahová šachta s potřebnou požární ochrannou. Hlavní schodiště objektu (CHÚC A) bude celkově rekonstruováno, bude odstraněno obložení stupňů PVC včetně lepidel, teracové stupně budou přebroušeny a hydrofobizovány. Stávající dveře do CHÚC budou zachovány s nutným požárním zajištěním. V suterénu bude- v místnosti vodoměru) instalováno nové nucené odvětrání CHÚC a budou také osazeny nové hydranty.

#### IV. TSK - únikové schodiště

- Vybudování nového, venkovního, únikového schodiště na severním, ustupujícím nároží dvorního křídla. Schodiště bude z ocelových prvků opláštěných tahokovem. Bude také prodlouženo již vybudované točité schodiště ze dvora a doplněno schodišťovou lávkou na plošinu se svislým schodištěm z pater. Pro vstupy na únikové schodiště budou v každém patře do jednoho ze stávajících okenních otvorů osazeny nové, požárně únikové dveře. Schodiště bude zajištěno kamerovým systémem ve všech patrech.

#### V. TSK – toalety ve všech patrech

- Rekonstrukce veškerých hygienických zařízení v patrech nad sebou s novými rozvody zdravotnický, včetně odvětrání kanalizace.

#### VI. TSK – rekonstrukce prostoru 1. patra a serverovny

- 1. Patro bylo již v nedávné době rekonstruováno. Stavebních zásahů zde bude méně. Budou osazeny nové plovoucí podlahy a koberce – zajištění proti roznášení rázů do nosných konstrukcí. Budou nově rekonstruovány rozvody ZTI a VZT na toaletách. V serverovně bude rekonstruována a doplněna vzduchotechnika pro větrání studií v 1.patře budovy.

#### VII. TSK – rekonstrukce prostoru 2. Patra

- Toto patro bude dispozičně zachováno, pouze příčky okolo světlíku budou odstraněny, aby se obnovila celistvost světlíkové haly. Prostory jsou poměrně dobře zachovány, jsou však poznamenány dlouhou neúdržbou. Budou odstraněny stávající nevhodné podlahy z PVC a nahrazeny novými, plovoucími nebo koberci tak, aby se případné rázy nepřenášely do konstrukcí.

#### VIII. TSK – rekonstrukce prostoru 3. Patra

- Toto patro bude částečně pronajímáno. Jelikož bylo toto patro v minulosti nevhodně přestavěno, bude zda stavebních zásahů více než ve spodních dvou patrech. Co se týče rekonstrukce platí pro něho to stejné jako pro druhé patro - bude dispozičně zachováno, pouze příčky okolo světlíku budou odstraněny, aby se obnovila celistvost světlíkové haly. Prostory jsou poměrně dobře zachovány, jsou však poznamenány dlouhou neúdržbou. Budou odstraněny stávající nevhodné podlahy z PVC a nahrazeny novými, plovoucími nebo koberci tak, aby se případné rázy nepřenášely do konstrukcí.

#### IX. TSK – rekonstrukce prostoru 4. patra

- Toto patro bude celé pronajímáno. Jelikož bylo toto patro v minulosti nevhodně přestavěno, bude zde stavebních zásahů více než v 1.a 2.patře. Bude obnovena původní trojtraktová dispozice se střední chodbou a bude rovněž obnovena původní světlíková hala. Budou odstraněny stávající nevhodné podlahy z PVC a nahrazeny novými, plovoucími nebo koberci tak, aby se případné rázy nepřenášely do konstrukcí.

#### X. TSK – rekonstrukce prostoru 5. patra vč. střechy a 6. Patra

-V pátém, ustupujícím patře bude obnoven původní byt pro příležitostné ubytování externích pracovníků. Na střeše bude vytvořena pobytová terasa pouze pro potřeby pracovníků rozhlasu, s drobným zázemím- kuchyňkou pro příležitostné občerstvení. Bude provedena celková rekonstrukce střechy v 5. i 6. patře.

#### XI. TSK – rekonstrukce světlíku vč. jeho nadstřešní části

-Stávající světlík bude rekonstruován jak v jeho nádstřešní části, tak ve všech patrech. Ocelová konstrukce bude zachována, očištěna. A nově natřena. V patrech bude osazeno nové prosklení skly Ditherm s akustickým útlumem. Otvíravé rámy budou doplněny novým těsněním. V 1. Patře budou do světlíku osazeny nové prosklené, posuvné dveře, pro možnost čištění světlíku a jeho využití pro oranžerii.

#### XII. TSK – úpravy hlavního vstupu, recepce a vstupní haly v přízemí vč. schodiště

-Nejcenější a nejzachovalejší část interiéru objektu. Z tohoto důvodu se bude rekonstruovat až na posledním místě. Budou odstraněny nevhodné, balastní povrchy – podhledy a podlahy z PVC a budou obnoveny původní mramorové podlahy, sokly a hlavní schodiště. Kamenné obklady stěn budou očištěny a doplněny původním kamenem. Ostatní řemeslné prvky – dveře, zábradlí, atp. budou restaurovány. Veškeré stavební práce budou pod dohledem Národního památkového ústavu.

#### A.5 Členění stavby na objekty

**SO01 - TSK – rekonstrukce suterénu a části přízemí - studiového komplexu S 7+8 vč. provedení stoupaček ZTI a ÚT**

**SO02 - TSK – rekonstrukce prostoru celého mezipatra vč. přípravy pro únikové schodiště**

**SO03 - TSK – výtah + související schodiště**

**SO04 - TSK - únikové schodiště**

**SO05 - TSK – toalety ve všech patrech**

**SO06 - TSK – rekonstrukce prostoru 1. patra a serverovny**

**SO07 - TSK – rekonstrukce prostoru 2. Patra**

**SO08 - TSK – rekonstrukce prostoru 3. Patra**

**SO09 - TSK – rekonstrukce prostoru 4. patra**

**SO10 - TSK – rekonstrukce prostoru 5. patra vč. střechy a 6. Patra**

**SO11 - TSK – rekonstrukce světlíku vč. jeho nadstřešní části**

**SO12 - TSK – úpravy hlavního vstupu, recepce a vstupní haly v přízemí vč. schodiště**

#### A.6. Zajištění pro imobilní občany

Stávající výtah bude demontován a po rozšíření šachty instalována kabina s parametry pro imobilní občany.

U vyrovnávacích schodů v mezipatře bude ve skladu vedle schodů umístěn „schodolez s obsluhou“. Obsluhou se rozumí zaučená osoba – bude určena ze zaměstnanců rozhlasu.

## B.Souhrnná technická zpráva

#### OBSAH:

- I. STAVEBNÍ ČÁST
- II. ZPRÁVA O PROVEDENÍ PŘEDBĚŽNÉHO STAVEBNĚ - TECHNICKÉHO PRŮZKUMU T
- III. KONSTRUKČNÍ ČÁST
- IV. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
- V. ELEKTRO
- VI. ZDRAVOTECHNIKA
- VII. VZDUCHOTECHNIKA
- VIII. MĚŘENÍ A REGULACE
- IX. ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ
- X. AKUSTICKÉ ŘEŠENÍ
- XI. REGÁLY V ARCHÍVECH

## I. STAVEBNÍ ČÁST

Technická zpráva

### Popis stávajícího stavu:

#### I.TSK – rekonstrukce suterénu a studiového komplexu S 7+8 vč. provedení stoupaček ZTI a ÚT

Druhý suterén

V druhém suterénu se nachází stávající zařízení předávací stanice, dnes typu pára/voda bude ponecháno beze změn.

První suterén

Suterén je ve dvorní části polozapuštěn oproti niveletě dvora směrem k Jezuitům. Vnitřní konstrukce je kombinace zděných zdí z plných cihel a železobetonového skeletu. Nosné i nenosné konstrukce jsou stejné v celém objektu. Pro zjištění konstrukční podstaty stropu je rovněž potřeba odhalit podhledy a udělat průzkum stropu dtto přízemí (viz. konstrukční část).

Podlaha v předsáli je kryta koberci a v současné době není možno zjistit stav původních, velkoformátových, mramorových desek, patrných z dobových fotek.

Dveře jsou částečně novodobé, částečně původní bez výrazné památkové hodnoty. Kastlová okna a mříže jsou původní a okna byla v nedávné době repasována, z vnitřní strany byla vložena dvojskla a osazeno těsnění a jsou plně funkční. Nyní jsou však již oprýskány a u mříží prosvítá rez

Pod parapety oken jsou původní litinové radiátory. Prostory nejeví známky navlhání a místnosti ve dvorním traktu jsou plnohodnotné pro celou škálu využití - pro kanceláře, studia, archivy a technické zázemí objektu. Místnosti jsou suché a dobře prosvětlené.

Řešená část suterénu nyní slouží převážně jako archiv a kanceláře. Jsou zde nainstalovány dřevěné regály s množstvím historických dokumentů – např. dramaturgických plánů a not, které čekají na roztřídění a inventarizaci. V nedávné době byla provedena opatření proti vlhkosti vložením nopových fólií mezi zeminu a cihelnou zeď a základy. V suterénu je po stropech a zdích vedeno velké množství technických instalací a vedení. V dalších stupních PD je potřeba určit jejich funkčnost.

Přízemí

Vnitřní konstrukce je kombinace zděných zdí z plných cihel a železobetonového skeletu. Příčky jsou rovněž zděné z plných cihel. Z dostupných podkladů – zaměření z r. 1990 a studie z r. 1999 – vyplývá, že stropy jsou železobetonové s průvlaky na nosné zdivo či sloupy. Nyní jsou zakryty akustickými obklady a pro ověření jejich konstrukce a únosnosti je potřeba tyto obklady sejmut a udělat průzkum výztuže a kvality betonu. Podlahy jsou kryté linoleem a jsou v nich vytvořeny drážky, ve kterých je uloženo vedení elektroinstalace. Drážky jsou kryté deskami tl.24mm a ty dále opatřeny linoleem. Podlaha v předsáli je kryta koberci a v současné době není možno zjistit stav původních, velkoformátových, mramorových desek, patrných z dobových fotek.

Dveře ze vstupní haly jsou původní obložkové, dýhované, dýha je na mnoha místech porušená. Dveře mezi studií a okna mezi studií jsou novodobé. Kastlová okna jsou původní a byla v nedávné době repasována, z vnitřní strany byla vložena dvojskla a osazeno těsnění a jsou plně funkční. Stěna mezi hlavní halou a předsálím je prosklená s dvoukřídlymi dveřmi, původně kývacími, ale dnes je funkční otevírání pouze jedním směrem. Prosklená stěna je původní z 30.tých let minulého století.

Pod parapety oken jsou původní litinové radiátory.

Do studia č.7 – sál, bylo v 70.-80.tých letech minulého století vestavěno dřevěné schodiště s náznakem pavlače pod kterým jsou nyní ukryty skladovací komory a současný, hlavní vstup do studia. Původní dveře do sálu – koncipované na osu vstupních dveří - jsou v současné době zazděné. Předsálí do studia je nyní odděleno od boční části předsáli copilitovou stěnou s dveřmi.

Točité schody do suterénu je z železobetonu pokrytého PVC. WC umístěné na podestě je nově rekonstruováno a je rozděleno na část pro pány a část pro imobilní občany. Je opatřeno keramickými obklady stěn i podlah a odpovídá hygienickým standardům.

Obecně lze říci, že technické vybavení vnitřních prostor rozhlasových studií pochází z 80.tých – 90.tých let minulého století a je fyzicky i morálně zastaralé.

Též chybí vzduchotechnika a elektroinstalace je rovněž nevyhovující.

#### II. TSK – rekonstrukce prostoru celého mezipatra vč. přípravy pro únikové schodiště

Mezipatro se dělí na část reprezentativní – ředitelství brněnského rozhlasu a část ve zvýšené úrovni dvorního traktu, kde se nachází nově zrekonstruovaná studia a původní kanceláře a archívy. Vstupní hala mezipatra je propojena s přízemím monumentální halou se schodištěm, s mramorovými podlahami a obklady stěn. V minulosti byl zrušen přímý vstup k výtahu a na únikové schodiště. Nová studia byla vybudována a vybavena v kvalitním standardu a jsou plně funkční, ovšem nejsou vybavena vzduchotechnikou a dostatečnými elektrorozvody. Ostatní prostory jsou v různých stupních zanedbalosti a novodobých úprav, kde se mísí původní kvalitní řemeslné “wiesnerovské“ prvky – kamenné podlahy a obklady, dřevěné obklady stěn v kancelářích ředitele – ve snížené části s naprosto nevhodnými a balastními prvky z 50.-60. let – podlahy z PVC, různé podhledy na stropech atp. Nicméně se dá konstatovat, že dlouhodobou neúdržbou a nedostatkem financí na rekonstrukce se zachovalo poměrně hodně původních prvků, což obecně platí pro celý objekt brněnského rozhlasu.

#### III.TSK – výtah + související schodiště

Stávající výtah a výtahová šachta jsou nedostatečné pro současné potřeby – zvláště pro využití pro imobilní občany. Nynější prosklená výtahová šachta nemá dostatečné požární krytí. Původní schodiště je elipsovitého tvaru a je nevhodně potaženo PVC, které je lepidlem přilepeno na teracové stupně. Dveře do schodiště jsou původní prosklené, památkově cenné.

#### IV.TSK - únikové schodiště

Není prozatím realizováno a jeho vybudování je do budoucna zásadní podmínkou pro fungování celého objektu.

#### V.TSK – toalety ve všech patrech

Jsou, až na výjimky původní, dnes naprosto zastaralé z fyzického i morálního hlediska. Veškerá výměna kanalizace a vody, včetně stupaček.

Nové řešení VZT.

#### VI.TSK – rekonstrukce prostoru 1. patra a serverovny

- 1. Patro bylo již v nedávné době rekonstruováno. Stavebních zásahů zde bude méně.

#### VII.TSK – rekonstrukce prostoru 2. Patra

Zachovaná “původní” dispozice, pouze nevhodně doplněná o příčky okolo átria. Prostory jsou poněkud zanedbané, podlahy z PVC. Vodorovné rozvody jsou zalité betonem v drážkách ve vytrhaných parketách.

#### VIII.TSK – rekonstrukce prostoru 3. Patra

Dtto 2.patro

#### IX.TSK – rekonstrukce prostoru 4. patra

Nejvíce přebudovaná dispozice oproti původnímu stavu. Jinak platí Dtto 2.3.patro

#### X.TSK – rekonstrukce prostoru 5. patra vč. střechy a 6. Patra

Původní byt je v poměrně značně neudržovaném stavu. Střechy nezatékají, ale předpokládá se nedostatečná tepelná izolace. Střešní vpusti nejsou vyhřívané.

V místnosti 6.patra jsou pronajímány k provozování ZS rádoiotelefoní a vlastní mikrovlnné sítě O2. Je zde umístěna technologie ZS a napájecí zdroje. Na severovýchodní straně střechy dvorního traktu v 5.NP je instalována sestava antén ZS na samostatných anténních stožárech a také parabolické antény mikrovlnné trasy.

#### XI.TSK – rekonstrukce světlíku vč. jeho nadstřešní části

Stávající světlík prochází objektem od 1-patra až nad střechu, je nepřístupný a slouží pouze k prosvětlení střední části objektu, nikoliv k odvětrání. Z větší části původní ocelová konstrukce prosklená jednoduchým matným sklem. Od 2. Do 4.patra je světlík znehodnocen nevhodnými příčkami.

#### XII.TSK – úpravy hlavního vstupu, recepce a vstupní haly v přízemí vč. schodiště

Nejcennější a nejzachovalejší část interiéru objektu. Kamenné podlahy z velkoplošné mramorové dlažby jsou z převážné části kryté nalepeným PVC. Podhledy jsou rovněž naprosto nevhodné, pravděpodobně ze systému FeAl. Výplně otvorů jsou původní ovšem ve velmi znešvařeném stavu.

## Navrhované stavební úpravy:

#### I. TSK – rekonstrukce suterénu a studiového komplexu S 7+8 vč. provedení stoupaček ZTI a ÚT

#### Bourací práce.

První suterén .

- Vybourání některých nenosných příček
- Odstranění všech podhledů
- Vybourání části parapetu pro nové dveře požárního úniku
- Vybourání, odkop pro nový kanál VZT přes dvůr
- Vybourání nových otvorů pro dveře
- Vybourání podlah v archívech a strojovně VZT

Přízemí

- Odstranění veškerých podlah až po nosné desky. V předsálí pouze odstranění koberců, mramorová podlaha bude zachována nebo částečně vyměněna.
- Odstranění všech vestavěných dřevěných konstrukcí – schodiště a podesta- a všech konstrukcí pod nimi
- Odstranění všech akustických obkladů a podhledů
- Vybourání části stropu pro nové schodiště do suterénu
- Vybourání copilitové stěny v předsálí
- Vybourání nových vstupního otvoru pro dveře do sálu – studia 7
- Odstranění stávajících povrchů nosných pilířů v sále
- Vybourání otvorů pro vedení VZT v podlaze
- Vybourání všech vnitřních, novodobých dveří a oken mezi studií

#### Navržené konstrukce a stavební úpravy:

#### První suterén

Do suterénu je nově navrženo hygienické zařízení pro potřeby návštěvníků studia a nová strojovna vzduchotechniky. Bude zde také denní místnost, přes kterou bude veden únikový východ přes nové dveře do dvorku směrem k Jezuitskému konventu.

Ze dvorku bude vyvedeno nové únikové schodiště na nádvoří konventu, do jehož tělesa bude vloženo nasávání a výfuk vzduchotechniky.

Zbytek řešeného suterénu bude využit na archiv fonotéky s pojízdnými zakladači a malý sklad

Zdi a příčky – veškeré nové zdivo bude keramické - Aku. Stupně neprůzvučnosti budou stanoveny v dalším stupni PD

Vnitřní příčky v hyg. zařízení budou do výše cca 2000mm z keramických příčkovek. Stěny a strop v místnosti strojovny VZT budou opatřeny akustickým obkladem s předšazenou sádrokartonovou předstěnou a podhledem ve skladbě- stávající konstrukce, 200mm vzduchová mezera vyplněná minerální vatou (obj. hm. 40-60kg/m³) tl. 150mm. Kombinace SDK (SDV) desek – 2x12,5mm + 1x15,0mm zavěšených na kmitočtově laditelných závěsech (rezonanční kmitočet závěsů ideálně 10-15Hz), objemová hmotnost desek min. 1000kg/m³.Podlaha ve strojovně VZT – těžká plovoucí na kmitočtově laditelných podložkách.

Vzduchotechnické stroje budou osazeny na zvláštní základy oddělené od okolních podlah, z důvodu minimalizování šíření vibrací. Bude vybudován nový kanál VZT pod podlahou ze strojovny VZT přes dvůr zpět do objektu se statickou úpravou základů, zvláště při průchodu obvodovou stěnou.

Konstrukce podlah v archivech bude nová –z armovaného ŽB, dimenzované na zátěž z archivních zakladačů. Povrch podlah ve skladech, kanceláři a denní místnosti budou povlakové – PVC nebo plovoucí - tenké dřevěné dílce. Podlahy v hygienickém zařízení budou z keramické dlažby.

Původní trezor bude zachován a rekonstruován do původní podoby včetně ocelových přepážek a dveří. Podél zdí budou instalovány regály a

bude zde vytvořen archiv vzácných desek, či notových záznamů. Podlaha v trezoru bude korková – rekonstrukce původní podlahy. Rozměr korkových čtverců 230 x 230 +- 10 mm, síla 10 mm.Podlahové čtverce z korku byly položeny plošně po celé místnosti, s výjimkou míst pod skříněmi.Povrchová úprava: korek nevyžadoval žádnou povrchovou úpravu.Stav: exponovaná místa silně poškozena, velké části vydroleny, znečištěny olejem a jinými nečistotami, povrch znehodnocen na cca 70 % podlahové plochy.

Návrh zásahu: po konzultaci s NPÚ ponechat část podlahových čtverců jako původní vzorek, ostatní části podlahy zhotovit formou rekonstrukce z nového materiálu.

Stropy – budou opatřeny akustickou izolací krytou deskami ze sádrokartonu.

Dveře – nové dveře budou obložkové, dýhované s akustickým útlumem. (akustický útlum bude stanoven v dalším stupni PD). Okna a mříže budou opatřeny novými nátěry - celý povrch oken je třeba důkladně vyčistí, je vhodné obnovit nátěry z vnější strany oken, popřípadě provést lokální opravy ostatních ploch; obroušení, tmelení podle potřeby, nátěr systémem nátérových hmot, propouštějící vodní páry. Okna budou opatřena meziokenními žaluziemi. Z mříží budou odstraněny stávající nátěry , budou opískovány, pozinkovány a nově natřeny.

Stávající dveře - provést řemeslnou opravu konstrukčních prvků, povrchovou úpravu provést formou rekonstrukce s důrazem na kvalitní přípravu povrchu a zachování detailů profilace dveří a obložení. Bude zhotovena replika chybějících klik a štítků, zámek repasován.Nové únikové dveře do dvora budou součástí nové okenní výplně opatřené mříží a budou konzultovány s pracovníky NPÚ.

Požární únikové schody ze dvora na nádvoří jezuitského konventu budou zároveň sloužit jako objekt pro nasávání a výfuk VZT. Budou vytvořeny z nosných ocelových jáckelů a oplášťeny tahokovem. Stupnice a podstupnice budou z tahokovu či pororošťů..



### III. TSK – výtah + související schodiště

**Bourací práce.**

- Odstranění povrchů schodiště PVC
- Vybourání příčky a dveří v suterénu
- Odstranění stávajícího výtahu
- Zvětšení výtahové šachty, vybourání zadního komínového tělesa v šachtě
- Vybourání otvorů pro vedení VZT v podlaze

**Navržené konstrukce a stavební úpravy:**

Stávající schodiště - Teracové schodiště vedoucí ze suterénu do 6.patra je navrženo jako CHÚC typu A - je zhotoveno z klepaného teraca. Výchozím požadavkem je obnovit vzhled a povrch do původního stavu. Schodnice jsou vetknuté do nosných zdí a lemované soklem, který je také z teraca. Schodnice pokrývají dvě vrstvy linolea. Na hraně každé schodnice je vlepena lišta. První vrstva je lepena k povrchu teraca pryskyřičnou disperzí. Tato

vrstva je křehká a částečně mechanicky odstranitelná.Povrch teraca je znečištěn několika vrstvami druhotných nátěrů.Na soklu se jedná o nátěr kličový, dobře odstranitelný vodou a kartáčky.Nátěry ze schodnic a podschodnic jsou mechanicky odstranitelné obtížně. Pro budoucí opravu je nutné provést odstranění vrstev linolea a pryskyřice. Pro odstranění druhotných vrstev z teraca je vhodné provést zkoušky čištění vhodnými organickými rozpouštědly, stranovači nátěrů apod.V případě neúspěšnosti metod čištění je možná i renovace teraca pemrlováním, jehličkováním a přebroušením, dle jednotlivých typů ploch.

Stávající okno a dveře do schodiště – ocelové, prosklené jednoduchým sklem. Budou očištěny od stávajících nátěrů, opět natřeny. Okno a venkovní dveře proskleny sklem Ditherm, opatřeny novým těsněním. Dveře do ulice opatřeny panikovým kováním a samozavíračem.

Druh konstrukce ohraničující prostor šachty je vyhovující – kovová s prosklením, tedy druhu DP1. rekonstrukce výtahové šachty

Vybudování a částečná rekonstrukce (prosklené části) nové výtahové šachty. Budou zrušeny komínové průduchy za stávající šachtou a šachta

nově vyzděna z kermických tvárníc Porotherm.

Stávající, prosklené části šachty, zůstanou z památkového hlediska zachovány a zrestaurovány – očištění nátěrů, opískování, nové nátěry a matné prosklení. Výtahová šachta by se pak prosvětliila, v každém patře jinou barvou světla. V suterénu bude- v místnosti vodoměru)

instalováno nové nucené odvětrání CHÚC( stávajícím otvorem do ulice) a budou také osazeny nové hydranty. Osazení nového, kapacitního

výtahu, dimenzovaného pro imobilní občany.

Technické řešení s kabinou o rozměrech min.1000 x 1250 ..dveře 800mm..což jsou rozměry pro “ invalidy“ v rekonstruovaných objektech.

#### IV. TSK - únikové schodiště

**Bourací práce.**

- Vybourání části parapetů oken pro nové dveře požárního úniku
- Odstranění povrchů – tepelné izolacea, hydroizolace a plechu na přístěnku
- Snížení atiky

**Navržené konstrukce a stavební úpravy:**

- Vybudování nového, venkovního, únikového schodiště na severním, ustupujícím nároží dvorního křídla. Schodiště bude dvouramenné, vedené do 4.patra. Bude také prodlouženo již vybudované rovné schodiště ze dvora a doplněno schodišťovou lávkou na plošinu se svislým schodištěm z pater. Pro vstupy na únikové schodiště budou v každém patře do jednoho ze stávajících okenních otvorů osazeny nové, požárně únikové dveře. Schodiště bude zajištěno kamerovým systémem ve všech patrech.Požární únikové schody budou vytvořeny z nosných ocelových jáckelů a oplášťeny z venkovní strany tahokovem. Stupnice budou také z tahokovu či pororošťů, zábradlí z oc.trubek. Materiál – ocel pozink. Dveře nové, venkovní s nadsvětlíkem, prosklení Ditherm, opatřeny samozavíračem

#### V. TSK – toalety ve všech patrech

**Bourací práce.**

- Vybourání některých nenosných příček
- Odstranění všech podhledů
- Vybourání nových otvorů pro dveře
- Odstranění povrchů podlah – keramické dlažby a PVC a keram. Obkladů.
- Vybourání stávajících odpadů a vedení ZTI i stávajících zařizovacích předmětů
- Vybourání otvorů pro vedení VZT

**Navržené konstrukce a stavební úpravy:**

Zdi a příčky – veškeré nové zdivo bude keramické - Aku. Stupně neprůzvučnosti budou stanoveny v dalším stupni PD.

Podhledy budou akustické s krytím SDK. Veškeré nové rozvody kanalizace a vody, včetně stupaček. Nové řešení VZT.

Okna a mříže budou opatřeny novými nátěry – Dtto – První suterén. Nové keramické obklady a dlažby, včetně zařizovacích předmětů. Dveře

budou v co největší míře stávající, repasované i v případě přesunu na jiné místo.

#### VI. TSK – rekonstrukce prostoru 1. patra a serverovny

**Bourací práce.**

- Vybourání trojích zárubní

**Navržené konstrukce a stavební úpravy:**

- 1. Patro bylo již v nedávné době rekonstruováno. Stavebních zásahů zde bude méně. Budou osazeny nové plovoucí podlahy a koberce – zajištění proti roznášení rázů do nosných konstrukcí. V serverovně bude rekonstruována a doplněna vzduchotechnika. Světlík bude otevřen pro možnost čištění. Ve světlíku bude instalována skleněná podlaha.

Příčky a dozdivky – veškeré nové zdivo bude keramické - Aku.

Okna budou opatřena novými nátěry. Podlahy budou nově pokryty koberci a plovoucími podlahami.

#### VII. TSK – rekonstrukce prostoru 2. Patra

**Bourací práce.**

- Vybourání některých nenosných příček
- Odstranění všech podhledů
- Vybourání nových otvorů pro dveře
- Odstranění povrchů podlah – PVC, koberců a vlysových podlah.
- Vybourání stávajících odpadů a vedení ZTI i stávajících zařizovacích předmětů

**Navržené konstrukce a stavební úpravy:**

Zdi a příčky – veškeré nové zdivo bude keramické - Aku. Stupně neprůzvučnosti budou stanoveny v dalším stupni PD.

Podhledy budou akustické s krytím SDK. Veškeré nové rozvody kanalizace a vody, včetně stupaček. Nové řešení VZT.

Okna budou opatřeny novými nátěry – Dtto – První suterén. Nové keramické obklady a dlažby, včetně zařizovacích předmětů. Historické dveře

budou v co největší míře zachovány i v případě přesunu na jiné místo. Nové plovoucí podlahy s kročejovou, akustickou izolací, povrch koberce.

#### VIII. TSK – rekonstrukce prostoru 3. Patra

**Bourací práce.**

- Vybourání některých nenosných příček
- Odstranění všech podhledů
- Vybourání nových otvorů pro dveře
- Odstranění povrchů podlah – PVC, koberců a vlysových podlah.
- Vybourání stávajících odpadů a vedení ZTI i stávajících zařizovacích předmětů

**Navržené konstrukce a stavební úpravy:**

Zdi a příčky – veškeré nové zdivo bude keramické - Aku. Stupně neprůzvučnosti budou stanoveny v dalším stupni PD.

Podhledy budou akustické s krytím SDK. Veškeré nové rozvody kanalizace a vody, včetně stupaček. Nové řešení VZT.

Okna budou opatřena novými nátěry – Dtto – První suterén. Nové keramické obklady a dlažby, včetně zařizovacích předmětů. Historické dveře

budou v co největší míře zachovány i v případě přesunu na jiné místo. Nové plovoucí podlahy s kročejovou, akustickou izolací, povrch koberce.

#### IX. TSK – rekonstrukce prostoru 4. patra

**Bourací práce.**

- Vybourání některých nenosných příček
- Odstranění všech podhledů
- Vybourání nových otvorů pro dveře
- Odstranění povrchů podlah – PVC, koberců a vlysových podlah.
- Vybourání stávajících odpadů a vedení ZTI i stávajících zařizovacích předmětů

**Navržené konstrukce a stavební úpravy:**

Zdi a příčky – veškeré nové zdivo bude keramické - Aku. Stupně neprůzvučnosti budou stanoveny v dalším stupni PD.

Podhledy budou akustické s krytím SDK. Veškeré nové rozvody kanalizace a vody, včetně stupaček. Nové řešení VZT.

Okna budou opatřeny novými nátěry – Dtto – První suterén. Nové keramické obklady a dlažby, včetně zařizovacích předmětů. Historické dveře

budou v co největší míře zachovány i v případě přesunu na jiné místo. Nové plovoucí podlahy s kročejovou, akustickou izolací, povrch koberce.

- Toto patro bude částečně pronajímáno. Jelikož bylo toto patro v minulosti nevhodně přestavěno, bude zda stavebních zásahů více než ve spodních dvou patrech. Co se týče rekonstrukce platí pro něj totéž jako pro druhé patro - bude dispozičně zachováno, pouze příčky okolo světlíku budou odstraněny, aby se obnovila celistvost světlíkové haly. Prostory jsou poměrně dobře zachovány, jsou však poznamenány dlouhou neúdržbou. Budou odstraněny stávající nevhodné podlahy z PVC a nahrazeny novými, plovoucími nebo koberci tak, aby se případné rázy nepřenášely do konstrukcí.

#### X. TSK – rekonstrukce prostoru 5. patra vč. střechy a 6. Patra

**Bourací práce.**

- Vybourání některých nenosných příček
- Odstranění všech podhledů
- Vybourání nových otvorů pro dveře
- Odstranění povrchů podlah – PVC, koberců a vlysových podlah.
- Vybourání stávajících odpadů a vedení ZTI i stávajících zařizovacích předmětů

**Navržené konstrukce a stavební úpravy:**

Zdi a příčky – veškeré nové zdivo bude keramické - Aku. Stupně neprůzvučnosti budou stanoveny v dalším stupni PD.

Podhledy budou akustické s krytím SDK. Veškeré nové rozvody kanalizace a vody, včetně stupaček. Nové řešení VZT.

Okna budou opatřeny novými nátěry – Dtto – První suterén. Nové keramické obklady a dlažby, včetně zařizovacích předmětů. Historické dveře

budou v co největší míře zachovány i v případě přesunu na jiné místo. Nové plovoucí podlahy s kročejovou, akustickou izolací, povrch koberce.

Uvažujeme kompletní rekonstrukci střechy. Sondami bude zjištěn stav vazníků nesoucích střešní plášť a podle výsledků (které předpokládáme příznivé), bude provedena demontáž stávajících vrstev střešního pláště a montáž nového střešního souvrství.

Terasa bude z palubových roštů – např bankyrai nebo sibiřský modřín.

-V pátém, ustupujícím patře bude obnoven původní byt pro příležitostné ubytování externích pracovníků. Na střeše bude vytvořena pobytová

terasa pouze pro potřeby pracovníků rozhlasu, s drobným zázemím- kuchyňkou pro příležitostné občerstvení. Veškerá zařízení O2 instalovaná

v 5.a 6.patře zůstanou zachována.

**XI. TSK – rekonstrukce světlíku vč. jeho nadstřešní části**

**Bourací práce.**

- Odstranění veškerého stávajícího prosklení
- Odstranění všech nepůvodních ocelových prvků

**Navržené konstrukce a stavební úpravy:**

Stávající světlík bude rekonstruován jak v jeho nádstřešní části, tak ve všech patrech. Ocelová konstrukce bude zachována, očištěna od stávajících nátěrů a otrýskána. Budou provedeny nové nátěry na základě původních barevných vzorků. Nové prosklení – dvojsklem Ditherm – veškeré konstrukce i v patrech. Otvírávé rámy budou doplněny novým těsněním. V 1. Patře budou do světlíku osazeny nové prosklené, posuvné dveře, pro možnost čištění světlíku a jeho využití pro oranžerii.

**XII. TSK – úpravy hlavního vstupu, recepcce a vstupní haly v přízemí vč. schodiště**

**Bourací práce.**

- Odstranění veškerých podhledů
- Odstranění všech podlahovin z PVC a koberců

**Navržené konstrukce a stavební úpravy:**

Nejcennější a nejzachovalejší část interiéru objektu. Budou obnoveny původní mramorové podlahy a sokly. Formát mramorových dlaždic je mírně nepravidelný, ca 77/45 cm.Při vstupu do budovy, kde je dlažba obnažená je vidět charakter jejího poškození (znečištění, praskliny, škrábance a olámané hrany).Dlažba ve vestibulu je krytá vrstvami linolea a kobercem.První vrstva linolea je k dlažbě přilepena pryskyřičnou disperzí, další vrstvy jsou volně loženy.Tato vrstva je částečně mechanicky odstranitelná.V tuto chvíli není znám rozsah poškození, ale pokud vycházíme z předpokladu, že reprezentativní vzorek dlažby je při vstupu do budovy, je potřeba počítat s tím, že větší část mramorových dlaždic bude potřeba vyměnit za nové. Jako odpovídající materiál se nabízí italské mramory, např carrara.Z povrchu se sejmuou vrstvy koberců a linolea. Mechanicky bude odstraněna vrstva disperze Oprava bude spočívat v rozebrání dlažby, přičemž povrch málo poškozených dlaždic se přebrousí diamantovým kotoučem za mokra, drobné praskliny se vytmelí. Opravené dlaždice se použijí a chybějící kusy se doplní novým materiálem.Při kladení podlahy je třeba dbát na to, aby jak nové, tak staré výrobky měly stejnou povrchovou úpravu, formát a vizualizaci kladení.

Mramorové obklady stěn jsou poměrně dobře zachovány, bude doplněna vyřezaná drážka stejným kamenem, nyní krytá kaširovanou dřevotřískou. Venkovní vstupní portál a sokly - materiál :ryolit. Obklady, parapety a sokly jsou vyrobeny z formátované deskoviny. V plochách kamene jsou patrné neodborné vysprávky poškozených míst a sjednocující nátěry, které jsou na kameni i na vysprávkách.Postup obnovy : očištění a biosanace povrchu kamene, odstranění nevhodných tmelů adoplnění poškozených míst umělým kamenem.Obnova spárování, hydrofobizace.

Stávající hlavní schodiště - Teracové schodiště vedoucí z 1.NP do suterénu je zhotoveno z klepaného teraca.Výchozím požadavkem je obnovit vzhled a povrch do původního stavu.Schodnice jsou veřknuté do nosných zdí a lemované nízkým soklem, který je také z teraca.Schodnice pokrývají dvě vrstvy linolea. Na hraně každé schodnice je vlepena lišta. První vrstva je lepena k povrchu teraca pryskyřičnou disperzí.Tato vrstva je křehká a částečně mechanicky odstranitelná.Povrch teraca je znečištěn několika vrstvami druhotných nátěrů.Na soklu se jedná o nátěr klišový, dobře odstranitelný vodou a kartáčky.Nátěry ze schodnic a podschodnic jsou mechanicky odstranitelné obtížně. Pro budoucí opravu je nutné provést odstranění vrstev linolea a pryskyřice.

Pro odstranění druhotných vrstev z teraca je vhodné provést zkoušky čištění vhodnými organickými rozpouštědly, stranovači nátěrů apod.V případě neúspěšnosti metod čištění je možná i renovace teraca pemrlováním, jehličkováním a přebroušením, dle jednotlivých typů ploch. Stávající dřevěné dveře jsou vyrobeny z rámové konstrukce olepené překližkou, na povrchu dýhovanou dubovou dýhou. Ta je sesazena ze čtyř částí a s páskem podél okraje dveří. Dýhovaná je i zárubeň s obložkami. Kování: zámek klasický zadlabací s cylindrickou vložkou, klika a kruhové štítky mosazné, výrazná úchytka s koulí pravděpodobně nepůvodní, jednoduché lisované panty ze železa.Povrchová úprava: původní povrchová úprava šelaková politura, mladší vrstvy po opravách olejovými laky. Stav: exponovaná místa silně mechanicky poškozena, velké množství dýh je odštipáno, chybí.Návrh zásahu: zhodnotit míru poškození jednotlivých částí, některé části dýh odlepit a nahradit je novou částí. Odlepené části využít k opravě ostatních poškozených ploch. Vlastní práci bude předcházet detailní návrh s vyznačením zachování původních dýhovaných ploch a provedení náhrad nových částí. Bude zhotovena replika chybějící kliky a kulatého štítku.

Prosklená ocelová stěna v předsáli – odstranění stávajícího prosklení, odstranění dodatečného členění, nových klapaček, odstranění nátěrů, přebroušení, opískování, opětovné prosklení. Obnova původních pantů – kyvné dveře, kování – váleček. Nový nátěr – obnova původní barevnosti. Nové prosklení čirým sklem.

Vstupní dveře - prosklená ocelová stěna s dvoukřídlými dveřmi – sejmutí mříže, odstranění stávajícího prosklení, odstranění nátěrů, přebroušení, opískování, Nové prosklení sklem Ditherm. Z mříže budou odstraněny stávající nátěry , budou opískovány, pozinkovány a nově natřeny.Nový nátěr – obnova původní barevnosti.

Okna a mříže budou opatřeny novými nátěry - celý povrch oken je třeba důkladně vyčistí, je vhodné obnovit nátěry z vnější strany oken, popřípadě provést lokální opravy ostatních ploch; obroušení, tmelení podle potřeby, nátěr systémem nátěrových hmot, propouštějící vodní páry. Okna budou opatřena meziokenními žaluziemi. Z mříží budou odstraněny stávající nátěry , budou opískovány, pozinkovány a nově natřeny. Ostatní řemeslné prvky –zábradlí okno do vrátnice, historická telefonní budka, atp. budou restaurovány. Veškeré stavební práce budou pod dohledem Národního památkového ústavu. Podhledy budou nové ze sádrokartonu.

## II. ZPRÁVA O PROVEDENÍ PŘEDBĚŽNÉHO STAVEBNĚ - TECHNICKÉHO PRŮZKUMU

**OBVODOVÝ PLÁŠŤ A STROPNÍ KONSTRUKCE**

**1.0. Úvod**

Na základě požadavku objednatele byl proveden předběžný stavebně technický průzkum budovy Českého rozhlasu na Beethovenově ulici 4 v Brně.

Cílem průzkumu bylo zjistit materiálovou skladbu obvodového pláště a stropních konstrukcí. U stropních konstrukcí byl na několika místech zjišťován jejich tvar a orientace nosných prvků z důvodu uvažovaných stavebních úprav.

**2.0. Podklady**

zaměření stávajícího stavu, poskytl objednatel

stavebně historický průzkum Beethovenova 4, Brno, zpracoval PhDr. Jan Eliáš, Kancelář pro stavebně historický průzkum, Gorkého 29, Brno, 1999

místní šetření konaná v říjnu a listopadu 1999

**3.0. Popis objektu**

Budova dnešního Českého rozhlasu (původně České banky Union) na Beethovenově ulici 4 v Brně byla postavena v letech 1923 - 1925 podle projektu Arnošta Wiesnera. Na sklonku války v roce 1945 byl objekt poškozen při bombardování – byla poškozena skloocelová střecha světlíku a půdy a částečně poškozeno severní průčelí dvorního křídla i některé stropní konstrukce v těchto místech. V roce 1948 bylo severní boční průčelí rekonstruováno a byly provedeny částečné změny dispozice v horních patrech odstraněním starých a provedením nových příček. V dalších desetiletích po zrušení bankovního provozu a po jejím předání Českému rozhlasu se uskutečnily pronikavé úpravy zejména v přízemí a mezipatře. Bližší popis a historie budovy jsou uvedeny v [ 3 ].

Šestipodlažní (v části sedmipodlažní) podsklepenou (dva suterény – jeden pod celým objektem, druhý pouze pod částí západního traktu uličního křídla) budovu lze rozdělit podle zjištěné orientace stropních železobetonových trámů a žeber na západní uliční křídlo (až po zadní schodiště včetně) a východní dvorní křídlo. Obě dvě křídla jsou z konstrukčního hlediska provedena jako podélný trojtrakt.

Objekt je s největší pravděpodobností založen na základových železobetonových pasech, vnitřní sloupy mohou být založeny i na patkách. Základy nebyly předmětem průzkumu.

Nosný konstrukční systém objektu tvoří železobetonový monolitický skelet (sloupy, průvlaky, trámové a žebrové stropy) v kombinaci s nosnými obvodovými i vnitřními stěnami. Průvlaky mají většinou stejnou výšku jako stropní žebra a trámy, takže jsou převážně skryty pod podhledy.

Původní podhledy jsou provedeny jako železobetonové „moniérky“ (tenká železobetonová deska zavěšená na stropních žebrech a trámech) s omítkou nebo jsou ze smrkových prken opatřených rákosem a omítkou (v rekonstruované části dvorního křídla částečně zničené bombardováním v roce 1945).

Obvodové nosné stěny jsou převážně z monolitického betonu, místy i z cihel plných pálených.

Střechy jsou rovné s atikou po obvodu, s krytinou z asfaltových pásů, nebyly však předmětem průzkumu.

**4.0.Sondážní práce**

Průzkumné práce, při kterých byly prováděny sondy do vybraných konstrukcí, se soustředily na zjištění materiálové skladby obvodových stěn a stropních konstrukcí. U stropních konstrukcí byl na několika místech zjišťován jejich tvar a orientace nosných prvků z důvodu uvažovaných stavebních úprav.

**4.1.Obvodový plášť**

Na základě vrtaných sond do obvodových stěn lze konstatovat, že tyto jsou většinou provedeny z monolitického betonu horší kvality. V některých místech severní obvodové stěny dvorního křídla a v celém 4.patře byly ve vrtaných sondách zjištěny cihly plné pálené. V jednom místě 2.patra byly ve vrtu zjištěny jak cihly, tak i beton. Umístění sond a materiál zjištěný v jednotlivých vrtech jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci. Z výše popsaných skutečností vyplývá, že původně byl celý obvodový plášť s výjimkou 4.patra proveden z litého betonu, cihly zjištěné v severní obvodové stěně dvorního traktu pochází pravděpodobně z doby oprav v poválečných letech, kdy byly odstraňovány následky bombardování.

**4.2. Stropní konstrukce**

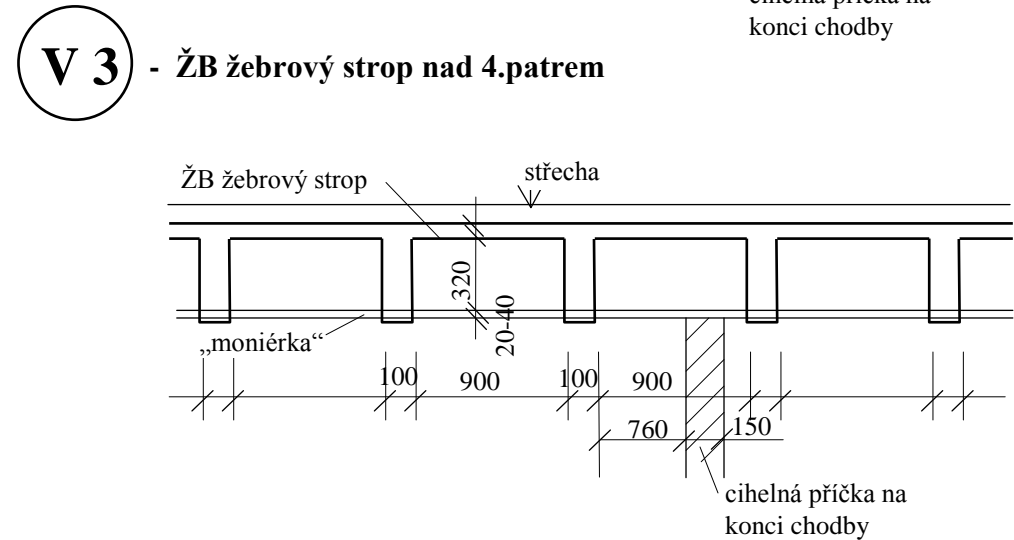
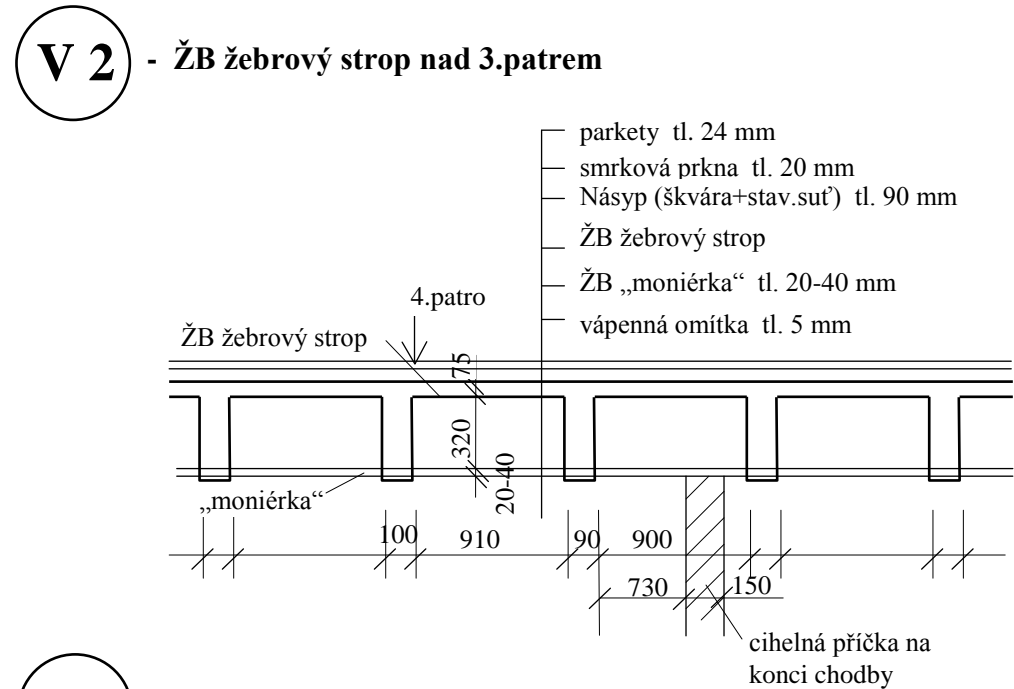
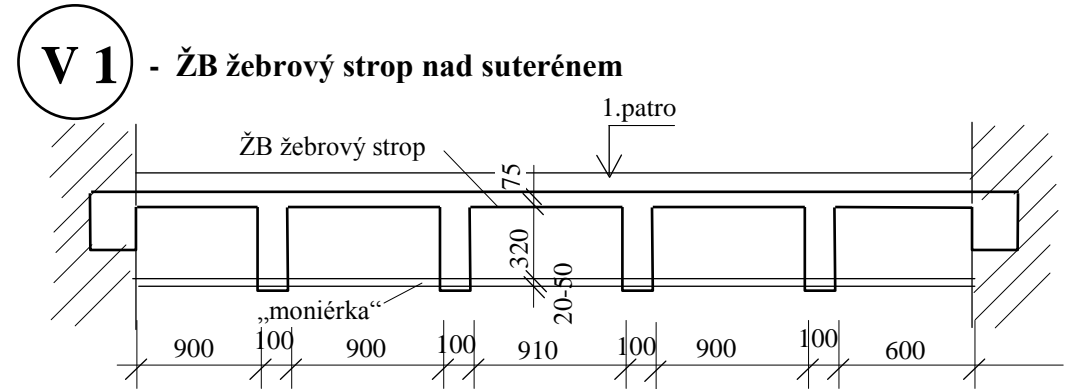
Stropní konstrukce v celém objektu jsou provedeny jako monolitické žebrové, místy i trámové (nad 2.suterénem a částí 1.suterénu) stropy vynášené železobetonovými průvlaky.

Jsou většinou opatřené jedním až dvěma podhledy. Původní podhledy jsou provedeny jako železobetonové „moniérky“ (tenká železobetonová deska zavěšená na stropních žebrech a deskách) s omítkou nebo jsou ze smrkových prken opatřených rákosem a omítkou (v rekonstruované části dvorního křídla částečně zničeného bombardováním v roce 1945). V mezistropním prostoru původních stropů je ponecháno dřevěné bednění, v rekonstruovaných stropech bylo bednění před prováděním podhledů odstraněno. Nové podhledy zavěšené pod původními jsou většinou z hliníkových šablon (chodby) nebo jsou z materiálů na bázi dřeva (studia, sál atd.). Stropy poškozené v roce 1945 bombardováním a opravené v poválečných letech jsou ve výkresové dokumentaci vyznačeny šrafováním.

Z důvodu uvažovaných stavebních úprav byly do stropních konstrukcí ze spodní strany provedeny tři sondy V 1 - V 3 (nad suterénem, 3. a 4.patrem), ve kterých byl zjištěn jejich tvar, rozmístění a vzdálenosti žeber, u sondy V 2 ještě skladba podlahy. Dále byla zjišťována orientace nosných prvků (žeber) v téměř celém objektu, a to pomocí vrtaných sond nebo poklepem na betonovou „moniérku“ (podhled). Umístění sond a orientace stropních žeber, trámů i průvlaků jsou patry z výkresové dokumentace.

V místnostech, kde nebylo možno provést z provozních důvodů průzkumné práce, je zjištěná orientace stropních žeber a trámů uvedená ve výkresové dokumentaci pouze předpokládaná. V případě jakýchkoli stavebních zásahů v těchto místnostech bude nutno provést další sondy, které předpokládanou orientaci nosných prvků uvedenou v této zprávě potvrdí !

Zjištěný tvar stropních konstrukcí je uveden v následujícím popisu sond.



**5.0. Závěr**  
Závěrem upozorňujeme na to, že tento stavebně technický průzkum je nutno brát jako předběžný (byl omezen jednak finančními prostředky, ale hlavně provozem Českého rozhlasu). Při jakýchkoli větších zásazích do nosných konstrukcí bude nutno provést doplňující sondy, případně zjistit pevnostní charakteristiky materiálů, z nichž je nosná konstrukce budovy provedena.

### III. KONSTRUKČNÍ ČÁST

**OBSAH:**  
PODKLADY:  
POPIS STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU  
POPIS NAVRHOVANÉHO OBJEKTU  
POPIS JEDNOTLIVÝCH SOND  
ZÁVĚR

- PODKLADY:**
- Vizuální obhlídka objektu 04/2016
  - půdorysy všech podlaží stávajícího stavu, fotodokumentace
  - architektonická studie rekonstrukce z Ateliéru Tišnovka
  - ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí
  - ČSN EN 1052-1 Zkušební metody pro zdivo – Stanovení pevnosti v tlaku
  - ČSN 73 1373 Tvrdoměrné metody zkoušení betonu
  - ČSN EN 13791 Posuzování pevnosti betonu v tlaku v konstrukcích

**POPIS STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU:**  
Objekt má půdorysné rozměry cca 40,0 x 24,0m a obsahuje 8 podlaží. Objekt byl vystavěn v první polovině 20. století. Jedná se o částečně zděný objekt s nosným obvodovým pláštěm s kombinovanou vnitřní nosnou konstrukcí z nosných zdí a vnitřním železobetonovým skeletem. Dle dostupných podkladů jsou konstrukce stropu v celém objektu provedeny jako monolitické žebrové nebo trámové (nad 2.suterénem a částí 1.suterénu). Trámové stropy jsou vynášené železobetonovými průvlaků v obou směrech. Schodiště jsou rovněž železobetonová.

**POPIS NAVRHOVANÉHO OBJEKTU:**  
Rekonstrukce bude obsahovat tyto stavební úpravy:  
**1.Suterén:** V nejnižším patře bude nově vytvořena vzduchotechnická místnost s novými rozvody do objektu. Rozvody budou vedeny pod podlahou směrem z objektu a zpátky do objektu. Dále bude v suterénu vytvořen archiv, který bude zpřístupněn z přízemí po novém schodišti.  
**Přízemí:** V tomto patře bude nově vytvořen sál pro 70 lidí s pódium včetně odhlučnění místností pro režii. Z nové místnosti sálu bude odstraněn stávající vestavek, který je pravděpodobně nenosný. Stropní konstrukce pod novým sálem bude staticky ověřena na nové užité zatížení. Součástí stavebních úprav budou i nové prostupy stropem pro VZT. Stropní konstrukce bude muset být pravděpodobně zesílena nebo podchycena ocelovou konstrukcí.  
**Mezipatro:** Zde budou upraveny nebo nově zbudovány nenosné příčky pro nové rozmístění odhlučnění místností. Součástí stavebních úprav budou i nové prostupy stropem pro VZT. Stropní konstrukce bude muset být pravděpodobně zesílena nebo podchycena ocelovou konstrukcí. V rohu objektu na stávající ploché střeše bude zbudováno nové únikové ocelové schodiště. Zde je nutné prověřit skladby střešního pláště a i nosnou konstrukci střechy na nové zatížení.  
**1.-4.Patro:** Zde budou upraveny nebo nově zbudovány nenosné příčky. Stávající příčky budou prověřeny, zda neslouží k částečnému prostorovému ztužení objektu. Prověření bude specifikováno v dalším stupni dokumentace.  
**5.Patro:** Střešní deska bude opětovně zpřístupněna pro zaměstnance objektu. Skladba střešní pláště bude materiálově prověřena.

**POPIS JEDNOTLIVÝCH SOND:**  
**Skladba podlahy, střechy:** V sondě bude popsán materiál a tloušťka jednotlivých vrstev.  
**Materiál nenosných stěn:** V sondě bude popsán materiál a tloušťka stěn. U nenosných stěn bude ověřena i separace od stropní konstrukce.  
**Kopaná sonda:** V sondě bude popsán materiál základového pasu, včetně jeho rozměru a hloubky založení.

**Zjištění nosné konstrukce:** Stávající konstrukce, které budou přitíženy, je nutné staticky ověřit, zda nové zatížení bezpečně přenesou. V první fázi je nutné zakreslit tvar stropních (respektive střešních) prvků. Tzn. tloušťku desek a rozměry žeber. Dále bude zkouškami určena pevnostní třída betonu. Způsob a rozsah průzkumu pro určení vyztužení bude popsán v dalším stupni dokumentace.  
**Prověření uložení stropu:** Pod stropem bude v příčce vybourán prostup a bude popsána separace mezi příčkou a stropem (tloušťka a materiál nestlačitelné vrstvy).  
**ZÁVĚR:**  
Výše uvedené sondy a průzkumy jsou nutné pro posouzení stavebních úprav v dalších stupních dokumentace. Po zhodnocení stropní konstrukce nad suterénem mohou být průzkumné práce rozšířeny. Součástí průzkumných prací bude i fotodokumentace provedených sond. Při průzkumu budou popsány a zakresleny veškeré viditelné poruchy objektu (trhliny, viditelné deformace, zatékání, apod....)

## IV. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

*Technická zpráva požární ochrany*

<b>Název a místo stavby:</b>	<b>Český rozhlas Brno</b> , Beethovenova 4, č.p.25, Brno 657 42 parc.č. 72, k.ú. Brno - město
<b>Investor</b>	: Český rozhlas, Vinohradská 12, 120 99 Praha 2
<b>Stupeň</b>	: studie
<b>Datum</b>	: říjen 2016
<b>Vypracovala</b>	: Ing. Kamila Ising, Radvlvice 7, Pustiměř 683 21, mobil : +420 607 62 48 66 e-mail : kamila.ising@gmail.com

### 1. Všeobecné údaje

Požárně bezpečnostní řešení se v rámci **studie** zabývá posouzením úprav v nadzemních podlažích stávající budovy Českého rozhlasu Brno na ulici Beethovenova 4 v Brně. Přízemí a suterén již byly posouzeny v rámci předchozího stupně dokumentace v úrovni studie a stavebního povolení. Celková studie na tyto úpravy v rámci předchozí etapy navazuje.

Objekt byl postaven v letech 1921-1925 jako Česká banka Union. Od roku 1950 slouží Českému rozhlasu. V objektu se nachází převážně kanceláře a rozhlasová studia s provozně-technickým zázemím. Objekt má 7 nadzemních a jedno podzemní podlaží. Budova je památkově chráněna.

Jedná se o zděný objekt s nosným obvodovým pláštěm s kombinovanou vnitřní nosnou konstrukcí z nosných zdí a vnitřním železobetonovým skeletem. Stropy a schodiště jsou rovněž železobetonové.

Jedná se o celkovou vnitřní rekonstrukci objektu, spočívající především ve vytvoření nových studií a modernizaci studií stávajících. Toto je spojeno s novými rozvody VZT a elektro, modernizací ÚT a akustickým zajištěním studií. Dále studie řeší novou organizaci provozu celé budovy ČRo s vytvořením prostorů fonotéky v suterénu a vyčlenění částí prostorů v horních patrech pro pronajimatelné kanceláře.

Do fasády objektu nebude zasahováno, pouze na severním ustupujícím nároží dvorního traktu bude osazeno nové únikové schodiště. Jelikož se jedná o jednu z nejvýznamnějších budov začínajícího brněnského funkcionalismu, budou všechny dochované řemeslné prvky interiéru pečlivě rekonstruovány a repasovány pod dohledem Národního památkového ústavu.

#### 1.1. Popis navrhovaných úprav

##### Rekonstrukce suterénu a studiového komplexu S 7+8 vč. provedení stoupaček ZTI a ÚT

Architektonický návrh přestavby studiového komplexu s uvažováním všech souvisejících vazeb (provozní komunikace, vstup veřejnosti a s tím spojené případné úpravy vstupu, vazby na ostatní prostory budovy ČRo Brno a jejich potřeba případných úprav. Požadovaná kapacita „studia 7“ při veřejné produkci je 50 – 70 osob.

Koncepční řešení umístění technických místností v rámci objektu ČRo Brno, s ohledem na další případné etapy rekonstrukce tohoto objektu. Strojovny vzduchotechniky, chlazení, trasy vedení rozvodů apod. – návrh s ohledem na využití těchto prostor pro případné doplnění dalšího technického vybavení dodaného v rámci dalších fází rekonstrukce objektu ČRo Brno, respektování hygienických a akustických požadavků na instalaci technického vybavení budovy).

Vytvoření prostorů pro fonotéku a sklady v suterénu.

Požárně bezpečnostní zajištění - vytvoření požárního únikového koridoru ze studia 7 přes suterén na dvůr a nádvoří kostela Nanebevzetí Panny Marie schodištěm.

##### Mezipatro

Vytvoření nových studií a kanceláří a rekonstrukce stávajících studií včetně veškerého technického a akustického zajištění. Část fonotéky přesunuta do suterénu. Úroveň mezipatra bude zvednuta o jeden schodišťový stupeň pro nové rozvody elektro a pro akustické zajištění studií o patro níže - v přízemí. Bude vytvořen nový machineroom se 3.raccky. Na severním nároží dvorního křídla – na střeše ustupujícího rohu bude vytvořena plošina s novým zateplením a hydroizolací pro osazení únikového schodiště do horních pater. Pro vstup na tuto plošinu budou do jednoho ze stávajících okenních otvorů osazeny nové, únikové dveře s požární odolností.

##### TSK – výtah + související schodiště

Osazení nového, kapacitního výtahu, dimenzovaného pro imobilní občany. Stávající výtahová šachta bude zvětšena o komínové těleso za výtahovou šachtou. Je zájmem památkové péče zachovat stávající prosklené opláštění šachty, které bude rekonstruováno. Za tímto

opláštěním bude realizována nová výtahová šachta. Hlavní schodiště objektu (CHÚC A) bude celkově rekonstruováno, bude odstraněno obložení stupňů PVC včetně lepidel, teracové stupně budou přebroušeny a hydrofobizovány. Stávající dveře do CHÚC budou zachovány s nutným požárním zajištěním. V suterénu bude v místnosti vodoměru instalováno nové nucené odvětrání CHÚC a budou také osazeny nové hydranty.

##### TSK - únikové schodiště

Vybudování nového, venkovního únikového schodiště na severním, ustupujícím nároží dvorního křídla. Schodiště bude z ocelových prvků opláštěných tahokovem. Bude také prodlouženo již vybudované točité schodiště ze dvora a doplněno schodišťovou lávkou na plošinu se svislým schodištěm z pater. Pro vstupy na únikové schodiště budou v každém patře do jednoho ze stávajících okenních otvorů osazeny nové, únikové dveře s požární odolností. Schodiště bude zajištěno kamerovým systémem ve všech patrech.

##### TSK – toalety ve všech patrech

Rekonstrukce veškerých hygienických zařízení v patrech nad sebou s novými rozvody zdravotnické, včetně odvětrání kanalizace.

##### TSK – rekonstrukce prostoru 1. patra a serverovny

1. Patro bylo již v nedávné době rekonstruováno. Stavebních zásahů zde bude méně. Budou osazeny nové plovoucí podlahy a koberce – zajištění proti roznášení rázů do nosných konstrukcí. Budou nově rekonstruovány rozvody ZTI a VZT na toaletách. V serverovně bude rekonstruována a dolněna vzduchotechnika.

##### TSK – rekonstrukce prostoru 2. patra

Toto patro bude dispozičně zachováno, pouze příčky okolo světlíku budou odstraněny, aby se obnovila celistvost světlíkové haly. Prostory jsou poměrně dobře zachovány, jsou však poznamenány dlouhou neúdržbou. Budou odstraněny stávající nevhodné podlahy z PVC a nahrazeny novými, plovoucími nebo koberci tak, aby se případné rázy nepřenášely do konstrukcí.

##### TSK – rekonstrukce prostoru 3. patra

Toto patro bude částečně pronajímáno. Jelikož bylo toto patro v minulosti nevhodně přestavěno, bude zda stavebních zásahů více než ve spodních dvou patrech. Co se týče rekonstrukce, platí pro něho to stejné jako pro druhé patro - bude dispozičně zachováno, pouze příčky okolo světlíku budou odstraněny, aby se obnovila celistvost světlíkové haly. Prostory jsou poměrně dobře zachovány, jsou však poznamenány dlouhou neúdržbou. Budou odstraněny stávající nevhodné podlahy z PVC a nahrazeny novými, plovoucími nebo koberci tak, aby se případné rázy nepřenášely do konstrukcí.

##### TSK – rekonstrukce prostoru 4. patra

Toto patro bude celé pronajímáno. Jelikož bylo toto patro v minulosti nevhodně přestavěno, bude zda stavebních zásahů více než ve spodních dvou patrech. Bude obnovena původní trojtraktová dispozice se střední chodbou a bude rovněž obnovena původní světlíková hala. Budou odstraněny stávající nevhodné podlahy z PVC a nahrazeny novými, plovoucími nebo koberci tak, aby se případné rázy nepřenášely do konstrukcí.

##### TSK – rekonstrukce prostoru 5. patra vč. střechy a 6. patra

V pátém, ustupujícím patře bude obnoven původní byt pro příležitostné ubytování externích pracovníků. Na střeše bude vytvořena pobyťová terasa pouze pro potřeby pracovníků rozhlasu, s drobným zázemím - kuchyňkou pro příležitostné občerstvení. Bude vytvořeno nové zateplení a hydroizolace střech v 5. i 6. patře.

##### TSK – rekonstrukce světlíku vč. jeho nadstřešní části

Stávající světlík bude rekonstruován jak v jeho nádstřešní části, tak ve všech patrech. Ocelová konstrukce bude zachována, očištěna. A nově natřena. V patrech bude osazeno nové prosklení skly Ditherm s akustickým útlumem. Otvíravé rámy budou doplněny novým těsněním. V 1.patře budou do světlíku osazeny nové prosklené, posuvné dveře, pro možnost čištění světlíku a jeho využití pro oranžerii.

##### TSK – úpravy hlavního vstupu, recepce a vstupní haly v přízemí vč. schodiště

Nejcennější a nejzachovalejší část interiéru objektu. Z tohoto důvodu se bude rekonstruovat až na posledním místě. Budou odstraněny nevhodné, balastní povrchy – podhledy a podlahy z PVC a budou obnoveny původní mramorové podlahy, sokly a hlavní schodiště. Kamenné obklady stěn budou očištěny a doplněny původním kamenem. Ostatní řemeslné prvky – dveře, zábradlí, atp. budou restaurovány. Veškeré stavební práce budou pod dohledem Národního památkového ústavu.

### 2. Požárně technické posouzení

*Požárně bezpečnostního řešení (PBŘ) navazuje na předchozí stupně PBŘ a jeho dodatku, zprac. pi.Michálková, 2000, a z PBŘ k rekonstrukci studiového komplexu v přízemí a suterénu, zprac. ing.Ising, 2016. Proto v rámci požárně technického posouzení této zprávy nejsou posuzovány změny v úrovni suterénu a přízemí, které jsou součástí předcházející samostatné zprávy k těmto podlažím.*



2.1. Požární charakteristiky

Objekt byl posuzován zejména ve smyslu tehdejší ČSN 73 0802 a dalších souvisejících norem. Nyní je posuzován také ve smyslu ČSN 73 0802, aktuálně platné.

Požární výška objektu : h = 23,35 m,

Konstrukční systém objektu : nehořlavý

Počet podlaží objektu : n<sub>p</sub> = 8 (7 nadzemních, 1 podzemní podlaží)

Požárně bezpečnostní zařízení : elektrická požární signalizace (EPS) vč. sirény,

c<sub>1</sub> = 0,95 pro nadzemní požární úsek objektu

Posouzení změny užívání (ČSN 73 08 34, čl. 3.2):

- zvýšení požárního rizika: prostory v horních podlažích budou mít obdobné využití jako dříve – kanceláře (částečně ve všech podlažích), studia a režie (mezipatro), redakce (1.patro), příruční sklady (1.-4.patro), studiová výroba (2.patro); v 5.patře bytová jednotka pro příležitostné ubytování externích zaměstnanců a střešní terasa (venkovní prostor pro posezení). Část 3.NP a celé 4.NP budou tvořit pronajimatelné kancelářské prostory. Přizemí a suterén se v rámci tohoto projektu nemění, tato podlaží byla posouzena v rámci předchozího samostatného projektu rekonstrukce studiového komplexu;

- 5.NP – původně technické pracoviště (zázemí), dílna, nově obytná buňka :

- technické zázemí a dílna (tab. A.1, průměr pol. 9.4a) a pol. 1.1) : p<sub>n</sub> x a<sub>n</sub> x c = 35 x 0,9 x 0,95 = **29,9**
- obytná buňka (tab. A.1, pol. 8.1): p<sub>n</sub> x a<sub>n</sub> x c = 40 x 1,0 x 0,95 = **38**  
→ ke zvýšení požárního rizika ve smyslu ČSN 73 08 34 nedochází

- 5.NP – původně střecha, nově střešní terasa – jedná se o otevřený prostor s možným zastřešením, který bude příležitostně využíván k posezení moderátory ČRo a jejich VIP hosty

→ ke zvýšení požárního rizika ve smyslu ČSN 73 08 34 nedochází, jedná se o otevřený prostor, který bude využíván k příležitostnému posezení

- vytvořením sociálního zázemí a přípravny kávy v rámci zbývajících částí 5.patra nedochází ke změnám, prostory sloužily obdobnému účelu, jen dispozičně upravené

- zvýšení počtu unikajících osob dle ČSN 73 08 18:

- vytvořením střešní terasy dochází k příležitostnému navýšení počtu osob: E = 54 osob

- plným obsazením všech podlaží objektu dochází k navýšení počtu osob:

E (PBŘ 2016 – neúplné využití nadzemních podlaží) = 277 osob

E (plné využití nadzemních podlaží dle aktuálního návrhu) = 517 osob

→ ke zvýšení počtu unikajících osob ve smyslu ČSN 73 08 34 dochází

Pozn.: počet osob podrobně rozebrán v kap. 2.4 Únikové cesty.

V posuzovaných prostorách dojde ve smyslu ČSN 73 0834 k navýšení počtu unikajících osob, ke změně funkce objektu ve vazbě na příslušné projektové normy (nová obytná buňka) a částečně k podstatným stavebním úpravám (vzniká místnost o podlahové ploše větší než 100 m² z původně menších místností). Nedochází ke zvýšení požárního zatížení ani ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu. Dochází ke změně užívání provozu ve smyslu příslušné ČSN. Dle ČSN 73 0834 lze provozní změnu hodnotit jako **změnu stavby skupiny II**.

2.2. Rozdělení na požární úseky

Rozdělení na požární úseky je zachováno v souladu s předchozími stupni PBŘ. Samostatné stávající požární úseky tvoří :

P 1.1 suterén

N 1.1/N7 nadzemní část objektu

P 1.2 strojovna VZT – m.č. S 04

P 1.3 místnost náhradního zdroje (diesel) – m.č. S 14

P 1.4 místnost náhradního zdroje (UPS) – m.č. S 05

- chráněná úniková cesta A - hlavní schodiště propojující všechna podlaží, navazující na hlavní vstup do objektu, včetně vrátnice s ústřednou EPS a výtahovou šachtou

Nové požární úseky v rámci nadzemních podlaží bude tvořit :

N 1.2 obytná místnost se zázemím (příležitostné ubytování) - m.č. 503-507

N 1.3 příprava kavárny, provozní a sociální zázemí - m.č. 508-513

VZT pro CHÚC, m.č. S 08, bude součástí požárního úseku chráněné únikové cesty, pro kterou je VZT navržena. Součástí bude i požární uzávěr vody, který je umístěn pod schodištěm (m.č. S 09) – jedná se o malý prostor bez požárního rizika, umístěný přímo pod schodištěm.

Objekt není vybaven evakuačním výtahem, pouze osobním výtahem.

*Posouzení dle ČSN 730875, resp. ČSN 730810 – zdvojené podlahy v části přízemí:*

- prostor mezi stropem a zdvojenou podlahou v mezipatře se nepovažuje za samostatný požární úsek, svislá vzdálenost mezi stropem a spodní plochou podlahy je 150 mm

2.3. Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti

Vychází částečně z původního PBŘ, byly provedeny kontrolní přepočty nadzemní části objektu a nově stanoveno požární riziko pro požární úseky v 5.patře.

**P 1.1** suterén: původně zařazen do V.SPB, v PBŘ byl snížen s ohledem na 5.3.1 na **III.SPB**

**N 1.1/N6** nadzemní část objektu – lze předpokládat **III.SPB**

- byl zařazen do III.SPB bez snížení SPB pro výpočet přízemí

- byl proveden kontrolní přepočet podlaží plně obsazeného kancelářemi (4.patro), který je přílohou zprávy; podlaží s kancelářemi bylo vypočteno na IV.SPB, lze jej snížit s ohledem na 5.3.1 na III.SPB, tedy zůstává III.SPB

➤ pro další posouzení bude uvažováno s hodnotou p<sub>v</sub> = 30 kg/m², a = 1,0

- pro přízemí – studia bylo v pův. PBŘ stanoveno p<sub>v</sub> = 24,5 kg/m², a = 0,98,

- pro 4.patro – kanceláře s příručními sklady bylo nově propočteno p<sub>v</sub> = 36 kg/m², a = 0,977,

→ poměr ploch je zhruba poloviční, okenní otvory jsou v patrech totožné, tedy průměrné výpočtové požární zatížení lze uvažovat hodnotou 30 kg/m², součinitel a = 1,0, zaokrouhleno nahoru na straně bezpečnosti

- s ohledem na změnu p<sub>v</sub> byl ověřen největší počet užitných podlaží objektu a byla ověřena největší dovolená šířka a výška požárního úseku (tab. 9, ČSN 730802) :

Největší počet užitných podlaží z = 180/30 = 6  
→ vícepodlažní požární úsek má 5 užitných podlaží (přízemí – 4.patro), 5. patro – užitná část je nově požárně odděleno, vyhovuje  
Největší dovolená šířka a výška požárního úseku (tab. 9, ČSN 730802, p.ú. ≤ 22,5 m, a = 1  
Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 62,5 m  
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 40,0 m , vyhovuje.

**N 1.2** obytná místnost se zázemím (příležitostné ubytování) - m.č. 503-507

- v souladu s ČSN 730833 a ČSN 730802 je stanoveno p<sub>v</sub> = 30 kg/m², **III. SPB**

**N 1.3/N2** příprava kavárny, provozní a sociální zázemí - m.č. 508-513

- podrobný výpočet je přílohou zprávy, stanoven **II. SPB**

### 2.3. Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí

Stávající konstrukce byly posouzeny v původním PBR s tím, že vyhoví pro III. SPB – ŽB stropní konstrukce tl.300 mm, cihelné zdivo tl. 300 mm, obvodové zdivo tl. 600 mm.

V rámci navrhovaných úprav dochází k zásahům do nosných a požárně dělících konstrukcí pouze v mezipatře a v 5./6. patře. V ostatních podlažích se jedná pouze o úpravy pozic příček bez nosné funkce v rámci jednoho požárního úseku.

Budou posouzeny nově budované konstrukce s ohledem na vytvoření požárních úseků v 5.patře a mezipatře: příčky tl. 125 mm zděné z keramických tvárnic, požární uzávěry

➤ **N 1.2 III. SPB, ohraničující požární úseky ve II. SPB**

➤ **N 1.3/N2 II. SPB, ohraničující požární úseky ve III. SPB**

- **požární stěny a stropy** : pro nadzemní podlaží EI 45DP1, pro poslední nadzemní podlaží EI 30DP1, **skutečnost** : EI 60DP1 zděné stěny tl. 125 mm, ŽB stropy stávající, **vyhovuje**;

! Požární stěna se musí stýkat s požárním stropem (tj. nikoli jen s event. podhledovou stropní konstrukcí, ale s požárně dělící stropní konstrukcí – ŽB stropem.

- **požární uzávěry** :
  - **stávající : pro nadzemní podlaží EI 30 DP1-C do CHÚC, pro poslední nadzemní podlaží EW 15 DP1-C** (za dveřmi je prostor bez požárního rizika – chodba);

Jedná se o stávající požární uzávěry do CHÚC, které svým provedením nevyhovují a neodpovídají dnešním požadavkům ČSN (ani s ohledem na změnu staveb objektu dle ČSN 730834). Ze strany Národního památkového ústavu (NPÚ) v Brně však bylo jejich odstranění a výměna za nové uzávěry zamítnuta (předchozí PBR - 2000). Bude řešeno variantně:

- pokud bude NPÚ souhlasit s odstraněním dveří, budou osazeny nové funkční požární uzávěry s požadovanou požární odolností
- pokud nebude NPÚ souhlasit, budou požární uzávěry minimálně zprovozněny, opatřeny požárním těsněním, funkčním samozavíračem a v posledním NP bude posouzeno, zda není možné alespoň u dveří do bytové jednotky nahradit běžné sklo za požární (jedná se o otevíravou prosklenou část dveří, která lze ze dveří vyjmout a sklo vyměnit)
- **stávající : 6.patro EW 15 DP1**, pro poslední nadzemní podlaží, bez samozavírače – jedná se o dveře mezi strojovnou výtahu a půdou, kde se nepředpokládá trvalý výskyt osob.

V souladu s čl. 5.5.4 ČSN 730834 lze při posuzování požární odolnosti stávajících dveří a vrat otevíraných v postranních závěsech nebo čepech bez dalšího průkazu tyto hodnotit jako:

ad d) **požární uzávěr typu EW-15 DP1**, pokud:

- 1) jde o ocelové dveře s výplní plechem tl. min. 0,5 mm;
- 2) jde o ocelové dveře s výplní běžným sklem s drátěnou vložkou, upevněným lištou, jejíž nejmenší rozměr z pohledové strany je min. 15 mm;
- 3) uzávěr nemusí být opatřen požárním těsněním a může být ponechán kovový zámek a závěsy;

→ stávající dveře v 5.patře mají pouze obyčejné sklo, jinak tloušťky odpovídají

ad e) **požární uzávěr typu EW-30 DP1**,pokud:

- 1) jeho plocha nepřesahuje 4 m² s největší výškou 2,4 m;
- 2) má ocelová dvouplášťová křídla s celkovou tloušťkou min. 40 mm;
- 3) zámek má ocelovou střelku a každé křídlo je upevněno min. třemi závěsy pravidelně rozmístěnými po jeho výšce;
- 3) po obvodu dvevního křídla, kromě prahové spáry, nebo v drážce zárubně je opatřen požárním těsněním (např. zpěňující);

→ stávající dveře v 5.patře jsou částečně prosklené obyčejným sklem

Hloubka styčných ploch mezi křídlem a zárubní musí být alespoň 25 mm pro dveře s polodrážkou a 40 mm pro dveře bez polodrážky. Pokud výška křídla přesáhne 2,4 m, musí se hloubka styčné plochy zvětšit o 7 mm.

U všech hodnocených uzávěrů nesmí být funkční spára mezi křídlem a zárubní, popř. mezi křídly v uzavřeném stavu volná (musí být alespoň jednostranně překryta zárubní nebo křídlem) a dvevní křídlo nesmí mít otvory kromě kukátek.

- **nové : EW 15 DP1-C východové dveře z jednotlivých denních místností na únikové schodiště**

Dle § 2, odst. 4, vyhl. MV 221/2014 Sb. o požární prevenci se požární uzávěry včetně funkčního vybavení považují za požárně bezpečnostní zařízení a jejich projektování a montáž je nutno zabezpečit prostřednictvím osoby způsobilé pro tuto činnost, splněny budou požadavky §5, §6 a § 10, vyhl. 221/2014 Sb. Osoba, která montáž provedla, potvrzuje splnění podmínek vyplývajících z ověřené projektové dokumentace. Při dodržení požadavků **vyhovuje**.

- **nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu** : v rámci úprav nadzemních podlaží není zasahováno do nosných konstrukcí, **vyhovuje**;

- **nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku** : bez požadavku;

- **schodiště** : vnitřní schodiště zůstávají beze změny, dochází k vybudování venkovního schodiště: DP1 (nehořlavá konstrukční část)

- schodiště je navrženo ocelové, tedy nehořlavé, vyhovuje

- schodiště je navrženo mimo požárně nebezpečný prostor, konstrukce schodiště je bez požadavku na požární odolnost

- pokud zůstane propojení mezi schodištěm a jednotlivými východy z denních místností částečně v požárně nebezpečném prostoru sousedícího okenního otvoru, musí tato část být navržena s požární odolností R 15

- část vyrovnávacího schodiště v požárně nebezpečném prostoru vymezeném ve svislém směru od oken v přízemí bude řešena požárním uzavřením části těchto ploch (částečné požární zasklení dotčených otvorů, pevné zábradlí schodiště apod.), požární odolnost EI 15 DP1

- komunikace musí být provedena tak, aby byla schopna trvale plnit svou funkci (ochrana proti zasněžení a námrazám zastřešením, plným parapetem či zábradlím a jinými opatřeními)

- **výtah** – výtah umístěný v CHÚC musí splňovat tyto podmínky, aby mohl zůstat součástí CHÚC bez požárního oddělení (bude řešeno v rámci DSP):

- výtahová klec je určena pouze pro dopravu osob, je z výrobků třídy reakce na oheň A1 či A2 (nehořlavé) a strojovna výtahu je umístěna nad úrovní nejvýše položené výstupní stanice výtahu nebo tvoří samostatný požární úsek
- spojuje nejvýše 7 užitných nadzemních podlaží a jedno podzemní podlaží
- konstrukce ohraničující prostor šachty včetně dveří je druhu DP1 (nehořlavá) nebo DP2 (smíšená)

*Zhodnocení: výtahová klec není z výrobků třídy reakce na oheň A1 či A2, je dřevěná – nevyhovující, strojovna výtahu je ve vyhovující poloze a může být tak součástí výtahu, počet podlaží je vyhovující, druh konstrukce ohraničující prostor šachty je vyhovující – kovová s prosklením, tedy druhu DP1. V rámci dokumentace pro stavební povolení by měla být rekonstrukce výtahu součástí projektu, návrhu.*

- **světlík** – od úrovně mezipatra jsou podlaží propojena světlíkem až po 5.patro, je součástí požárního úseku nadzemní části **N 1.1/N6**

- požadavky na světlík ve funkci podlahové konstrukce: REI 45 DP1 (bylo již stanoveno v PBR 2000)

- požadavky na event. nové prosklené části světlíku: RE 15 DP1 (jde pouze o zajištění skla po dobu 15-ti minut, aby v případě tepelného namáhání nedošlo k jeho výpadku a ohrožení osob, které se mohou v jeho blízkosti nebo pod ním vyskytovat na únikové komunikaci)

- v úrovni 5.patra jsou stěnové konstrukce ohraničující světlík s požárně dělící funkcí, proto jsou předepsány požární odolnosti uzávěrů v těchto stěnách, event. budou otvory zazděny.

### 2.4. Únikové cesty

Únik osob byl doposud řešen nechráněnými únikovými cestami (NÚC), které v nadzemních podlažích ústí do stávající hlavní CHÚC A přirozeně odvětrané, z mezipatra vede navíc nechráněné únikové schodiště do přízemí a 1.patro je komunikačně propojeno dalším nechráněným schodištěm se suterénem. V předchozím stupni projektu rekonstrukce studií a suterénu bylo doplněno nové únikové schodiště vedoucí ze studia 7 v přízemí do suterénu. Ze suterénu je pak možný únik osob na volné prostranství dvora ČRo a dále schodištěm na lávku, která ústí do dvora sousedícího kostela Nanebevzetí Panny Marie, odkud je umožněn pozvolný odchod osob na ul.Mozartova.

V rámci tohoto projektu jsou zhodnoceny parametry stávající vnitřní CHÚC A s ohledem na změnu počtu osob v objektu a dispoziční úpravy v nadzemních podlažích. Vzhledem k nevyhovujícím délkám NÚC v nadzemních podlažích pro jeden směr úniku je navrženo nové venkovní únikové schodiště, které bude sloužit pro únik osob z nadzemní části objektu. Schodiště ústí do dvora sousedícího kostela

Nanebevzetí Panny Marie, stejně jako již doplněné schodiště ze suterénu. Toto venkovní schodiště bude posuzováno jako CHÚC A. Východ ze stávající vnitřní CHÚC A bude umožněn přímo na volné prostranství, budou zprovozněny vedlejší vstupní dveře z ul. Beethovenova.

**Obsazení objektu osobami** bylo stanoveno nově dle navrhovaného způsobu využití, v souladu s ČSN 730818. Podrobné stanovení počtu osob je přílohou této zprávy, uvedeny počty osob pro jednotlivá podlaží:

- suterén	2 osoby
- přízemí	164 osob
- mezipatro	92 osob
- 1.patro	57 osob
- 2.patro	30 osob
- 3.patro	46 osob
- 4.patro	64 osob
- 5.patro	62 osob
<b>CELKEM</b>	<b>517 osob</b>

**Kapacitní rozdělení počtu osob v rámci jednotlivých únikových komunikací**

- CHÚC A vnitřní : 40% mezipatro-4.patro, 100% 5.patro → E = 237 osob

- CHÚC A venkovní : 30% mezipatro-4.patro → E = 87 osob

- NÚC schodiště suterén - 1.patro : 40% suterén → E = 1 osoba

- NÚC schodiště přízemí – mezipatro : 30% mezipatro → E = 28 osob

- NÚC schodiště studio 7 – suterén : 30% přízemí → E = 49 osob

- NÚC rovina přízemí : 70% přízemí → E = 115 osob

- NÚC rovina suterén : 30% suterén → E = 1 osoba

CELKEM → E = 518 osob

(zaokrouhlováním o osobu více, na stranu bezpečnosti)

*Rychlost pohybu osob, jednotková kapacita*

→ v = 35 m/min., Ku = 50 po rovině (ČSN 730802)

→ v = 30 m/min., Ku = 40 po schodech dolů (ČSN 730802)

a = 1,0, c1 = 0,95

Stávající objekt má požární výšku > 22,5 m. Dle ČSN 730802 je předepsána chráněná úniková cesta (CHÚC) typu B a další úniková cesta CHÚC A. Dle ČSN 30834 lze CHÚC B nahradit CHÚC A, pokud počet unikajících osob touto cestou je nejvýše 250 osob a pokud není překročena doba evakuace 6 minut.

**Zhodnocení hlavní vnitřní CHÚC A**

Počet osob E = 237, u = 2

skutečná maximální délka l = 80 m

$t_u = (0,75 \cdot l_u) / v_u + (E \cdot s) / (K_u \cdot u) = (0,75 \cdot 80) / 30 + (237) / (40 \cdot 2) = 4,96$  min

→ CHÚC B lze nahradit CHÚC A, vyhovuje

Vzhledem k charakteru objektu a nevyhovujícímu přirozenému odvětrání CHÚC bude tato CHÚC typu A nuceně větrána pomocí přívodního ventilátoru a otevíravého okna v nejvyšším místě schodiště v množství odpovídající min. 10ti-násobnému objemu prostoru CHÚC za hodinu, po dobu min. 15 minut. Ventilátor pro větrání CHÚC bude napojen na dva nezávislé zdroje (zařízení UPS, který je umístěno v samostatném požárním úseku P 1.4) a doba jejich funkčnosti je navrhována na 20 minut. Spuštění ventilátorů a otevření okna pro odvětrání CHÚC bude od EPS při vyhlášení stavu ústředny EPS „POŽÁR“ , tedy i aktivací tlačítkových hlásičů EPS v každém podlaží, a dále přídatnými tlačítky požárního odvětrání, která budou v přízemí při vstupu do CHÚC, ve 3. a v 5.patře. CHÚC je zařazena ve II.SPB.

**Zhodnocení venkovní CHÚC A**

Charakter venkovní únikové komunikace neodpovídá požadavkům pro CHÚC B, proto bude posuzována jako další CHÚC A s mezní dobou evakuace 4 minuty.

Počet osob E = 87, u = 1,5

skutečná maximální délka l = 45 m

$t_u = (0,75 \cdot l_u) / v_u + (E \cdot s) / (K_u \cdot u) = (0,75 \cdot 45) / 30 + (87) / (40 \cdot 1,5) = 2,6$  min, vyhovuje.

**Zhodnocení NÚC**

1.-5. NP - posouzení dvou směrů úniku - nejméně příznivé varianty

*Mezní délky nechráněných únikových cest*

- pro více únikových cest  $l_{u,max} = 40$  m (lze prodl. EPS x1,05=42 m)

- pro 1 únikovou cestu  $l_{u,max} = 25$  m (lze prodl. EPS x1,05=26,2 m)

Skutečná maximální délka NÚC je 34 m v nejméně příznivém případě, měreno po osách únikových komunikací od východů z místností k východům do CHÚC nebo na venkovní prostranství, vyhovuje.

*Doba evakuace  $t_u$*

- bude vždy stanovena dle ČSN 730802, čl. 9.12.2 a musí platit:  $t_e \geq t_u$

***Přízemí - posouzení dvou směrů úniku - nejméně příznivé varianty***

70% hlavní východ, 30% NÚC schodiště do suterénu

***Hlavní východ***

E 70 % = 115 osob, celková délka 22 m

1.část přízemí, bez osob z mezipatra - počet osob: E = 115 osob, u = 2,5

skutečná maximální délka l = 16 m

$t_{u1} = (0,75 \cdot l_u) / v_u + (E \cdot s) / (K_u \cdot u) = (0,75 \cdot 32) / 30 + (28) / (40 \cdot 2) = 1,26$  min

2.Přízemí – společná část, počet osob: E = 115 + 28 = 143, u = 3,2

skutečná maximální délka l = 6 m

$t_{u2} = (0,75 \cdot l_u) / v_u + (E \cdot s) / (K_u \cdot u) = (0,75 \cdot 6) / 35 + (143) / (50 \cdot 3,2) = 1,02$  min

$t_{u1} + t_{u2} = 2,28$  min.

$t_{e,přízemí} = 1,25 \times 3,6^{1/2} / 1 = 2,37$  min.

→ **je splněna podmínka  $t_e \geq t_u$**

***Studio 7 - suterén***

- schodiště do suterénu: E = 49 osob, u = 1,5 ú.p. ,  $l_u = 15+16,5 = 31,5$  m,  $v_u = 30$  m.min<sup>-1</sup> (po schodech dolů),  $K_u = 40$  osob za minutu (po schodech dolů)

-  $t_u = (0,75 \cdot l_u) / v_u + (E \cdot s) / (K_u \cdot u) = (0,75 \cdot 31,5) / 30 + (49) / (40 \cdot 1,5) = 1,32$  min.

$t_{e,suterén} = 1,25 \times 3^{1/2} / 0,9 = 2,4$  minuty

→ **je splněna podmínka  $t_e \geq t_u$**

Pozn.: Osoby náhodně se vyskytující v denní místnosti v suterénu odejdou dříve, než se osoby z přízemí k denní místnosti vůbec dostanou, proto nejsou v posledním úseku trasy (denní místnost) započítány. Jedná se pouze o úklid nebo vrátného, tedy beztak o max. 3 osoby, což má zanedbatelný vliv na výpočet doby evakuace. Osoby náhodně se vyskytující na WC suterénu budou směřovány do NÚC nebo CHÚC únikového schodiště v přízemí, NÚC je posouzena zvlášť a osoby jsou započítané v rámci kapacity 70% přízemí.

***Suterén - varianta pro výskyt osob ze studia 7 v sociálním zázemí suterénu***

- ze suterénu jsou k dispozici celkem 3 nechráněné únikové cesty, 1x s východem na volné prostranství na dvůr, 1x schodištěm do přízemí (S 33) a dále hlavním východem z objektu na volné prostranství a 1x do stávající CHÚC A, z ní hlavním východem na volné prostranství.

- posuzují se pouze osoby náhodně se vyskytující, v suterénu není trvalé pracovní místo

- osoby náhodně se vyskytující v denní místnosti unikají přímo ven na volné prostranství, osoby náhodně se vyskytující na WC a osoby externího úklidu jsou posouzeny níže

Únik ze suterénu, náhodně se vyskytující osoby na WC + úklid :

- schodiště ze suterénu:  $E = (10 \times 1,3) + 2 = 15$  osob,  $u = 1,5$  ú.p. ,  $l_u = 12$  m,  $v_u = 25$  m.min<sup>-1</sup> (po schodech nahoru),  $K_u = 30$  osob za minutu (po schodech nahoru)

-  $t_{u1} = (0,75.l_u)/v_u + (E.s)/(K_u.u) = (0,75.12)/25 + (15)/(30.1,5) = 0,7$  min

Zohledněny osoby v přízemí, společný únik po rovině  $l_u = 15,5$  m:

-  $t_{u2} = (0,75.l_u)/v_u + (E.s)/(K_u.u) = (0,75.15,5)/35 + (115+15)/(50.3,2) = 1,14$  min

$t_{u1} + t_{u2} = 0,7 + 1,14 = 1,84$  min

→  $t_{e,přízemí} = 1,25 \times 3,6^{1/2} / 1 = 2,37$  min. → vyhovuje

→  $t_{e,suterén} = 1,25 \times 3^{1/2} / 0,9 = 2,4$  minuty → vyhovuje

**Mezipatro - posouzení více směrů úniku - nejméně příznivá varianta**

40% CHÚC A vnitřní, 30% CHÚC A venkovní, **30 % NÚC schodiště do přízemí,**

**E 30 % = 28 osob, celková délka 38 m**

1.Mezipatro, schodiště, část přízemí - počet osob:  $E = 28$  osob,  $u = 2$

skutečná maximální délka  $l = 32$  m

$t_{u1} = (0,75.l_u)/v_u + (E.s)/(K_u.u) = (0,75.32)/30 + (28)/(40.2) = 1,15$  min

Časový limit  $t_e = 1,25 \times h_s^{1/2} / a = 2,165$  min. ( $h_s = 3$  m,  $a = 1,0$ )

→ **je splněna podmínka  $t_e \geq t_u$**

2.Přízemí – společná část, počet osob:  $E = 28 + 115 = 143$ ,  $u = 3,2$

skutečná maximální délka  $l = 6$  m

$t_{u2} = (0,75.l_u)/v_u + (E.s)/(K_u.u) = (0,75.6)/35 + (143)/(50.3,2) = 1,02$  min

$t_{u1} + t_{u2} = 2,17$  min.

Časový limit  $t_{e,přízemí} = 1,25 \times 3,6^{1/2} / 1 = 2,37$  min.

→ **je splněna podmínka  $t_e \geq t_u$**

**4.patro - posouzení dvou směrů úniku - nejméně příznivá varianta**

Časový limit  $t_e = 1,25 \times h_s^{1/2} / a = 2,165$  min. ( $h_s = 3$  m,  $a = 1,0$ )

Počet osob  $E = 64 \times 0,7 = 45$ ,  $u = 1,5$

skutečná maximální délka  $l = 25$  m

$t_u = (0,75.l_u)/v_u + (E.s)/(K_u.u) = (0,75.25)/35 + (45)/(50.1,5) = 1,14$  min

→ **je splněna podmínka  $t_e \geq t_u$**

**Posouzení kapacit únikových východů z objektu**

- součinitel  $a$  požárního úseku = 1

**CHÚC A vedlejší vstup - rovina**

- k dispozici jsou dveře dvoukřídle, šířka 1,5 m, tj. 3 ú.p.

- počet osob z CHÚC nadzemního požárního úseku  $a$  z nechráněné únikové cesty v přízemí celkem :  $E = 238$  osob (237+1 osoba v suterénu)

$u = 238 / 160 = 1,48 \times 0,55 = 0,8$  m < 1,5 m → šířka vyhovuje

**CHÚC A - schodiště**

- šířka schodiště min. 1,23 m, tj. 2 ú.p.

- počet osob z CHÚC nadzemního požárního úseku :  $E = 237$  osob

$u = 237 / 120 = 1,98 \times 0,55 = 1,1$  m < 1,23 m → šířka vyhovuje

**CHÚC A venkovní schodiště**

- šířka schodiště 0,9 m, tj. 1,5 ú.p.

- počet osob na CHÚC z nadzemního požárního úseku :  $E = 87$  osob

$u = 87 / 120 = 0,7 \times 0,55 = \text{min. } 0,9$  m → šířka vyhovuje

**NÚC suterén, vstup na dvůr**

- k dispozici jsou dveře jednokřídle, šířka 0,8 m, tj. 1,5 ú.p.

- počet osob z části studia 7(přízemí) a suterénu :  $E = 52$  osob (49+3 osoby v suterénu)

$u = 52 / 120 = 0,43 \times 0,55 = \text{min. } 0,8$  m → šířka vyhovuje

**NÚC hlavní vstup, rovina**

- k dispozici jsou dveře dvoukřídle, šířka 1,8 m, tj. 3,2 ú.p.

- počet osob z CHÚC nadzemního požárního úseku  $a$  z nechráněné únikové cesty v přízemí celkem :  $E = 143$  osob (115+28+1)

$u = 143 / 120 = 1,19 \times 0,55 = \text{min. } 0,9$  m < 1,8 m → šířka vyhovuje

Vyústění únikové cesty do dvora lze dle ČSN 730834 považovat za volné prostranství:

- hustota 2 osoby na 1m<sup>2</sup> plochy pro shromáždění osob je mimo požárně nebezpečný prostor zajištěna – pro 52 (49+3) osob je potřeba min. plocha 26 m<sup>2</sup>, dvůr kostela zaujímá plochu cca 224 m<sup>2</sup> , průchozí dvůr objektu ČR zaujímá plochu cca 105 m<sup>2</sup>.

Ze dvora je možný únik osob dále na ul.Mozartova hlavní branou kostela. Tato brána je většinou zamčená a provozní doba kostela nepravidelná. Z tohoto důvodu je v rámci dvora Českého rozhlasu u nástupu na venkovní únikové schodiště umístěna krabička s klíčem od brány dvora kostela, aby v případě evakuace osob bylo možno bránu nenásilně otevřít a umožnit pozvolný odchod osob. Odblokování krabičky s klíčem je zajištěno EPS. Tato informace by měla být zapracována v provozní dokumentaci PO, požárních poplachových směrnicích a je součástí školení zaměstnanců v oblasti PO.

**Dveře na únikových cestách**

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí umožňovat snadný průchod a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob. Dveře mají umožňovat trvale volný průchod.

Dveře na únikových cestách, které jsou při běžném provozu zajištěny proti vstupu nepovolaných osob, musí být při evakuaci otevíratelné a průchodné. Musí svým provedením umožnit otevření ručně či samočinně bez užití jakýchkoliv nástrojů i v případě, že je uzávěr uzamčený či jinak zablokovaný. Jsou-li opatřeny speciálními bezpečnostními zámky (např. kódovými kartami), musejí být v případě evakuace samočinně odblokovány a otevíratelné bez dalších opatření. Kódové karty nelze užít u dveří chráněných únikových cest.

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít prahy, s výjimkou dveří z místnosti nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná.

Dveře se musí otevírat ve směru úniku, s výjimkou dveří z místnosti nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná, a s výjimkou východových dveří na volné prostranství, pokud jimi neprochází více než 200 osob. V souladu s ČSN 730834, čl. 5.6.22, lze ponechat dveře otevíravé proti směru úniku, pokud jimi neprochází více než 200 evakuovaných osob a dispoziční řešení neumožňuje jinak.

*Zhodnocení :*

- Všechny nové dveře jsou navrženy otevíravé ve směru úniku.

- V suterénu vložené prosklené dveře jsou na základě bezpečnostních požadavků proti směru úniku. Dveřmi nebude procházet více jak 200 osob, vyhovuje.

- Stávající dvoukřídle prosklené dveře mezi chodbou a zádveřím (mezi P 01 a P 08) se otevírají ve směru úniku, stávající hlavní východové dveře se otevírají proti směru úniku. Dveřmi nebude procházet více jak 200 osob, vyhovuje.

- Stávající dvoukřídle prosklené dveře vedoucí z CHÚC na volné prostranství ul.Beethovenova se otevírají proti směru úniku. Dveřmi může procházet více jak 200 osob, pokud všechny osoby z CHÚC budou unikat těmito dveřmi. Mohou unikat také podél vrátnice hlavním východem, který má dostatečně volnou kapacitu, což bude také vyznačeno v rámci značení únikových cest. Jedná se totiž o památkově chráněný objekt a výměna dveří nebude pravděpodobně ze strany Památkového ústavu akceptovatelná.

S úpravou vstupního systému do objektu budou ev. provedena opatření, která by eliminovala problematiku otevírání dveří proti směru úniku, kdy jejich výměna nebo otočení není možné (např. na vyhlášení všeobecného poplachu od EPS by dveře zůstaly v otevřené poloze apod.).

! Pokud jsou při běžném provozu dveřní křídla zajištěna, musí mít na straně dveří ve směru úniku uzávěr, který umožňuje snadné a rychlé otevření křídla (např. pákový uzávěr s rukojetí max. 1,2 m nad podlahou).

#### Provedení únikových cest

- všechny únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým osvětlením alespoň během provozní doby objektu; nechráněné únikové cesty musí mít elektrické osvětlení všude, kde je v objektu běžná elektroinstalace pro osvětlení, chráněné únikové cesty musí mít vždy elektrické osvětlení;

- v prostoru chráněné únikové cesty je navrhováno nouzové únikové osvětlení, které bude vyhovovat podmínkám ČSN EN 1838 (značení, osazení, svítivost, doba svítivosti); funkčnost nouzového osvětlení dle čl. 4.2.5 této normy je minimálně 60 minut,

- měly by být osazeny tabulky s vyznačením směru úniku dle ČSN ISO 3864, a to všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný;

#### 2.5. Odstupové vzdálenosti

V souladu s čl. 5.9.1 ČSN 730834 se odstupové vzdálenosti od požárního úseku posuzují pouze v případech, kde se:

- zvětšuje obestavěný prostor objektu, pokud zde jsou požárně otevřené plochy – není splněno,
- zvětšují oproti původnímu stavu šířky nebo výšky požárně otevřených ploch o více než 10% - není splněno,
- v prostorách úseku s požárně otevřenými plochami zvyšuje součin  $p \times c$  o více než 30 kg/m<sup>2</sup> – není splněno.

Odstupové vzdálenosti, které oproti původnímu stavu nejsou novou úpravou zvětšeny, se považují v souladu s čl. 5.9.2 ČSN 730834 za vyhovující.

Odstupové vzdálenosti byly řešeny pouze v souvislosti s nově vytvořeným únikovým schodištěm a podrobně posouzeny dle výpočtového programu dr.Pelce, včetně ohrožení osob od všech dotčených požárně otevřených ploch.

Schodiště je dnes navrženo v neoptimálnější možné variantě, přesto je potřeba učinit určitá opatření, aby splňovalo požadavky na schodiště únikové, tedy umožňovalo bezpečnou evakuaci osob. Požárně nebezpečný prostor ve svislém směru od oken v přízemí částečně zasahuje do vyrovnávacího schodiště mezi mezipatrem a schodištěm ze suterénu. Bude řešeno požárním uzavřením části těchto ploch (částečně požární zasklení dotčených otvorů, pevné zábradlí schodiště apod.). Propojení mezi schodištěm a jednotlivými východy z denních místností je částečně v požárně nebezpečném prostoru sousedícího okenního otvoru, tato část bude navržena s požární odolností R 15. Podrobné výpočty budou přílohou zprávy pro stavební povolení.

#### 2.6. Technická zařízení

- Vzduchotechnická zařízení**

Rozvody VZT musí respektovat požadavky ČSN 730872.

**Obecné požadavky ČSN 730872:**

VZT potrubí musí být vyrobeno a namontováno tak, aby se po dobu požadované požární odolnosti požárního úseku nezřítilo a

nepoškodilo související konstrukce s nosnou či požárně dělicí funkcí (tepelná roztažnost potrubí apod.).

Nechráněné VZT potrubí (včetně konstrukcí podporujících potrubí) musí být z nehořlavých hmot, pokud slouží k odvodu vzduchu

teplejšího než 85 °C. Od stavebních konstrukcí z hořlavých hmot musí být vzdáleno min. 400 mm. Projekt předpokládá v celém rozsahu potrubí

z nehořlavých hmot, nechráněné.

Strojovna VZT slouží pro více požárních úseků, v rámci předchozího stupně PBR je ve smyslu ČSN 73 0872 a ČSN 73 0802 vyčleněna do samostatného požárního úseku.

VZT pro nucené větrání CHÚC je součástí požárního úseku CHÚC, pro kterou je VZT navržena.

Při prostupech VZT potrubí požárně dělicí konstrukcí o průřezové ploše větší než 0,04 m<sup>2</sup>, nebo při průřezové ploše menší se vzájemnou vzdáleností potrubí menší než 0,5 m, budou instalovány požární klapky s požární odolností ***EI 30 minut***, ve smyslu požadavku ČSN 73 0810 napojeny na EPS.

V místě prostupu požárně dělicí konstrukcí musí být VZT zařízení z nehořlavých hmot, případná izolace z nesnadno hořlavých hmot a to do vzdálenosti rovné alespoň druhé odmocnině plochy průřezu potrubí, nejméně do vzdálenosti 500 mm. Požárně neuzavřené prostupy vzduchotechnických zařízení o ploše jednoho prostupu do 0,04 m<sup>2</sup> nesmí ve svém souhrnu mít plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou vzduchotechnická zařízení prostupují.

Skutečná požární odolnost požárních klapek, příp. požárních izolací VZT bude dokladována dodavatelem VZT a požárních izolací. Pro stavbu je nutné aplikovat certifikované a schválené systémy. U požárních klapek se jedná o vyhrazené požárně bezpečnostní zařízení ve smyslu vyhl. č. 246/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Otvory pro výfuk vzduchu budou :

- nejméně 1,5 m od
  - východů z únikových cest na volné prostranství,
  - nasávacích otvorů vzduchotechnického zařízení,
- nejméně 3 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání CHÚC

Otvory pro sání vzduchu (tyto podmínky neplatí pro situování otvorů v rámci jednoho požárního úseku) budou:

- vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn,
- potrubím vyvedeny alespoň 0,5 m nad rovinu střešního pláště.

VZT zařízení se samočinně vypne impulsem z EPS při vyhlášení požáru. V tomto případě může být sání a výfuk navrženy v blízkosti únikového schodiště na dvoře, ale na stranu bezpečnosti a funkčnosti systému budou dodrženy minimální vzdálenosti mezi sebou, tj. mezi výfukem a sáním, uvedené výše.

Prostupy potrubí VZT požárně dělicími konstrukcemi, které nejsou opatřeny požárními klapkami, budou utěsněny certifikovanými požárními ucpávkami s odolností dle SPB dotčených PÚ, tj. pro III.SPB ***EI 60 minut***. Ucpávky budou označeny identifikačními štítky.

Na potrubí VZT zařízení musí být ve smyslu vyhl. č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů viditelně vyznačen směr proudění vzduchu a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání.

- Prostupy instalací**

Prostupy elektrických rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Těsnění prostupů se provádí:

a) realizací požárně bezpečnostních zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky, v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8, kritérium EI, nebo

b) dotěsněním (dozděním, dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, kritérium E, v následujících případech:

- nejedná se o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest ani požárních a evakuačních výtahů

- jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jedná se o max. 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou; potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 anebo musí mít větší průměr potrubí max. 30 mm; izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce, nebo

- jedná se o jednotlivý prostup jednoho samostatně vedeného kabelu elektroinstalace, bez chráničky, s vnějším průměrem do 20 mm; předpokládá se provedení prostupu se stejným průměrem jako je průměr kabelu; tento prostup může být kromě zděné a betonové konstrukci také v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci; konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Požární odolnosti těsnění a typ kabeláže budou potvrzeny dodavatelem stavby a dle vyhl. MV č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

- Elektroinstalace**

Nové rozvody elektroinstalací v posuzovaném prostoru budou provedeny v souladu s požadavky platných dotčených ČSN a protokolu o určení vnějších vlivů. Musí být zabezpečeny platné výchozí revize elektroinstalací. Tuto revizi musí zpracovat osoba s platným oprávněním (revizní zpráva bude doložena).

Hlavní vypínač elektrické energie byl stanoven v předchozím stupni PBR. Je umístěn ve vzdálenosti do 5 m od hlavního vstupu do objektu, bude trvale přístupný a viditelně označený HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉHO PROUDU. Bude vypínat veškeré elektroinstalace v objektu ve funkci „CENTRAL STOP“, tedy všechna zařízení, jejichž funkčnost není nutná při požáru.



#### ***Elektroinstalace sloužící zařízení protipožárního zabezpečení objektu***

- musí být provedeny kabeláží zajišťující funkčnost při požáru i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu. Kabeláž při vedení pod omítkou s krytím min. 10 mm musí být provedena vodiči odpovídající zkoušce podle ČSN IEC 60 331 a funkčnost kabelové trasy pak nemusí být prokazována. Kabeláž může být také chráněna jinou adekvátní nehořlavou konstrukcí – obkladem, požárními nástříky, samostatným kanálem apod. s požární odolností EI 30.

#### ***Provedení volně vedené kabeláže :***

Kabely napájející požárně bezpečnostní zařízení musí vést samostatnými trasami (nikoli společně s ostatními kabely) a být navrženy podle ČSN 73 0848. V případě zavěšených konstrukcí pro vedení kabelů je nutno zajistit, aby konstrukce, na kterých jsou kabely uloženy, neztratily únosnost a stabilitu po dobu požadované funkčnosti kabelů (funkční integrita kabelové trasy).

EPS (ovládací linky)	B2 <sub>ca</sub> , funkčnost při požáru (15 minut).
nouzové osvětlení <u>s centrálním zdrojem</u>	B2 <sub>ca</sub> ,s1,d1funkčnost při požáru (15 minut)

Volně kabelové trasy musí být provedeny tak, aby byly funkční po celou požadovanou dobu – třída funkčnosti kabelové trasy je dána P 15-R, PH 15-R.

Kabely a vodiče, které musejí být funkční při požáru, musí být instalovány tak, aby alespoň po dobu 15 minut nebyly narušeny okolními prvky nebo systémy, např. jinými instalačními a potrubními rozvody či stavebními konstrukcemi, které by je v případě požáru mohly ohrozit.

V prostoru CHÚC budou aplikovány vždy kabeláže B2<sub>ca</sub>,s1,d1.

Event. provedení úprav hlásicích linek, tj. kabelové trasy pouze pro hlásiče EPS, není z hlediska projektu PBŘ požadováno navrhovat s funkční integritou ve smyslu ČSN 73 0848. Taktéž napájecí, popř. ovládací kabelové rozvody k požárně bezpečnostním zařízením, která v případě signálu (ztráty napětí) splní svou funkci (požární klapka bude uzavřena, el. zámek bude odblokován apod.), nemusí splňovat požadavky na funkčnost při požáru dle ČSN IEC 60 331.

Elektrické rozvody zajišťující funkci nebo ovládání zařízení sloužících protipožárnímu zabezpečení objektu musí mít zajištěnu dodávku elektrické energie ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů. Za nezávislou dodávku elektrické energie se rovněž považují případy, kde požárně bezpečnostní zařízení, která musejí zůstat funkční v případě požáru, jsou napájena jen z náhradních zdrojů – druhých zdrojů elektrické energie (čl. 13.10.1 ČSN 730804).

#### - Nouzové osvětlení**

Nouzové únikové osvětlení bude situováno na chráněných únikových cestách (viz bod únikové cesty). Nouzové osvětlení je požárně bezpečnostní zařízení s požadavkem na funkci i v době požáru a navrhuje se dle ČSN EN 1838. Minimální doba svícení nouzového únikového osvětlení je 60 minut.

Svítilno musí být umístěno na stěnách ve výšce cca 2,20 m nad úrovní podlahy, svítivost 5 luxů, v prostorech CHÚC je požadována i funkčnost při požáru.

Zdůrazněná místa, kde se rozmisťuje osvětlovací zařízení:

- v blízkosti (= méně než 2 m ve vodorovném směru) každých dveří určených pro nouzový východ
- v blízkosti každého konečného východu a vně budovy až k bezpečnému prostoru
- v blízkosti schodiště tak, aby každé rameno bylo osvětleno přímým světlem
- bezpečnostní značky s vnějším osvětlením
- v blízkosti každého hasicího prostředku - nad hadicovými systémy, nad přenosnými hasicími přístroji, a každého tlačítkového hlásiče požáru tak, že vertikální osvětlenost musí být 5 luxů

Navrhovaná svítidla pro nouzové osvětlení mohou být bez centrálního zdroje (pouze s lokálními bateriovými zdroji uvnitř jednotlivých svítidel, přičemž interní zdroje jsou v běžném provozu přívodem napětí pouze trvale dobíjeny), pak tato svítidla jsou při požáru napájena pouze z interních zdrojů. V tomto případě není požadavek na kabely ani na funkční integritu kabelové trasy.

Pokud bude nouzové osvětlení řešeno napájením z centrálního zdroje, pak je požadavek na funkční integritu kabelové trasy P15 R, viz. elektroinstalace.

#### - EPS**

V objektu je celoplošně instalována elektrická požární signalizace, kromě prostorů bez požárního rizika. Systém je adresovatelný s ústřednou LITES MHU 109 s vlastním vnitřním záložním zdrojem POWER PM 12V 7 Ah, provoz min. 24 hodin. Součástí zařízení EPS jsou samočinné hlásiče opticko-kouřové (cca 137 ks), dále tepelný hlásič (1 ks) a tlačítkové na únikových cestách (11 ks). Místo vznik požáru je signalizováno opticky a akusticky. Evakuace bude v objektu vyhlášena akustickým signálem – sirénou, součástí zařízení EPS.

Bude zkontrolováno odbornou (servisní) firmou EPS, zda je při nové dispozici střežení prostor optimální a funkční a zda není potřeba ev. posunout či upravit pozice čidel. Jedná se zejména o dodržení obecných požadavků na instalaci hlásičů, jako dodržení min. výšky mezi hlásičem a horní hranou regálů (zakladače, skladovací regály apod.) 0,3 m, volný radius okolo hlásiče 0,5 m apod.

Systém bude nutno rozšířit o ovládání nuceného větrání CHÚC A. Ihned po vyhlášení požárního poplachu bude přes ústřednu EPS ovládací jednotkou zajištěno :

- spuštění větrání v prostorech CHÚC typu A – neadresně (ventilátory, okno, ev. klapky apod.)

V rámci dokumentace pro stavební povolení budou ev. doplněna další ovládaná zařízení v souvislosti s úpravou vstupního systému, dveří (elektromagenty) apod.

#### **Požadavky na dozor nad ústřednou EPS**

Dozor nad ústřednou EPS je možno řešit trvalou obsluhou nebo zařízením dálkového přenosu na pult centralizované ochrany (PCO) příslušného HZS, za podmínek HZS. Pokud je EPS navržena s trvalou obsluhou, pak musí být zajištěna trvalá přítomnost osob v místě hlavní ústředny 24 hodin.

Trvalá obsluha musí být zajištěna i s ohledem na všechny provozní podmínky a další požadované činnosti, úkony a úkoly obsluhy (např. obsluha vrátnice, požadované prohlídky objektu, obchůzky, odbavení a kontrola příježdějících a odjíždějících automobilů zásobování apod.). Aby bylo toto splněno, předpokládá se návrh trvalé obsluhy ve složení alespoň dvou osob (nebo musí být dvě osoby zajištěny alespoň po dobu, kdy jedna z nich musí provést jiné úkony, než dohlížet nad EPS).

Trvalou obsluhu smí vykonávat pouze osoby prokazatelně proškolené. Trvalá obsluha musí být vybavena tak, aby byla průběžně zajištěna kontrola jakýchkoli hlášení EPS (signalizace hlásičů EPS, stavu požár nebo porucha apod.). Musí být tedy vybavena klíčovým hospodářstvím pro zpřístupnění všech střežených prostor, ale i ostatním zařízením umožňujícím přístup k jednotlivým hlásičům. Obsluha musí být vybavena telefonickým spojením pro přivolání jednotky požární ochrany, nebo musí být zajištěn systém zařízení dálkového přenosu.

Zařízení dálkového přenosu (ZDP) tvoří komponenty, které zajišťují předání informace o poplachu, příp. poruše, na předem určené místo. Tímto místem je pult centralizované ochrany (PCO) příslušného HZS, za podmínek HZS. Jedná se o trvale obsluhované přijímací vyhodnocovací nadstavbové poplachové zařízení umístěné na místní či vzdálené ohlašovně požárů (u HZS), do kterého jsou předávány informace týkající se stavu zařízení nebo systému EPS. Součástí návrhu systému ZDP je obslužné pole požární ochrany (OPPO) a klíčový trezor požární ochrany (KTPO).

*Obslužné pole požární ochrany (OPPO)* je komponent nezávislý na provedení systému EPS, který slouží potřebě jednotek požární ochrany při zásahu. Umožňuje jednotce PO externí obsluhu ústředny EPS v případě požáru.

*Klíčový trezor požární ochrany (KTPO)* je komponent, ve kterém je uložen generální klíč, umožňující v propojení s ústřednou EPS nenásilný vstup jednotky požární ochrany do střeženého objektu.

*Generální klíč* je klíč, který odemýká veškeré zámky ve střeženém objektu.

U hlavního vstupu určeného pro ověření poplachu s klíčovým trezorem je požadováno realizovat zábleskový maják.

Oprávněnou osobou musí být vypracována *dokumentace zdolávání požáru* – operativní karta, textová a grafická část. Tato dokumentace se předkládá HZS ke schválení a je nedílnou součástí smlouvy o napojení a podmínkou pro napojení objektu na PCO.

#### **2.7. Zařízení pro protipožární zásah**

##### **2.7.1. Potřeba požární vody**

#### **Vnější odběrní místa**

Požadavky na zajištění vnějších odběrních míst se nemění. Dle původní zprávy PBŘ bylo celkové množství požární vody dodávané vnějším vodovodem zhodnoceno jako vyhovující.

Stávající podzemní hydranty se nachází na ul. Beethovenova.

#### **Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)**

V objektu jsou instalovány požární hydranty C52 převážně v hlavním únikovém schodišti. V souladu s čl. 5.10.7 lze ponechat v neměněné části stávající vnitřní hydranty se stávající funkční výzbrojí. Bude prověřena funkčnost všech hydrantů a pokud ji nelze zajistit, budou stávající hydranty vyměněny za nové.

V rámci nadzemního požárního úseku N 1.1/N6 je požadována instalace nástěnných hydrantů. Nejodlehlejší místo požárního úseku může být od vnitřního odběrního místa vzdáleno nejvýše:

- 40 m pro systém s tvarově stálou hadicí dl. 30 m (zprav. D 25)
- 30 m pro systém se zploštitelnou hadicí dl. 20 m (zprav. C 52)

tak, aby bylo možno vždy zasáhnout apespoň jedním proudem vody. Vzdálenost se měří v ose skutečné trasy hadice, přičemž se předpokládá účinný dostřik 10 m u obou typů.

Pro další stupeň dokumentace bude prověřena správu objektu funkčnost stávajících hydrantů. Následně bude řešena jejich event. výměna, pokud nevyhovují. V patrech budou pak doplněny hydranty, pokud není zajištěna vzdálenost mezi hydrantem a nejvzdálenějším místem požárního úseku vůči hydrantu.

V nově vytvořeném požárním úseku N 1.2 a N 1.3/N2 lze od vnitřních odběrních míst upustit – součin  $p \times S = 1150 < 9000$ .

### 2.7.2. Příjezdy a přístupy

Příjezd a přístup požárních vozidel je možný až přímo k objektu ul. Beethovenova. Bude zajištěn volný průjezdný profil o výšce 4,1 m a šířce 3,5 m.

### 2.7.3. Vnitřní zásahové cesty

V objektu je zřízena nuceně odvětraná CHÚC A, která může v souladu s čl. 5.10.3 ČSN 730834 sloužit jako vnitřní zásahová cesta. Dodávka vzduchu bude zajištěna 15 minut namísto pův. 10 minut pro CHÚC A.

### 2.7.4. Návrh PHP

Objekt je vybaven přenosnými hasicími přístroji (PHP), převážně CO<sub>2</sub>, pro server typu H (halotron). Nově vytvořené požární úseky N 1.2 a N 1.3 budou vybaveny PHP následovně :

Počet přenosných hasicích přístrojů  $n_r$  je navržen ve smyslu ČSN 73 0802 a dále jsou zohledněny požadavky přílohy 4, vyhl. MV č. 23/2008 Sb.

●**požární úsek N 1.2, N 1.3/N2 :**

- počet přenosných hasicích přístrojů  $n_r = 1$

- počet hasicích jednotek :  $n_{HJ} = 6$  .  $n_r = 6$  .  $1 = 6$  HJ1

Návrh: 1 ks práškový s hasicí schopností 21A, 6 HJ1 v jednotlivém požárním úseku

*Stávající požární úsek N 1.1/N6 nadzemní část objektu*

Požární úsek je vybaven PHP. Z kontrolního přepočtu 4.patra vychází orientační požadavek na vybavení dotčeného podlaží 4 ks PHP.

V současné době jsou dle seznamu revizí PHP v nadzemních podlažích (1.-4.patru) instalovány 3 ks PHP, v mezipatře 4 ks PHP. V rámci dokumentace pro stavební povolení budou přepočteny hasicí schopnosti a bude pravděpodobně potřeba doplnit několik PHP.

Všechny PHP by měly být osazeny rovnoměrně v požárním úseku na viditelných místech, zajištěny proti pádu, místo jejich osazení označeno tabulkou, trvale přístupné. Zpravidla se umísťují na svislých stavebních konstrukcích tak, aby rukojeť přístroje byla 1,5 m ( $\pm$  50mm) nad podlahou.

### 3. Závěr

Požárně bezpečnostní řešení se v rámci **studie** zabývá posouzením úprav nadzemních podlaží stávající budovy Českého rozhlasu Brno.

Základní koncepce dělení objektu do požárních úseků zůstává zachována, vznikají dva nové požární úseky v 5.patře – příležitostné ubytování a zbývající část podlaží – přípravná kavárna se zázemím. Stávající požární úseky nadzemní části a suterénu jsou zařazeny ve III.SPB, nové požární úseky ve II. a III.SPB. Stavební konstrukce jsou považovány za vyhovující, budou zhodnoceny a event. doplněny nebo dodány nové požární uzávěry v souladu s čl. 2.3 zprávy.

Základní původní koncepce únikových cest je zachována. Vnitřní chráněná úniková cesta (CHÚC) je navržena typu A s nuceným odvětráním, vnější únikové schodiště je považováno také za chráněnou únikovou cestu typu A. Je nutno zprovoznit vedlejší dveře vedoucí v úrovni přízemí z CHÚC A na volné prostranství ul. Beethovenova. Ostatní požadavky na únikové cesty byly stanoveny v rámci předchozího stupně projektu studií a suterénu a zůstávají v platnosti.

Odstupové vzdálenosti lze považovat za vyhovující.

Technická zařízení jsou popsána v kap. 2.6. Zásadní jsou požadavky na prostupy rozvodů, jejich požární utěsnění. Systém EPS bude doplněn o ovládání požárních klapek VZT a odvětrání CHÚC.

Součástí této zprávy je i výkresová část – řez a půdorysy přízemí, mezipatra, vzorového 3.patru, 5.patru a 6. patra.

### 3.1. Provozní opatření

#### Upozornění :

⇒ budou rozmístěny výstražné a bezpečnostní značky a tabulky ve smyslu normy ČSN ISO 38 64, umístěny budou na viditelných místech.

⇒ rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek – viz dále.

Bezpečnostní značky a tabulky budou osazeny podle požadavků a stylizace ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky, ČSN 01 8013 Požární tabulky a podle nařízení vlády 11/2002 Sb. alespoň v tomto rozsahu :

- hlavní vypínač elektrické energie – u vypínače
  - Hlavní vypínač elektrické energie – v případě požáru vypni
  - Nehas vodou ani pěnovými přístroji
- el. rozvaděče, havarijní vypínače
  - Vypínač elektro – v nebezpečí vypni
  - Nehas vodou ani pěnovými přístroji
- hasební prostředky (nad umístěním prostředku PO)
  - přenosné hasicí přístroje – piktogram
  - hadicový systém – piktogram
- na dveřích do skladů z vnější strany
  - Zákaz vstupu nepovolaných osob
  - Zákaz kouření
  - Zákaz vstupu s plamenem
- odvětrání CHÚC – v případě požáru stiskni (nad umístěním tlačítka)
  - tlačítka pro požární odvětrání CHÚC (přízemí, 3. a 5.patru)

### 4. Použité podklady

výkresy a zpráva stavební části projektové dokumentace, Atelier Tišňovka, PBŘ 2000 s dodatkem, vypr. pí. Michálková, PBŘ 2016 – studio 7, suterén, vypr. ing.Ising  
Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů (PAVUS, 2009),  
Software FIRE NX Bochňák - pomocné výpočty, dr.Pelc – pomocné výpočty

ČSN 73 0802, ČSN 73 0834, ČSN 73 0810, ČSN 73 0818, ČSN 73 0873, ČSN 75 2411, zák. 133/1985 Sb. ve znění pozdějších předpisů, vyhl. MV ČR 221/2014 Sb., vyhl. MV ČR 202/1999 Sb., vyhl. MMR 268/2009 Sb., vyhl. MV ČR 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů

Datum zpracování : říjen 2016

## V. ELEKTRO

### Silnoproudá a slaboproudá elektrotechnika

#### ÚVOD

Předmětem této studie je koncepční návrh zařízení a rozvodů silnoproudé a slaboproudé elektrotechniky v prostorách celé budovy rekonstruovaného studia Českého rozhlasu v Brně.

#### Koncepce řešení - silnoproudá elektrotechnika

##### Technická data

Napěťová soustava : 3N+PE ~ 50Hz, 400 V / TN-C-S

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí do 1000V:

- automatickým odpojením od zdroje v soustavě TN a proudovým chráničem

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí do 1000V:

- krytím, izolací

Instalovaný výkon nový- navýšení : 155 kW

Soudobé zatížení nové - navýšení : 125 kW

Předpokládaný nárůst proudu odebíraného z distribuční soustavy NN : asi 185A

##### Hlavní přívod objektu, hlavní rozvaděč objektu, rozvodna NN, provozní zemnění

Objekt ČRO je nyní připojen na distribuční rozvod NN z kabelových rozvodů spol. E.ON, a.s., z ulice Beethovenova. Stávající přípojková skříň je umístěna na fasádě objektu vpravo vedle hlavního vstupu do objektu. V objektu je v úrovni 1.PP stávající hlavní rozvodna NN, která je umístěna ve zvláštní oddělené místnosti.

Budoucí konečné řešení předpokládá v principu zachování, základní koncepce připojení s následující úpravou:

Hlavní přívodní kabel (HDV) z přípojkové skříně do přívodního pole hlavního rozvaděče bude posílen. Bude použita dvojice paralelně připojených přívodních kabelů.

V průběhu modernizace objektu, nejpozději před dokončením, bude na E.ON,a.s. podána „žádost o zvýšení hodnoty hlavního jističe“.

Hlavní rozvodna bude stavebně upravena. Prostor rozvodny bude rozšířen až k uliční fasádě objektu. Naopak ze strany vnitřní chodby – tj.

ze strany přístupu do rozvodny bude vyčleněna z nynějšího prostoru rozvodny malá místnost pro osazení zdroje UPFD – bateriového náhradního zdroje, který bude sloužit výhradně pro zabezpečení chodu vyhrazených požárně – bezpečnostních zařízení, z hlediska el. příkonu především požárních ventilátorů sloužících pro odvětrání chráněných únikových cest.

Nárůst instalovaného výkonu resp. soudobého zatížení po rekonstrukci celého objektu je natolik velký, že úpravy stávajícího rozvaděče by - minimálně ve vstupních polích - znamenaly zachování maximálně zcela prázdných plechových skříní. Veškerá vnitřní přístrojová náplň vč. přípojnic by musela být nahrazena novou. Z tohoto navrhujeme a předpokládáme výměnu celého hlavního rozvaděče za rozvaděč nový.

Hlavní jistič bude vybaven vypínací cívkou, která bude v definitivním řešení (tj. nejpozději v době celkové rekonstrukce objektu) ovládána tlačítkem „Central stop“. Toto tlačítko bude umístěné nejdále do 5m od vstupu do zásahové cesty požárního zásahu – v prostoru recepce objektu.

Tlačítko „Central stop“ zajistí vypnutí všech elektrických zařízení v objektu, jejichž činnost není nutná při požáru, s výjimkou zařízení napájených náhradními zdroji (tzn. zde UPFD a dieselagregátem).

Budova ČRo Brno má v současné době pro přizemnění studiové techniky proveden zvláštní zemnič ve dvoře objektu. Ze zemniče jsou provedeny zvláštní rozvody uzemnění. Bylo rozhodnuto, že v rámci rekonstrukce objektu dojde k propojení (sloučení) zemnění distribučního rozvodu NN a tohoto odděleného zemniče do jedné společné zemnicí soustavy. K propojení dojde v hlavní rozvodně NN v 1.NP, na společné přípojnici HOP, ze které budou dále vedeny jak stávající tak i nové rozvody uzemnění do celého objektu.

V hlavním rozvaděči bude provedeno monitorování ztráty napájecího napětí na hlavních přípojnicích resp. na hlavním přívodu – s propojením do systému měření a regulace.

##### Záložní napájení, náhradní zdroj

V objektu je instalován systém záložního napájení, zajišťující nejenom provoz vyhrazených požárně - bezpečnostních zařízení, ale především provoz rozhlasových studií. Systém je tvořen centrálním dieselagregátem, a pro zajištění napájení zařízení v době startu dieselu ještě bateriovými zdroji nepřerušitelného napájení UPS.

Přestože stávající dieselagregát není schopen pokrýt veškerý nárůst zálohovaných zařízení, předpokládáme zachování stávajícího dieselagregátu z těchto níže uvedených důvodů, a za předpokladu dále uvedených technických opaření:

- Vzhledem k velmi dobrému stavu dieselagregátu, který je ještě relativně nový s ohledem na životnost tohoto zařízení, je preferováno zachování stávajícího DA.
- Výměna DA za nový je stavebně mimořádně komplikovaná. Jednak nejsou k dispozici volné dopravní cesty pro tak velké zařízení – bylo by nutné ubourání konstrukcí jen z důvodu dopravy DA do strojovny. Dále větší soustrojí by vyžadovalo prostorové rozšíření stávající strojovny DA včetně plochy žaluzií pro přívod a odvod chladícího vzduchu pro motorgenerátor.

Aby bylo technicky možné stávající DA zachovat, navrhujeme tato opatření:

- Veškerá vyhrazená požárně – bezpečnostní zařízení v budově budou napájena z nového bateriového zdroje UPFD umístěného ve zvláštní místnosti. Tato místnost bude tvořit zvláštní požární úsek tak, jak požaduje ČSN. Úplné oddělení požárních zařízení od všech ostatních zálohovaných systémů je výhodné jak z provozně – technického hlediska, tak i z hlediska požadavku a doporučení ČSN.

- Po dobu výpadku hlavního napájení budou dočasně odstaveny vybrané systémy VZT. (Předpokládá se zálohování VZT pro studia S 7,8) Značný příkon má zvlhčování vzduchu (vyvíječ páry), kdy jeho krátkodobé odstavení nebude mít vliv na komfort v obsluhovaných místnostech. Dále budou odstaveny z části nebo zcela zdroje chladu a po dobu výpadku hlavního napájení bude zachováno pouze provětrávání místností. Odstavení zdroje chladu může být flexibilně automaticky řízeno podle skutečně odebírané el. energie v daném okamžiku.

#### Systém hlavních rozvodů NN v budově

Z hlavního rozvaděče objektu budou připojeny všechny podružné rozvaděče a rozvodnice v objektu zvláštním přívodním kabelem - rozvod bude „hvězdicový“.

V současné době je páteřní stoupací vedení v prostoru točitého schodiště (za recepci do ul. Beethovenova) a s výjimkou 1.patra jsou v prostoru podest tohoto schodiště i stávající hlavní patrové rozvodnice. V 1.patře je původní patrová rozvodnice zcela odpojena, nefunkční, a je již nahrazena novou moderní rozvodnicí označenou „RH1“ umístěnou v hale v prostoru studií.

Výhodnější pozice pro stoupací vedení se jeví v prostoru „zadního“ schodiště – to znamená v podstatě vedle umístění výše zmíněného rozvaděče „RH1“ prvního patra. Umístění rozvaděčů do haly / chodby je výhodnější z toho hlediska, že rozvaděč je tak relativně v těžišti el. odběrů. Úplné přesunutí hlavního stoupacího vedení do tohoto místa by však znamenalo nutnost významného předělání el. instalace i v těch podlažích, kde nedochází k větším stavebním úpravám. Proto se jako řešení nabízí provést nově dvě místa stoupacích vedení – v prostoru obou zmíněných schodišť - a umístění hlavních patrových rozvodnic rozhodnout podle konkrétního rozsahu stavebních úprav v daném podlaží. Kabely budou vedeny stoupacím vedením do všech podlaží objektu. Každé podlaží bude mít svůj hlavní patrový rozvaděč. Konkrétní místa osazení rozvaděče tohoto rozvaděče bude dle předchozího textu, případně dle stanovení (požadavku) investora.

Všechny stávající patrové rozvodnice budou s výjimkou 1. patra vyměněny za nové a případně přemístěny dle textu výše. Tato výměna je nezbytná i z hlediska stanovených CHÚC – rozvodnice musí být v odpovídajícím provedení.

Rozvaděče neprovozní budou mít pouze jeden hlavní nezálohovaný přívod. Pro studiový komplex v přízemí je dohodnuto umístění neprovozního rozvaděče v prostoru machineroom.

Všechny rezie, další rozhlasové pracoviště a místnosti rozhlasové technologie budou mít vlastní rozvaděč pokud možno v prostoru u vchodových dveří se dvěma přepínatelnými přívody (UPS a DA). Rozvaděče budou zapuštěné a musí být zajištěn přístup k ovládacím prvkům bez použití nástroje. Rozvaděče provozní budou mít zálohovaný i nezálohovaný přívod a bude z nich napájena i potřebná část osvětlení v režii.

Všechny podružné rozvaděče budou vybaveny signalizací ztráty napájecího napětí, která bude předána do řídicího systému MaR. Z patrových rozvaděčů (dle jejich typu a funkce) budou napájeny veškeré světlené a zásuvkové rozvody v dané části podlaží, včetně dalších technologických zařízení (viz provozní rozvaděče studií). Strojovna vzduchotechniky bude mít svůj vlastní rozvaděč.

Dle požadavku ČRo bude v dalších stupních stanoveno, ve kterých rozvaděcích budou případně osazeny podružné elektroměry (pro předpokládané nájemce ploch). Podružné elektroměry budou vybaveny výstupem na komunikační sběrnici M-bus.

Celý systém hlavních rozvodů bude chráněn před účinky přepětí osazením přepěťových ochran, v hlavním rozvaděči I. a II. stupeň, v podružných rozvaděcích pak II. stupeň. Pro vybraná zařízení bude osazen III. stupeň obvykle v první zásuvce chráněného zásuvkového obvodu.

##### Rozvody pro koncová zařízení v jednotlivých místnostech

Provozní silnoproudé rozvody ve studiích, v režiiích a v machineroomu budou ukončeny jednofázovými zásuvkami. Zásuvky budou v případě technologického nábytku v režiiích a studiích integrovány přímo do technologické části nábytku v počtu 4 zálohovaných okruhů /1 napájený modul. U racků budou umístěny standardně v dolní části racků zezadu. Dále bude do každého racku i do nábytkového modulu zaveden 1 neprovozní okruh. (Celkem 5 zásuvkových okruhů.)

Barevné značení zásuvek bylo upřesněno následovně:

červená – záloha UPS

šedá – záloha DA

bílá – nezálohovaná

##### Koncepce řešení – slaboproudá elektrotechnika

##### Strukturovaná kabeláž

V současné době kompaktní stavební dispozice objektu ČRo Brno s výhodně umístěnou serverovnou při hlavní páteřní stoupačce umožnilo zvolit topologii strukturované kabeláže jako jednoúrovňovou hvězdu s centrem v serverovně ve 2. patře. Nyní ani nejvzdálenější segment nepřekračuje délkový limit 90 m (reálné délky jsou cca 24 – 75 m dle měřicích protokolů z r. 2000).

V objektu je jedno centrální hlavní stoupací vedení pro strukturovanou kabeláž, ostatní vertikální rozvody jsou nepodstatné – jedná se o téměř jednotlivé UTP kabely.

Hlavní stoupací vedení prochází přímo místností serverovny a v úrovni 1.NP prochází v prostoru studia 6.

Konstrukčně je hlavní stoupací vedení provedeno jako uměle vytvořená nika z pórobetonových příčkových (Ytong), kdy v typickém řešení tvárnice tvoří boční stěny, zadní stěna je původní zeď objektu a čelní stěna je odnímatelný krycí materiál (nábytkové desky, akustické obklady ve studiích), případně přímo otevíratelné dveře.

Mezi 1. a 2. patrem je v okrajové části této centrální stoupačky uloženo i silnoproudé vedení, v ostatních podlažích jsou zde uloženy pouze slaboproudé rozvody. Průchody přes stropní konstrukci jsou provedeny vždy čtyřmi otvory o průměru odhadem se blížícímu 20 cm. Ze serverovny jsou do vyšších a nižších pater vyvedeny kabely touto centrální stoupačkou.

Na úrovni podlaží jsou rozvody strukturované kabeláže vedeny kabelovými žlaby v podlaze. Při prohlídce na místě bylo zkonstatováno, že všechny páteřní horizontální rozvody na úrovni patra, vycházející z hlavní stoupačky, jsou zabetonovány – žlaby jsou zality vrstvou betonu. Do žlabů by měl být proveden přístup přes betonovou podlahu malými montážními otvory, avšak ne všude se při průzkumu na místě podařilo takové

montážní otvory najít. Zdá se, že jsou místa, kde je horizontální žlab zcela nepřístupný.

Dle vyjádření správce sítě je systém rozvodů tak, jak je, bezporuchový a bezproblémový. Bohužel dle praktických zkušeností není možné horizontální rozvod vůbec rozšířit o nové kabely, nedaří se protáhnout kabel ani na malou vzdálenost v řádu jednotek metrů. Pouze v ojedinělých případech, např. ve studiu 6 a 8 v 1.NP, lze kabelový kanál shora odkrývat téměř v celé jeho délce.

V centrálním stoupacím vedení je s výjimkou výše zmíněného úseku mezi 1. a 2. patrem poměrně značná prostorová rezerva, dostačující i pro značně robustní rozšíření sítě. Ve zmiňovaném úseku 1. - 2. patro je prostorová rezerva také, ale znatelně menší.

ČRo nepožaduje z pohledu této technologie stěhování serverovny – bylo by to patrně zhoršení stávajícího stavu. Jedno centrum datové sítě umožňuje lépe využít kapacity aktivních prvků, jednodušší správa sítě, vhodnější zabezpečení apod.

Ze shora uvedených poznatků z průzkumu stávající instalace vyplývají následující závěry:

- Stávající strukturovaná kabeláž je plně funkční technicky dostačující, a bezporuchová ve stávajícím rozsahu
- Hlavní stoupací vedení umožňuje rozšíření rozsahu strukturované kabeláže v dostatečném rozsahu pro uvažované změny a to včetně kabeláže dalších systémů, především CCTV a televizních rozvodů
- Bohužel horizontální rozvody na úrovni podlaží nelze ve stávajících trasách rozšířit prakticky vůbec. To se týká i připojení případných nájemců v horních patrech.
- Nemá smysl se znovu a znovu pokoušet o protažení dodatečných kabelů do horizontálních tras, již vícekrát to bylo vyzkoušeno a nedaří se to
- Pro jakýkoliv rozsah nové horizontální kabeláže je nutné předem počítat se zásahem do podlah – paralelní připojení dalších kabelových žlabů ke stávajícím trasám.
- Access pointy (AP) pro pokrytí budovy WiFi signálem je možné připojit na stávající UTP kabely – na dlouhodobě nevyužívané porty – a to dle doporučení zástupců ČRo prodloužením kabelu zvoleného portu systémovou spojkou. (AP instalovány pod stropem.) V dalším stupni dokumentace budou stanoveny pozice přípojných míst AP tak, aby WiFi signál pokryl celou budovu.
- Přesunutí serverovny na jinou lokaci není potřebné. V tomto okamžiku je s rezervou vyhovující, k dispozici je funkční a dostatečná stoupačka a přesunutí by znamenalo kromě nové Ethernetové sítě i stavební úpravy včetně klimatizace a včetně budování nového stoupacího vedení.
- Vzhledem k rozsahu rekonstrukce v přízemí se ukazuje nutnost rozšířit kabeláž v rekonstruované části v kvalitě nejméně stávající kabeláže SKS tj. cat.6. V rámci celkové koncepce bude tato část kabeláže začleněna do celku prostřednictvím podružného rozvaděče umístěného v nově vybudovaném machineroomu v přízemí, který bude propojen s hlavním rozvaděčem v serverovně ve 2. patře páteřním vedením. Nové rozvody v tomto patře budou v navrhované dvojité podlažea v části studia 7 v podlažních kanálech.
- Stávající kapacita SKS v mezipatře bude po navrhovaných změnách v některých místnostech nedostatečná a bude nutné v rámci dalšího stupně projektu též řešit rozšíření zásuvek podobně jako v přízemí, vč. případného využití nově navrhovaného machineroomu v tomto patře.
- V části studia a režie A v 1. patře bude případně možné v souvislosti se zvyšujícími požadavky digitálních technologií posílit SKS a lokální studiovou síť propojením na blízkou rozšiřující trasu hlavní stoupačky ze serverovny ve 2. patře.

Rozvod pro studiový komplex v přízemí bude řešen svedením hvězdicovitého rozvodu pro tuto část patra do prostoru machineroom v přízemí. Nová kabeláž resp. posílení stávající kabeláže SKS pro přízemí bude svedeno centrálním stoupacím vedením přímo ze serverovny do 1.NP studia 6, kde zrovna výhodně a zcela výjimečně navazuje stoupací vedení na kabelový kanál s odnímatelnými krycími víky ve kterém je prostor pro zavedení nové kabeláže do nového machineroomu. V machineroomu vznikne tak druhé podružné (patrové) centrum datové sítě, které bude nutné osadit dalším síťovým prvkem. K tomuto patrovému rozvaděči pak bude možné přenést i servery a další prvky datové sítě, u kterých to bude účelné.

Při budoucí rekonstrukci celé budovy bude potřeba systémově řešit horizontální rozvody v kabelových žlabech na úrovni jednotlivých podlaží, než vertikální stoupací vedení, kde prostorová rezerva ještě stále je.

Navrhujeme a předpokládáme, že všechny rozvody strukturované kabeláže zůstanou původní a budou podle potřeby doplněny položením dalších paralelních tras ke stávajícímu systému. Stávající kabely jsou UTP cat.6. Nová kabeláž dle dvou předcházejících odstavců bude také UTP cat.6. Doplnění systému bude tedy provedeno stejnými kabely, jaké jsou použity nyní.

Pro lokální spojky všeobecného využití (KVM extendery a switche, audio aplikace, speciální protokoly extenderů HDMI apod.) mezi studií a režii se jeví jako vhodné zvolit stíněnou kabeláž nejvyšší kategorie tj. cat7, která disponuje nejlepšími přenosovými charakteristikami.

*Idea vedení nových kabelových rozvodů:*

Ve stavebně nově řešených prostorách se jako nejvhodnější řešení pro uložení kabelů se jeví dvojitá podlaha s kabelovými drátěnými rošty nebo žlaby Mars, kde je možné dodržet odstupy mezi technologiemi a stínění mezi různými kabely. Přesnější specifikace kabelových propojení bude řešena až v rámci prováděcího projektu, až bude znám systém uložení kabelů, pracovní místa, umístění nábytku...

V místech, kde nebude možné z různých důvodů použít dvojitou podlahu budou navrženy souvisle otevíratelné podlažní kanály pro zabetonování, v provedení std. OBO Bettermann. Tyto kanály umožňují dobrou rektifikaci s rovinou podlahy a víka kanálů umožňují zakomponování do jakékoli povrchové krytiny.

#### **Rozvody CCTV :**

V současném stavu v objektu ČRo jsou rozvody CCTV realizovány v omezené míře bez vnějšího propojení mimo objekt - např. s dohledovým centrem pražské centrály ČRo.

V rámci rekonstrukce celého objektu ČRo Brno bude instalován komplexní systém CCTV. Stávající systém je nutné rozšířit o nové záznamové zařízení, které musí být připojitelné do vnitřní sítě ČRo a musí umožnit náhled kamer na jakémkoli pracovišti v budově ČRo Brno i na pracovišti centrálního dohledu v budově pražské centrály ve Vinohradské ulici. Toto bude vyžadovat i ohlášení změny na ÚOOÚ.

Kamery CCTV budou osazeny na místa zvolená investorem:

- nově navržené dveře na únikové cestě
- nové požární schodiště směřující k jezuitům
- vstup do dílny
- vstupní dveře (dvorek JAMU)
- hlavní vstup
- boční vstup z ulice Beethovenova
- vstup do šachty provozního výtahu
- požární schodiště
- vstup do výtahu
- dveře od všech schodišť
- nové dveře do vysílacího komplexu v mezipatře

Bude řešeno propojení systému CCTV v budově ČRo Brno s dohledovým centrem umístěným v budově pražské centrály ČRo, což předpokládá síťové IP propojení digitálního záznamu v ČRo Brno a instalaci (licenci) klienta SW nadstavby (Simteco fy.Integoo, s.r.o).

Požadavek na přesný typ kamery bude upřesněn v další fázi projektových prací. V souladu s navrženými pozicemi pro IP kamery systém CCTV vznikne systém přípojek SKS, převážně pod stropem nebo v podhledech ve společných prostorech. Tyto přípojky by mohly být řešeny individuálně buď přeložením „nadbytečné“, již existující zásuvky v nejbližším okolí nebo pokládkou nového kabelu ze serverovny. Dojde tak přirozenou cestou ke sjednocení všech IP systémů rozhlasu na fyzické úrovni.

#### **Rozvody EKV (elektronická kontrola vstupu):**

Systém EKV v současné době v podstatě není v budově ČRo Brno rozveden - je osazen pouze na dveřích vedle vrátnice.

Investor požaduje navrhnout doplnění systému tak, aby plně pokrýval potřeby ČRo Brno. Stávající ústředna EKV, je nyní umístěna u vrátnice. Bude nahrazena novou ústřednou, která, bude přemístěna serverovny.

Pro systém EKV, který je v ČRo instalován, obecně platí:

- pro 1 čtečku – 1x UTP a 1x CYSY 2x1mm<sup>2</sup>
- pro 1 dveře – 1x CYSY 2x1mm<sup>2</sup> (el. zámek) a 1x SYKFY 3x2x0,5 (el. magnet se signalizací).

Úpravy systému musí umožnit propojení s pražskou centrálou, - síťové IP propojení IC jednotek systému EKV v Brně do SW nadstavby WinPak v Praze.

Kabelová příprava bude řešena pro prostory machineroom, rozveden a strojoven VZT. V budoucnu umožní osazení koncových prvků systému a zapojení uvedených prostor do systému celého objektu.

Čtečky EKV budou umístěny ve všech patrech budovy. Místa požadovaného osazení prvků kontrolovaného vstupu upřesní zástupci ČRo Brno v dalším stupni PD.

#### **Rozvody PZTS (poplachový zabezpečovací a tísňový systém):**

Stávající poplachový a tísňový systém bude zcela zrušen a navržen nový systém.

Navrhujeme provedení obvyklé plášťové ochrany objektu - v rámci systému budou zabezpečeny všechny vstupy, vstup do serverovny, všechna okna a dveře v přízemí a suterénu. Ve vyšších patrech v případě přání zadavatele.

Klávesnice systému bude umístěna v recepci, resp. u hlavního vstupu do budovy. Pokud to bude nezbytné pro provoz budovy tak i případně u dalšího vstupu. Ústředna systému bude umístěna v serverovně. Umístění ústředny bude případně ještě upřesněno.

Systém PZTS lze plynule rozšiřovat o další prvky systému a obvody tak, jak bude postupně pokračovat rekonstrukce budovy ČRo. Na sběrnici systému se prostě připojí další prvky podle postupu rekonstrukce.

Pro případné nájemce prostor ve 3. a 4. patře budovy ČRo Brno může být proveden lokální sytém PZTS. Zde se nabízí dvě technická řešení. Buďto bude lokální systém nájemce plnohodnotný nezávislý systém, pouze do jisté míry omezeně komunikující s centrální ústřednou budovy, nebo bude PZTS nájemce pouze podsystém hlavní ústředny PZTS objektu ČRo. Zde asi záleží na požadavcích nájemce a hlavně na tom, jak velkou míru kontroly nad systémem si chce ponechat investor. Pokud bude zabezpečení nájemce pouze podsystémem hlavní ústředny, má investor v rukou plnou kontrolu včetně možnosti přístupu do střežených prostor (oprávněnou osobou) bez vyvolání poplachu.

Systém musí umožnit propojení s pražskou centrálou, což předpokládá síťové IP propojení řídicí jednotky v ČRo Brno a instalaci (licenci) klienta SW nadstavby (Simteco fy.Integoo, s.r.o).

#### **Rozvody STA (společné televizní antény) :**

V současné době STA vede stoupačkou souběžně s rozvody strukturované kabeláže. Rozvod navrhujeme provést v hvězdicové topologii koaxiálním kabelem 75ohm z T.V. multiswitche, který bude umístěn poblíž anténního systému. Multiswitch zároveň umí sloučit signály z více antén a především z antény terestriálního vysílání T.V. a z antény satelitního vysílání T.V. do výstupů multiswitche. Koncové účastnické T.V. zásuvky budou umístěny:

- 2 zásuvky STA pro každou z místností studia a režie.
- 1 zásuvka STA pro každou kancelář vysílacího komplexu v mezipatře a kancelářích 1. Patra
- 5 zásuvek STA v newsroomu
- 1 zásuvka STA v kanceláři č. 204 a 210 – 213
- 1 zásuvka STA ve všech kancelářích 3. a 4. Patra
- 2 zásuvky STA v prostoru ubytovny v 5. Patře



- 5 zásuvek pro studiový komplex v přízemí budovy ČRo

Při dostatečné kapacitě multiswitche systém umožňuje postupné rozšiřování systému v rámci postupné rekonstrukce celého objektu – vždy ze natáhne další koaxiální kabel 75ohm mezi výstupem T.V. multiswitche a novou koncovou účastnickou T.V. zásuvkou. Toto řešení předpokládá průchodnost kabelových tras slaboproudu – především horizontálních v podlahách pater, jak bylo podrobně rozebráno v odstavci o strukturované kabeláži.

Systém EKV v současné době není v budově ČRo Brno rozveden.

Pro studiový komplex v přízemí budovy bude provedena pouze kabelová příprava. Pro systém EKV, který je v ČRo instalován, obecně platí:

- pro 1 čtečku – 1x UTP a 1x CYSY 2x1mm²
- pro 1 dveře – 1x CYSY 2x1mm² (el. zámek) a 1x SYKFY 3x2x0,5 (el. magnet se signalizací).

Kabelová příprava bude řešena pro prostory machineroom, rozvoden a strojoven VZT. V budoucnu umožní osazení koncových prvků systému a zapojení uvedených prostor do systému celého objektu.

V architektonické studii **celého** objektu bude následně řešen návrh systému pro celý objekt ČRo Brno, včetně návrhu propojení s pražskou centrálou - síťové IP propojení IC jednotek systému EKV v Brně do SW nadstavby WinPak v Praze.

#### Rozhlasová technologie

Část rozhlasové technologie řeší propojení a vystrojení místností studií, režii a machineroomů. Požadavky na tuto přívodní a propojovací kabeláž budou upřesněny ze strany ČRo v rámci zpracování dokumentace pro stavební povolení a dokumentace pro provedení stavby, jde například o propojení racků v machineroomech s vysílacími pulty, osazení výstražných světel „on air“ apod.

#### Audiovizuální technika

V rámci této části bude v dokumentaci pro stavební povolení a v dokumentaci pro provedení stavby řešen návrh prvků a kabeláže audiovizuálních systémů. Předpokládá se osazení projektoru a projekčního plátna do zasedací místnosti a vstupní haly přízemí a osazení minimálně dvou web kamer do všech studií a režii.

**Systém vnitřního telefonu**V současné době je provoz systému vnitřního telefonu řízen analogovou telefonní ústřednou umístěnou v serverovně druhého patra budovy ČRo Brno. Pro rozvody se používá stávající strukturovaná kabeláž, jejíž požadované úpravy (z hlediska kapacit a rozšíření) jsou řešeny v samostatné části této studie. V rámci zpracování dokumentace pro stavební povolení a dokumentace pro provedení stavby je nutné doplnit :

- položení páteřního vícepárového (asi 50p) telefonního kabelu SYKFY mezi serverovnou a machineroomem v přízemí popř. i mezipatrem, kde se plánuje nový uzel rozšířené SKS.
- V rámci rekonstrukce a bouracích prací by měly být zlikvidovány původní historické a nepoužívané telefonní a RT rozvody pokud existují .

#### Jednotný čas

Vzhledem ke stavu a topologii stávajícího rozvodu jednotného času je nutná nová instalace kabelů podle změn v dispozicích místností v jednotlivých etapách realizace rekonstrukce.

Rozvod by měl být realizován od časové ústředny umístěné v serverovně ve 2. patře v několika segmentech (jištěných) a to tak, aby byly pokryty přípojným místem všechna studia, režie, kanceláře a chodby v přízemí – 2.patře. Pro 3. – 4. patro určené k pronájmu se předpokládá minimální příprava na chodbách, odkud bude možné v případě potřeby napojit další rozvod.

Specifikace přípojného místa JČ: Signálový vývod CYKY 2x 1mm zakončený na svorkovnici v krabici umístěné ve dvojité podlaze (studia, režie), v podhledu (kde to bude možné) nebo v krabici pod omítkou (obvykle v kancelářích nade dveřmi). Pro místa, kde bude vyžadováno napájení hodin 230 V (minimálně studia, režie) bude do blízkosti přípojného místa přiveden zálohovaný rozvod 230 V (resp. 24V) CYKY 3x1,5 mm. Konkrétní druh a pozice přípojného místa musí být vytipovány uživatelem.

Nový rozvod umožní připojit na jednotlivé segmenty paralelně podružné analogové (impulzní) nebo digitální (MOBATIME) hodiny a to tak, že na jednom segmentu vždy stejný druh hodin. Výjimečně tak bude nutné položit souběžně i dva různé 2 linkové kabely.

## VI. ZDRAVOTECHNIKA

#### TECHNICKÁ ZPRÁVA

#### 1 Úvod

Studie řeší rekonstrukci a úpravy vnitřního vodovodu a kanalizace v budově Českého rozhlasu Brno na Beethovenově ul. 4. Při vypracování studie se vycházelo ze studie stavebních úprav, zapůjčené projektové dokumentace zdravotně technických instalací z roku 1924, projektových dokumentací rekonstrukcí ZTI z pozdějších období a průzkumu na místě samém.

#### 2 Vnitřní kanalizace

Stávající vnitřní kanalizace je jednotná, napojená na jednotnou kanalizační přípojku. Odvodnění je gravitační, pouze odpadní vody z výměňikové stanice se přečerpávají. 1. etapa stavebních úprav předpokládá stavební úpravy v 1. suterénu a přízemí. Z důvodu ochrany suterénu před vniknutím vzduaté vody ze stokové sítě bude odvádění splaškových odpadních vod ze suterénu řešeno přečerpáním pomocí čerpací stanice odpadních vod umístěné v odděleném prostoru ve stávající výměňikové stanici. Přečerpání odpadních vod ze samotné výměňikové stanice bude zachováno (výměna výtlačného potrubí a ponorného čerpadla). Výtlačné potrubí z čerpací stanice odpadních vod bude vedeno pod stropem 1. suterénu a napojeno na gravitační svodné potrubí. Odvádění srážkových vod z dvorku v úrovni 1. suterénu bude řešeno rovněž přečerpáním. Čerpací stanice pro srážkové vody bude umístěna pod terénem dvorku a výtlačné potrubí bude vedeno pod terénem a pod stropem 1. suterénu, kde se napojí na gravitační svodné potrubí. Splaškové odpadní vody z ostatních podlaží a srážkové vody ze střech budou odváděny gravitačně. Svodná potrubí v suterénu bude nutné rozdělit na svodná potrubí vedená do čerpacích stanic a svodná potrubí odvodňující vyšší podlaží vedená přímo do kanalizační přípojky. Vedení nových svodných potrubí se předpokládá z části pod stropem a z části pod podlahou 1. suterénu. Hlavní trasy svodných potrubí povedou z velké části pod dvorky vně budovy. Stávající svodné potrubí vedené pod chodníkem v Beethovenově ulici, které je ve špatném stavu, bude odpojeno a nahrazeno novým svodným potrubím vedeným pod podlahou v 1. Suterénu. Stávající kanalizační přípojka zůstane zachována.

V rámci 1. etapy budou vyměněna splašková přípojovací potrubí a některá odpadní potrubí v suterénu a přízemí. 1. etapa zahrnuje také výměnu dešťových odpadních potrubí ve všech podlažích. Výměna splaškových odpadních potrubí ve vyšších podlažích není v rámci 1. etapy vhodná, protože by musely být zachovány jejich původní trasy a nevhodné vedení přípojovacích potrubí v podlahách. V souvislosti s úpravami řešení hygienických zařízení budou při úpravách ve vyšších podlažích vyměněna také splašková odpadní a přípojovací potrubí. Některá splašková odpadní potrubí budou potom vedena v jiných místech než odpadní potrubí stávající. Nová přípojovací potrubí povedou zejména pod omítkou a v nových instalačních předstěnách. Vedení přípojovacích potrubí v podlaze bude omezeno na nejmenší míru. Nová splašková i dešťová odpadní potrubí budou vedena v drážkách zdiva, nových instalačních předstěnách a krytech v rozích místností. Nová svodná potrubí povedou pod stropem i pod podlahou suterénu. Odvody kondenzátu od vzduchotechnických zařízení budou opatřeny vodními zápachovými uzávěrkami kombinovanými ze zápachovou uzávěrkou mechanickou. Nová svodná potrubí vedená v zemi budou provedena z PVC KG a z části také z teplotně odolného materiálu, např. KG 2000. Ostatní nová potrubí budou provedena z PP HT a v místech, kde je nutné tlumení hluku šířícího se z potrubí, z materiálu POLO-KAL 3S. Nové části splaškových odpadních potrubí v 1. suterénu a přízemí budou z důvodu dočasného ponechání stávajících navazujících litinových odpadních potrubí provedeny z bezhrdlových litinových trub a tvarovek. Projekt je podmíněn vytýčením tras stávajících svodných potrubí pod podlahou, které bude provedeno při jejich prohlídce kamerou.

#### 3. Vnitřní vodovod

Vodovodní přípojka zůstane stávající. V 1. etapě budou vyměněna veškerá vodovodní potrubí v suterénu a přízemí. Při stavebních úpravách dalších podlaží budou vyměněna potrubí ostatní. Nová stoupací potrubí ve vyšších podlažích mohou být z důvodu úprav hygienických zařízení vedena v jiných místech než potrubí stávající. Nové potrubí studené i teplé vody bude provedeno z plastového materiálu FIBER BASALT PLUS. Pokud bude u požárního vodovodu nutné nehořlavé potrubí, navrhuji požární vodovod provést s ocelových pozinkovaných trubek. Potrubí požárního vodovodu bude od potrubí pitné vody odděleno ochrannou jednotkou EA podle ČSN EN 1717. Stávající ústřední ohřivač vody bude ve výměňikové stanici zachován. Rozvod teplé vody bude opatřen nucenou cirkulací zajišťovanou cirkulačním čerpadlem. Nová přípojovací potrubí povedou pod omítkou v sádkartonových krytech a v nových instalačních předstěnách. Na přípojovacích potrubích ve 3. a 4. NP budou osazeny podružné vodoměry. Nová stoupací potrubí budou vedena v drážkách zdiva, nových instalačních předstěnách a krytech v rozích místností. Pro zvlhčovač bude přivedeno potrubí s ochrannou jednotkou podle ČSN EN 1717.

Brno, 4. 11. 2016

Vypracoval Ing. Jakub Vrána



# VII. VZDUCHOTECHNIKA

## VZDUCHOTECHNIKA A CHLAZENÍ

### ÚVOD

Předmětem této studie je návrh větrání a klimatizace v prostorech rekonstruovaného studia Českého rozhlasu v Brně tak, aby byly zajištěny předepsané hodnoty hygienických, zdravotních a technologických výměn vzduchu a pohody prostředí.

### Podklady pro zpracování

Podkladem pro zpracování této PD byly půdorysy a řezy stavební části objektu, uživatelem autorizované požadavky na obsluhu jednotlivých místností spolu s konzultačními a koordinačními jednáními se zpracovateli ostatních profesí.

### Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

místo	:	Brno			
nadmořská výška	:	227 m.n.m.			
normální tlak vzduchu	:	985 hPa			
výpočtová teplota vzduchu	-	léto		+ 30°C	
		zima		- 15v°C	
entalpie	-	léto	56,2 kJ kg	s.v.	−1

## ZÁKLADNÍ KONCEPČNÍ ŘEŠENÍ

### Stavební větrání

Stavební větrání bude zabezpečovat nucenou výměnu vzduchu v provozních, provozně-technických místnostech a v místnostech hygienického vybavení v souladu s příslušnými hygienickými, zdravotnickými, bezpečnostními, protipožárními předpisy a normami platnými na území České republiky.

### Hygienické větrání

Hygienické větrání bude navrženo v úrovni nejméně hygienického minima (50 respektive 70 m3/h na osobu) ve smyslu výše uvedených obecně závazných předpisů. Přitom jako základní principy návrhu projektového řešení jsou přijaty následující podmínky:

- přetlakové a tlakově vyrovnané větrání je navrženo v místnostech, u kterých není žádoucí přísávání vzduchu z okolních místností
- podtlakové větrání je navrženo ve všech místnostech hygienického vybavení objektu (WC, umývárny, úklidové komory a pod.) a u místností skladového zázemí
- zimní ohřev přiváděného vzduchu je uvažován v úrovni eliminace tepelné ztráty větráním

- řízené letní odvlhčování vzduchu není uvažováno

Množství vzduchu pro jednotlivé obsluhované části objektu je navrženo z celkových výměn vzduchu a jsou následující :

- WC 50 m3/h
- Pisoár 25 m3/h
- Sprcha 150 m3/h
- Šatna 20 m3/h na šatní místo

### Klimatizace studií

- zajištění přívodu čerstvého upraveného vzduchu do obsluhovaných místností, udržování teploty vnitřního vzduchu v zimním období t = +22°C a v letním období t = +26°C, s garancí min. relativní vlhkosti 45±15 %

- zimní ohřev přiváděného vzduchu je uvažován v úrovni eliminace tepelných ztrát větráním

Množství vzduchu pro jednotlivé obsluhované části objektu je navrženo z celkových výměn vzduchu a jsou následující :

- studio 50 m3/hod na osobu

### Chlazení a odvlhčování archivů

zajištění parametrů vnitřního prostředí:

- stálá teplota v místnosti v letním období max. 20°C)

- stálá relativní vlhkost vzduchu: 30 – 45% (max. relativní vlhkost 50 %)

### Energetické zdroje

#### Tepelná energie

Pro ohřev vzduchu v tepelných výměnících vzduchotechnických a klimatizačních jednotek bude sloužit topná voda s rozsahem pracovních teplot tw1/tw2 = 80/60°C.

#### Elektrická energie

Elektrická energie je uvažována pro pohon elektromotorů VZT a KLM zařízení. Parametry jsou :

- napěťová soustava 3 + PE + N, 50 Hz, 400V / 230V TN-S
- prostředí dle ČSN 33 2000-3, ČSN 33 2000-5-31 - prostory normální
- ochrana před dotykovým napětím základní - samočinným odpojením od zdroje, doplňková pospojováním

## POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

### Koncepce větracích a klimatizačních zařízení

Návrh větrání a klimatizace předmětných prostor vychází ze stavební dispozice a požadavků na pohodu prostředí v jednotlivých prostorech zadaných uživatelem. V zásadě je VZT a KLM zařízení použito pouze pro prostory, které nelze větrat okny a pro prostory, jejichž provoz nezbytně vyžaduje použití těchto zařízení. Při návrhu bylo důsledně dbáno, aby prostory s odlišnými provozními podmínkami byly od sebe odděleny i po stránce vzduchotechniky. Místa výfuku odpadního vzduchu jsou dispozičně situována tak, aby nemohlo dojít ke zpětnému ovlivňování vnitřních prostor. Pro rozvod vzduchu se počítá s nízkotlakým systémem. Jelikož se jedná o stavbu energeticky náročnou, je v tomto projektu ve všech případech, kdy je to technicky možné, navrženo využití odpadního tepla v deskových rekuperátorech klimatizačních jednotek. Limitní hodnoty hluku ve studiích a režiích jsou 20 dB(A) měřených 1 m od výustky. Tohoto požadavku bude dosaženo projektovými opatřeními při návrhu vzduchotechnického systému v kombinaci s využitím výkonových stupňů při provozu jednotlivých VZT zařízení.

### Popis zařízení

#### Zařízení č.1 - Větrání a chlazení - studio S7 pro 50-70 lidí – přízemí

Větrání a chlazení studia pro 50-70 lidí v 1NP bude zajišťovat větrací jednotka ve vnitřním stojatém provedení pracující s čerstvým a oběhovým vzduchem, která zajišťuje dvoustupňovou filtraci čerstvého vzduchu (EU4 a EU7), rekuperaci pomocí rotačního rekuperátoru s přenosem vlhkosti, ohřev pomocí vodního výměníku, přímé chlazení. Do přívodního potrubí bude vsazena tryska parního zvlhčovače pro dovlhčení vzduchu na požadovanou relativní vlhkost, pára pro vlhčení bude vyráběna autonomním vyvíječem páry. Jednotka bude umístěna ve strojovně vzduchotechniky v 1PP. Jednotka bude v provedení s minimálním útlumem opláštění 43 dB podle DIN 52210. Dvojice kondenzačních chladících jednotek bude umístěna u nového schodiště u opěrné zdi. Jednotky budou v provedení inverter. Distribuce vzduchu bude realizována pomocí potrubních rozvodů a koncových elementů - drallových a obdélníkových výustí. Systém větrání je navržen jako mírně přetlakový. Jeho spouštění, ovládání a regulace bude centrální prostřednictvím systému měření a regulace.

#### Zařízení č.2.1 - Větrání a chlazení – režie R7 – přízemí

#### Zařízení č.2.2 - Větrání a chlazení – studio S8 a režie R8 – přízemí

#### Zařízení č.2.3 - Větrání a chlazení – studio S6 a studio S8 – přízemí

#### Zařízení č.2.4 - Větrání a chlazení – studio A a režie A – mezipatro

#### Zařízení č.2.5 - Větrání a chlazení – studio B a režie B – mezipatro

#### Zařízení č.2.6 - Větrání a chlazení – studio 5 – mezipatro

Větrání a chlazení šesti studií s režiiemi v přízemí a v mezipatře bude zajišťovat šestice větracích jednotek ve vnitřním stojatém provedení pracujících s čerstvým a oběhovým vzduchem, které zajišťují dvoustupňovou filtraci čerstvého vzduchu (EU4 a EU7), ohřev pomocí vodního výměníku a přímé chlazení. Do přívodních potrubí budou vsazeny trysky parního zvlhčovače pro dovlhčení vzduchu na požadovanou relativní vlhkost, pára pro vlhčení bude vyráběna autonomními vyvíječi páry. Jednotky budou umístěny ve strojovně vzduchotechniky v 1.suterénu. Jednotky budou v provedení s minimálním útlumem opláštění 43 dB podle DIN 52210. Kondenzační chladící jednotky budou umístěny u nového schodiště u opěrné zdi. Jednotky budou v provedení inverter. Distribuce vzduchu bude realizována pomocí potrubních rozvodů a koncových elementů - drallových a obdélníkových výustí. Systém větrání je navržen jako mírně přetlakový. Jeho spouštění, ovládání a regulace bude centrální prostřednictvím systému měření a regulace.

### Zařízení č.3 - Větrání sociálních zařízení

Podtlakové větrání bude zajištěno pomocí jednotkových nízkohlučných ventilátorů v potrubním provedení příp. v provedení do podhledu s potrubním rozvodem a koncovými elementy – talířovými ventily. Úhrada odsávaného vzduchu bude provedena ze sousedních místností přes dveřní mřížky (dodávka stavby). Výtlaky ventilátorů budou provedeny stoupačkami nad střechem objektu. Ventilátory budou vybaveny zpětnými klapkami zabraňujícími zpětnému průniku vzduchu do interiéru. Ovládání ventilátorů zajistí profese SI - spínání se světlem a doběhem.

#### Zařízení č.4 – Chlazení machineroom – přízemí

Chlazení místnosti bude zajištěno klimatizační jednotkou split pracující s cirkulačním vzduchem. Potřebný chladicí výkon je navržen na stoprocentní pokrytí tepelných technologických zisků místnosti. Provedení vnitřní jednotky je uvažováno jako nástěnné. Kondenzační jednotka bude umístěna u nového schodiště u opěrné zdi. Jednotka bude v provedení se zinním provozem. Jednotka bude v provedení s automatickým restartem a možností napojení na nadřazený systém MaR.

#### Zařízení č.5 – Větrání CHUC typu A

Pro přetlakové větrání CHUC A je navržen přívodní axiální ventilátor. Přívod vzduchu bude přiveden do nejnižšího místa schodiště a zajistí 10-ti násobnou výměnu vzduchu v daném prostoru. Dodávka vzduchu musí být zajištěna po dobu 15-ti minut (požadavek PO). Vyhovuje požadavku ČSN 73 0802. V nejvyšším místě schodiště bude otevíravé okno, které automaticky otevře při spuštění ventilátoru (zajistí profese stavba). Okno bude sloužit k odvodu odpadního vzduchu do venkovního prostoru.

#### Zařízení č.6 – Chlazení archivů v 1.suterénu

Chlazení místností bude zajištěno venkovní klimatizační jednotkou multisplit a vnitřními chladicími jednotkami v nástěnném provedení. Jednotky pracují s cirkulačním vzduchem. Potřebný chladicí výkon je navržen na stoprocentní pokrytí tepelných technologických zisků místností. Kondenzační jednotka bude umístěna u nového schodiště u opěrné zdi. Jednotka bude v provedení s automatickým restartem a možností napojení na nadřazený systém MaR.

#### Zařízení č.7 – Odvlhčování archivů v 1.suterénu

Z důvodů požadavku na zajištění požadavku max. vlhkosti vzduchu v archivech 50% jsou navrženy v místnostech lokální odvlhčovače vzduchu v kompresorovém provedení.

#### Zařízení č.8 – Větrání historického trezoru v 1.suterénu

Větrání historického trezoru v 1.suterénu bude zajišťovat přívodní větrací jednotka ve vnitřním podstropním provedení pracující s čerstvým vzduchem, která zajišťuje filtraci čerstvého vzduchu EU7 a ohřev pomocí elektrického ohřivače umístěná ve strojovně vzduchotechniky. Distribuce vzduchu bude realizována pomocí potrubních rozvodů a koncových elementů - drallových a obdélníkových výustí. Systém větrání je navržen jako přetlakový. Jeho spouštění, ovládání a regulace bude centrální prostřednictvím systému měření a regulace.

#### Zařízení č.9 – Chlazení místností v 5.patře

Chlazení dvojice obytných místností v 5.patře bude zajištěno klimatizační jednotkou multisplit pracující s cirkulačním vzduchem. Potřebný chladicí výkon je navržen na stoprocentní pokrytí tepelných technologických zisků místnosti. Provedení vnitřních jednotek je uvažováno jako nástěnné. Kondenzační jednotka bude umístěna na střeše budovy. Jednotka bude v provedení s automatickým restartem a možností napojení na nadřazený systém MaR.

#### Zařízení č.10 – Příprava na chlazení místností ve 4.patře

Pro možnost budoucí instalace chlazení v místnostech 4.patře je uvažováno s rezervou elektrického příkonu v rozvaděči.

#### Zařízení č.11 – Úprava stávající vzduchotechniky větrání studií v 1 patře

Studia v 1.patře jsou větrána a chlazena stávající VZT jednotku ve složení přívodní ventilátor, filtr, elektrický ohřivač, chladič a dvojice odvodních ventilátorů. Pro zlepšení akustických parametrů jednotky, bude tato repasována, případně zaměněna za jednotku novou. Pro zlepšení distribuce vzduchu do jednotlivých studií bude stávající zařízení dovybaveno regulátory otáček a uzavíracími klapkami ovládanými servopohonu na jednotlivých potrubních větvích do místností tak, aby bylo možno ovládat větrání pro každou místnost zvlášť. VZT jednotka bude napojena na nadřazený systém MaR.

#### Zařízení č.12 – Chlazení stávající serverovny v 2.patře

Chlazení stávající serverovny v 2.patře bude zajištěno dvojicí klimatizačních jednotek split pracujících s cirkulačním vzduchem. Každá chladicí jednotka je navržena na pokrytí 100% potřebného chladicího výkonu. Dvojice chladících jednotek zajistí jeho 100% zálohu. Provedení vnitřních jednotek je uvažováno jako nástěnné. Kondenzační jednotky budou umístěny na střeše budovy. Jednotky budou v provedení s automatickým restartem a možností napojení na nadřazený systém MaR.

#### NÁROKY NA ENERGIE

Elektrická energie	115 kW
Rezerva v rozvaděči pro chlazení 4.patra	20 kW
Topná voda 80/60oC	55 kW

#### PROTIHLUKOVÁ A PROTIOTŘESOVÁ OPATŘENÍ

V dalších stupních PD budou navržena následující opatření:

Do rozvodných tras potrubí budou navrženy tlumiče hluku, které zabrání nadměrnému šíření hluku od ventilátorů jednotek i z prostorů strojovny do klimatizovaných prostor. Tyto tlumiče budou osazeny jak v přívodních, tak odvodních trasách vzduchovodů a budou hlukově doizolovány. Veškeré točivé stroje budou pružně uloženy za účelem zmenšení vibrací přenášejících se stavebními konstrukcemi. Ventilátory

v komorách jednotek budou uloženy na gumových silentblocích. Jednotky budou pružně uloženy na základ dle požadavků a specifikace části akustická opatření. Veškeré vzduchovody budou napojeny na VZT jednotky přes tlumicí vložky, které zabraňují přenosu chvění do potrubního rozvodu a tím i do stavební konstrukce, na které jsou rozvody zavěšeny. Potrubí bude na závěsech podloženo tlumicí gumou. Všechny prostupy VZT potrubí stavebními konstrukcemi budou obloženy a dotěsněny izolací (např. Fibrex) - dodávka stavby.

#### NÁROKY NA SPOLUSOUVISEJÍCÍ PROFESE

##### Stavební úpravy:

- montážní otvory a transportní cesty pro dopravu jednotek na místo osazení
- otvory pro prostupy vzduchovodů včetně zapravení a odklizení sutě
- sací a výfukové komínky na terénu vedle budovy
- obložení a dotěsnění prostupů VZT potrubí izolačními protiotřesovými hmotami v rámci zapravení
- kontrolní dvířka v podhledech u ventilátorů
- stavební, výpomocné práce
- dodávka a osazení dveřních mřížek
- plovoucí podlaha ve strojovně vzduchotechniky

##### Silnoproud:

- napojení rozvaděčů MaR
- napojení a spouštění odtahových ventilátorů a ostatních zařízení
- silové napojení venkovních kondenzačních jednotek

##### Měření a regulace:

Navržené vzduchotechnické jednotky budou řízeny a regulovány centrálním systémem měření a regulace, který bude zajišťovat následující okruhy :

- ovládání chodu ventilátorů – frekvenční měniče – přepínání chodu vzduchotechniky v několika výkonových stupních
- vazba větrání na monitoring CO2 v odvodním potrubí příp. ve větraném prostoru u zařízení č.1.
- regulace teploty vzduchu řízením výkonu teplovodního ohřivače v zimním období – vlečná regulace včetně dodávky trojcestných ventilů
- regulace teploty vzduchu řízením výkonu přímého chladiče v letním období
- regulace vlhkosti vzduchu řízením výkonu vyvíječe páry - vlhčení
- regulace vlhkosti vzduchu řízeným chlazením a dotápěním vzduchu - odvlhčování
- ovládání účinnosti rotačního rekuperátoru změnou otáček
- ovládání směšovacích klapek na jednotkách včetně dodání servopohonu
- protimrazová ochrana teplovodního výměníku – měření na straně vzduchu i vody. Při poklesnutí teploty - 1.-vypnutí ventilátoru  
2.-uzavření klapky  
3.-otevření třícestného ventilu  
4.- spuštění čerpadla
- signalizace bezporuchového chodu ventilátorů pomocí diferenčního snímače tlaku
- signalizace zanesení filtrů
- poruchová signalizace
- bude provedena vazba chlazení - topení tak, aby nedošlo současně k chodu obojího a vazba chodu vzduchotechniky a chlazení na otevření oken a dveří.

##### ÚT:

- připojení VZT jednotek k topnému médiu včetně dodávky regulačního uzle a příslušných armatur

##### ZTI:

- odvody kondenzátu od vnitřních klimatizačních jednotek včetně suché zápachové uzávěry
- odvod kondenzátu od chladičů VZT jednotek
- odvod kondenzátu od distributorů páry
- odvod kondenzátu od odvlhčovačů
- zajištění vody pro vlhčení

VIII. MĚŘENÍ A REGULACE, EPS

A/ STÁVAJÍCÍ STAV .....	22
Výměňíková stanice.....	22
Zařícení VZT .....	22
B/ NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ .....	22
1.0 Řídící systém Desigo PX .....	22
2.0 Velínové pracoviště (dispečink) .....	22
3.0 DDC podstanice.....	22
3.1 Jedná se o podstanice PXC100.D.....	22
3.1.1 Napájecí modul pro I/O moduly.....	23
3.1.2 I/O moduly.....	23
3.2 Komunikační rozhraní.....	23
3.3 Manuální ovládání systému DDC .....	23
4.0 Regulace předávací stanice.....	23
4.1 Zabezpečení technologie .....	23
4.2 Regulace ÚT.....	23
5.0 Regulace VZT a klima jednotek.....	23
5.1 Chlazení .....	23
6.0 Rozvaděče MaR .....	23
7.0 Dispečink .....	23

ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE .....	23
A/ STÁVAJÍCÍ STAV .....	23
B/ NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ .....	24
Poplachové linky.....	24
Ovládání požárních zařízení .....	24
Umístění ústředny.....	24

A/ Stávající stav

Výměňíková stanice

V současné době je v objektu ČRo pro regulaci výměňíkové stanice a pro její zabezpečení proti výskytu havarijních stavů instalována MaR firmy AMiT s řídícím systémem AMAP99.

Jedná se o zařízení speciálně navržené pro řízení malých až středně velkých autonomních celků především v oblasti řízení tepelných soustav a podnikové energetiky.

Rozvaděč MaR s řídícím systémem AMAP99 je instalován ve výměňíkové stanici.

Pro možnost ovládání a nastavování parametrů regulace je na dveřích rozvaděče instalován průmyslový terminál APT130 využívající speciální paralelní linky implementovaný v řídícím systému AMAP99.

Zařízení je funkční.

Zařícení VZT

V objektu je instalováno několik VZT jednotek pro zajištění větrání aklimatizaci studií.

Přizemí

V přizemí je klimatizována režie, m.č. 1.05 a studio, m.č. 1.04.

Jednotky jsou řízeny blíže nespecifikovaným regulátorem instalovaným rozvaděči MaR instalovaným v chodbičce před režií v m.č. 1.05.

Rok instalace nebylo rovněž možné zjistit.



2. Patro

V m.č. 203 - serverovna je instalován rozvaděč MaR sloužící pro regulaci VZT jednotek zajišťujících větrání studií v 1. patře - m.č. 120, 121, 122 a 123.



Rozvaděč je osazen regulátorem RGS-KX, který byl dodán firmou HP-elektronika, Liberec v roce 2000 - viz. obrázek.

B/ Navrhované řešení

Z důvodu požadavku investora na kompatibilitu MaR objektu ČRo Brno s MaR instalovaným v ČRo Praha není možno rozšiřovat stávající MaR fy AMiT, ani dále udržovat regulaci stávajících VZT jednotek, ale je nutno použít regulátorů fy Siemens Desigo napojených na řídící stanici DESIGO INSIGHT, které jsou použity v ČRo Praha.

Prostřednictvím internetu bude centrála v Brně napojena na velín MaR v ČRo Praha.

Nový DDC regulační systém musí vyhovovat současným standardům, musí být provozně spolehlivý a odzkoušený pro použití v technologiích budov, systém musí vykazovat plnou kompatibilitu se stávajícím systémem Českého rozhlasu Praha.

Veškerá regulace bude demontována a budou instalovány nové rozvaděče MaR s regulátory Siemens Desigo.

1.0 Řídící systém Desigo PX

Aplikační knihovny nového řídícího systému musí obsahovat energeticky účinné funkce dle ČSN EN 15500 a ČSN EN 15232 v nejvyšší energetické třídě A.

Základní parametry systému:

- funkční modularita:

Regulační, řídící funkce musí být zpracovávány v samostatných, volně programovatelných DDC-stanicích. Zařízení musí být schopné plnohodnotného autonomního provozu , i když řídící systém nebo komunikační síť není v provozu. Nadřazené řídící, optimalizační funkce a funkce managementu zabezpečuje řídící systém. Koordinuje všechny funkce přesahující schopnosti zařízení.

- topologická modularita:

Systém musí být vybudován hierarchicky. Každá hierarchická úroveň musí být autonomně provozuschopná. Odstupňování systému musí být dimenzováno podle hardware a software tak, aby na všech hierarchických úrovních se mohly použít všechny přístroje, které představují technicky a ekonomicky optimální řešení uloženého úkolu.

2.0 Velínové pracoviště (dispečink)

Vlastní umístění dispečinku se předpokládá ve 3.patře objektu. Přesné určení prostu dispečinku bude stanoveno v následujících stupních PD.

Dispečink bude vybaven PC s grafickou nadstavbou (Desigo Insight V 5.0 - viz. odst. 6.0), monitorem , tiskárnou.

Přesná specifikace PC vč. příslušenství bude stanovena v následujících stupních PD.

3.0 DDC podstanice

3.1 Jedná se o podstanice PXC100.D.

Programové vybavení podstanic pracuje s adresovatelnými datovými objekty. Tyto datové objekty jsou charakterizovány hodnotou a svými vlastnostmi, každý datový objekt v systému je jednoznačně identifikovatelný. Datové objekty odpovídající vstupním a výstupním signálům regulačních modulů jsou fyzické datové objekty, ostatní jsou virtuální. Mezi virtuální objekty patří i datové objekty odpovídající sledovaným poruchovým stavům.

Vybrané datové objekty jsou z regulačních modulů přenášeny do operátorského pracoviště, kde jsou dále zpracovávány.

Firmware v podstanicích je uložen v paměti typu EPROM již od výrobce, obsahuje základní funkce podstavce jako jsou komunikační rutiny, řízení reálného času, diagnostiku modulu. Aplikační program je specifický pro každý regulační modul, je vytvářen ve standardním

vývojovém prostředí. Program je vytvořen s využitím omezené množiny standardních funkčních bloků, které jsou spolu vhodně pospojovány a naparametrovány. Aplikační program je v regulačním modulu uložen v paměti typu flash, kam se nahrává při uvádění zařízení do provozu. Aplikační program zajišťuje řízení a monitorování připojené technologie, sběr a ukládání historických dat, zpracování poruchových hlášení.

### 3.1.1 Napajecí modul pro I/O moduly

Napájecí modul pro I/O moduly je typu TXS1.12F10

### 3.1.2 I/O moduly

I/O moduly, které slouží pro připojení a ovládání periferií nejsou vybaveny SW. Komunikují s regulačním modulem interní komunikační sběrnici.

V následující tabulce jsou uvedeny typy použitých I/O modulů:

Typ	Analogové vstupy/výstupy Napěťové	Analogové vstupy/výstupy Proudové	Digitální vstupy	Digitální výstupy
TXM1.8U	8	0	0	0
TXM1.8X	0	8	0	0
TXM1.8D	0	0	8	0
TXM1.16D	0	0	16	0
TXM1.6R	0	0	0	6

### 3.2 Komunikační rozhraní

Komunikační rozhraní zajišťuje převod komunikačních protokolů standardu Bacnet/LON mezi podstanicemi a PC velínového pracoviště standardem Bacnet/IP. V komunikačním rozhraní je uložen seznam adres datových objektů, jejichž hodnoty je třeba přenášet do PC velínového pracoviště. Tyto hodnoty jsou nepřetržitě aktualizovány a na vyžádání předávány do PC velínového pracoviště.

Jedná se o typ PXG3.L

### 3.3 Manuální ovládání systému DDC

V případě výpadku komunikace s velínovým pracoviště, či pokud je třeba komunikovat s DDC podstanicemi přímo u rozvaděčů MaR je použit komunikační pultík. Ten je vybaven systémem víceúrovňové přístupové hierarchie dle zadaného hesla. Pultík je vybaven alfanumerickým displejem, kde je možno zadávat i zobrazovat jak textové, tak grafické údaje.

Jedná se o typ PXM20.

### 4.0 Regulace předávací stanice

Řídicí systém (dále jen ŘS) umožní nejen řízení technologie ústředního vytápění, ale i jejího zabezpečení technologií proti výskytu havarijních stavů.

### 4.1 Zabezpečení technologie

Předávací stanice bude zabezpečena proti výskytu následujících havarijních stavů :

- přehřátí prostoru,
- přehřátí TUV,
- zaplavení stanic
- poklesu tlaku v systému.

### 4.2 Regulace ÚT

Řídicím systémem byde zabezpečena:

- ekvitermní regulace topných okruhů ÚT v závislosti na venkovní teplotě,
- regulace TUV,
- příprava vody pro VZT jednotky.

### 5.0 Regulace VZT a klima jednotek

V objektu budou instalována následující VZT zařízení:

Zař. 1 – Větrání a chlazení - studio 7 - 1.NP

Zař. 2 – Větrání a chlazení – studia a režie přízemí a mezipatro

Zař. 11 – Úprava stávající VZT větrání studií v 1.patře

u nichž bude systémem MaR zajištěno:

- 1) regulace teploty vzduchu
  - ohřev vzduchu
  - chlazení vzduchu
  - rekuperace

2) Vlhčení vzduchu (případně odvlhčování),

- 3) Protimrazová ochrana (PMO), poruchy
  - PMO vzduchu
  - PMO vody
  - zanesení filtrů
  - porucha ventilátorů

4) Řízení otáček ventilátorů na konstantní průtok vzduchu prostřednictvím frekvenčních měničů ventilátorů,

5) Ovládání - bude provedeno jednak automaticky dle programu doladěného v rámci zkušebního provozu s možností ručního zásahu do regulace z prostor S7, R7 a S8 (časově omezená možnost změny nastavené teploty vzduchu v předem stanoveném rozsahu).

Z důvodu zajištění ekonomického provozu VZT jednotek bude jejich ovládání řízeno i v závislosti na otevření dveří do větráných prostor (sledování doby otevření dveří) – dveře a okna budou osazena magnetickými kontakty zajišťujícími omezení provozu VZT jednotek.

6) Veškerá provozní VZT bude v případě požáru vypínána centrálně z EPS. Podmínky vypínání jednotek budou stanoveny v rámci projektové dokumentace PBR a budou řešena v následujících stupních PD.

### 5.1 Chlazení

Ve vybraných prostorách je předpokládáno chlazení jejich prostor s možností monitorování provozu tohoto zařízení.

Jedná se o prostory:

- chlazení serverovny,
- chlazení archivu v 1.suterénu,
- větrání historického trezoru v 1.suterénu,
- chlazení místností v 5.NP

Přesné požadavky na vazbu těchto zařízení na centrální MaR budou stanoveny v následujících stopních PD.

### 6.0 Rozvaděče MaR

Předpokládá se instalace min. dvou rozvaděčů – jednoho ve strojovně ÚT a druhého ve strojovně VZT.

Rozvaděče budou vybaveny řídicími regulátory, rozšiřujícími I/O moduly, jisticími, ovládacími a signalizačními prvky. V rozvaděči budou instalovány rovněž jističe, stykače a motorové spouštěče.

### 7.0 Dispečink

V objektu ČRo Brno bude instalován PC s grafickou nadstavbou. Jedná se o modulární, objektově orientovaný software řídicí stanice DESIGO INSIGHT vycházející ze standardní 32bitové technologie Windows.

Aplikace DESIGO INSIGHT jsou rozděleny na základní sadu (Start Feature Set) a další volitelné moduly:

Start Feature Set

- **Přihlašovací lišta:** Nabízí rychlý přehled o systému, slouží k přihlašování, k navazování spojení a ke spouštění dalších programů.
- **System Configurator:** Pro nastavení parametrů stanice DESIGO INSIGHT a vlastností programových modulů.
- **Object Viewer:** Efektivní nástroj pro navigaci stromovou strukturou k jednotlivým datovým bodům, pro prohlížení nebo změnu hodnot podle přístupových práv uživatele.
- **Time Scheduler:** Centrální programování všech časově řízených dějů a funkcí v systému.
- **Alarm Viewer:** Nabízí podrobný přehled o alarmech od jedné do tisíce budov pro rychlou lokalizaci a odstranění poruchy.
- **Alarm Router:** Flexibilní přesměrování alarmů na tiskárny, faxy, mobilní telefony a e-maily.

Volitelné moduly

- **Plant Viewer:** Grafická schémata zařízení pro každodenní rychlou a srozumitelnou obsluhu zařízení.
- **Trend Viewer:** Komfortní analýza historických dat pro optimalizaci technologií.
- **Log Viewer:** Alarmy, poruchy, události v systému i akce uživatelů se zaznamenávají do databáze a při analýze systému se vypisují pomocí filtrovacích a třídících funkcí..
- **Web Access:** Poskytuje přístup pomocí webového prohlížeče ke grafice, k tabulkám alarmů, k funkcím Log Vieweru a k sestavám pro tisk
- **Graphics Builder:** Výkonný nástroj pro tvorbu grafických stránek pro Plant Viewer.
- **Komunikační moduly pro OPC, EIB, LON, ...:** Pro přímou integraci OPC, EIB, LON a dalších komunikačních protokolů.
- **Přijímače alarmů** Pro některé přijímače (pager, mobilní telefon...) musí být systém dovybaven

### Eektrická požární signalizace

### A/ Stávající stav

Budova ČRo je vybavena EPS. Instalována je ústředna fy Lites MHU 109 a opticko-kouřovými, ionizačními, tepelnými a tlačítkovými hlásiči.

EPS byla instalována v roce 1999 firmou ELZAS s.r.o. na základě dokumentace zpracované firmou PROLIT s.r.o., Liberec, zodpovědným projektantem Ivanem Petrovem, zak. číslo EPS 004-9/98.

Součástí zařízení EPS jsou samočinné hlásiče opticko-kouřové (cca 137 ks), dále tepelný hlásič (1 ks) a tlačítkové na únikových cestách (11 ks). Místo vznik požáru je signalizováno opticky a akusticky. Evakuace bude v objektu vyhlášena akustickým signálem – sirénou, součást zařízení EPS. Dle schéma zapojení EPS je v objektu instalována 1 houkačka pro vyhlášení požárního poplachu a EPS neovládá žádné protipožární zařízení. Stávající systém hlásičů EPS není úpravou dispozice narušen, nepředpokládá se nutnost zásahu do systému z důvodu přesunu hlásičů. Bude zkontrolováno servisní firmou EPS, zda je při nové dispozici střežení prostoru optimální a funkční a zda není potřeba ev. posunout či upravit pozice čidel. Jedná se zejména o dodržení obecných požadavků na instalaci hlásičů, jako dodržení min. výšky mezi hlásičem a horní hranou regálů (zakladače, skladovací regály apod.) 0,3 m, volný radius okolo hlásiče 0,5 m apod.

Zařízení je, dle sdělení zástupce investora, funkční.

##### B/ Navrhované řešení

Úprava stávající EPS vychází z požadavků PBR.

Před zahájením projektových prací na dalším stupni PD bude provedena revize EPS odbornou firmou. Účelem revize bude prověření skutečného rozsahu EPS s ohledem na původní PD EPS s tím, že budou zaznamenány všechny disproporce s původní dokumentací tak, aby tato mohla sloužit pro navržení potřebných změn požadovaných PBR.

##### Poplachové linky

- budou v co možná největší míře zachovány. Hlásiče budou ponechány v původních pozicích. U částí stavby, které budou dotčeny rekonstrukcí budou hlásiče demontovány a opětovně namontovány. Před zpětnou montáží hlásičů bude prověřena plocha střežená jedním hlásičem a v případě potřeby budou prostory doplněny o další detektory tak, aby umístění detektorů požárů odpovídalo současné legislativě.

##### Ovládání požárních zařízení

- dle PBR je nutno zajistit ovládání větrání CHÚC. Vzhledem k tomu, že stávající provedení kabeláže poplachových linek neodpovídá požadavkům stávajících norem a vyhlášek, bude nutné zajisti ovládání ventilátorů CHÚC přímo z ústředny EPS (revize prověří zda je toto možné takto realizovat), aby bylo možné dodržet stávající legislativu. V ústřednu EPS bude připojen i venkovní maják.

V rámci rekonstrukce přízemí bude nutno systém rozšířit o ovládání požárních klapek (PK) VZT. Ihned po vyhlášení požárního poplachu bude přes ústřednu EPS ovládací jednotkou zajištěno :

- uzavření požárních klapek VZT  
- vypnutí provozní VZT – neadresně (zařízením MaR)

Na EPS bude rovněž napojeno uzavření klíčového trezoru umístěného u únikového venkovního schodiště na dvůr Jezuitů a rovněž hasící zařízení v archívech v suterénu.

Kromě vypnutí provozní VZT musí být uvedená zařízení PK ovládána přímo, tzn. nelze řešit pouze přes „zařízení“ MaR.

##### Umístění ústředny

Umístění ústředny je stávající a ústředna je umístěna v m.č. 103 - vrátnice. Dle PBR existují dvě varianty dohledu nad ústřednou :

- o vrátnice bude s 24 hod službou a pak obsluha ústředny zajistí předání informace o požáru příslušné HZS nebo
- o vrátnice bude bez 24 hod. služby. V tomto případě bude nutné k ústředně připojit i OPPO a KTPO. Bude nutno zajistit ZDP, které však nebude součástí PD EPS a musí být řešeno samostatnou projektovou dokumentací ve smyslu Sbírký pokynů náčelníka hlavní správy Sboru PO MV č.2 z 31.3.1994 a z ní odvozených „Zásad pro zavádění zařízení dálk. přenosu.....“ na základě objednávky investora certifikovanému projektantovi ZDP.

##### Rozvody EPS (elektronická požární signalizace) :

V řešeném prostoru studiového komplexu v přízemí budovy ČRo Brno není ze strany uživatele ani OBS požadavek na doplnění systémových prvků. V rámci rekonstrukce tohoto prostoru je třeba řešit pouze přemístění prvků nebo jejich dočasné vyřazení ze systému tak, aby mohli být svým umístěním přizpůsobeny nově upravené dispozici a novým obkladům stěn.

Kromě vypnutí provozní VZT musí být uvedená zařízení PK ovládána přímo, tzn. nelze řešit pouze přes „zařízení“ MaR.

## IX. ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ

##### Část : zásobování teplem

obsah :

- 1.0 úvod
- 2.0 stávající stav
- 3.0 navrhované řešení
- 4.0 celková tepelná bilance
- 5.0 požadavky na energie
- 6.0 závěr

##### 1.0 úvod

Projektová dokumentace řeší zásobování objektu brněnského rozhlasu teplem, pro potřebu ústředního vytápění, přípravy TUV a zařízení VZT.

Zdrojem tepla pro výše uvedené potřeby je stávající předávací stanice umístěná přímo v objektu v samostatné místnosti v 2. P.P.

Vše je podrobně popsáno v následujících kapitolách.

Tato dokumentace byla vypracována na úrovni studie.

##### 2.0 stávající stav

V současné době je objekt vytápěn klasickým teplovodním otopným systémem. Jako otopná tělesa jsou osazena litinová článková tělesa. Rozvodné potrubí je z trubek ocelových bezešvých. Jako zdroj tepla je předávací stanice typu pára/voda, která je zásobována teplem ze systému CZT – teplárna Brno. Celý objekt je vytápěn jedním topným okruhem. Stávající předávací stanice kromě objektu brněnského rozhlasu zásobuje teplem i sousední objekt kostela.

Zabezpečení proti nežádoucímu přetlaku je řešeno tlakovou expanzní nádobou s membránou expanzomat a pojistný ventil. Příprava TUV je zajištěna centrálně v zásobníkovém ohřivači, který je umístěn přímo v předávací stanici.

Veškerá instalovaná zařízení vytápění a zařízení VZT jsou provozuschopná, nicméně poplatná, technicky i morálně, době své realizace.

Zařízení, která budou vyhovovat novým podmínkám a to technicky i esteticky budou zachována ev. upravena, zařízení, která nebudou vyhovovat novým podmínkám budou demontována a nahrazena zařízením novým.

##### 3.0 navrhované řešení

Stávající zařízení předávací stanice, dnes typu pára/voda bude na primární straně ponecháno beze změn, resp. případný budoucí přechod na nové topné medium, horká voda/teplá voda bude řešen nezávisle na tomto projektu.

Sekundární část předávací stanice bude nově řešena a bude zohledňovat nové požadavky na dodávku tepla. Zařízení přípravy TUV a zabezpečovací zařízení bude ponecháno s dílčí úpravou spočívající v novém umístění zařízení. Vlastní otopný systém bude ponechán jako klasický, teplovodní s nuceným oběhem teplonosného media.

Výpočtový teplotní spád teplonosného media bude 80 /60 C.

Nově budou navrženy dva samostatné topné okruhy pro jižní a severní část objektu. Dále bude nově navržen samostatný topný okruh pro I. etapu výstavby.

Nejvyšší podlaží s kavárnou a ubytovací částí bude rovněž navrženo jako samostatný topný okruh. Všechny nově navržené topné okruhy budou samostatně regulovány a bude na nich osazeno zařízení pro měření množství odebraného tepla. Toto měření budou zajišťovat ultrazvukové měřiče tepla montované do potrubí.

Pro dílčí odečet množství odebraného tepla budou na jednotlivých otopných tělesech osazeny elektronické měřiče tepla.

Rozvodné potrubí bude nově navrženo z trubek měděných přesných. Alternativně může být toto potrubí navrženo z trubek ocelových přesných lisovací technologií.

Potrubí bude vedeno v trasách stávajícího potrubního vedení stavebních konstrukcích nebo v konstrukci zvýšené podlahy a bude tepelně izolováno návlekovou izolací.

Jako otopná tělesa budou jednak ponechána stávající litinová článková tělesa. Tato tělesa budou po demontáži a jejich vyčištění opatřena novým nátěrem a novými připojovacími armaturami. Tam, kde stávající litinová tělesa nebudou splňovat nové požadavky budou navržena nová otopná tělesa typ a ev. barevný odstín dle požadavku architekta a investora.

Je možno volit výběr otopných těles ze sortimentu litinových těles ŽDB Bohumín a nebo

ze sortimentu ocelových deskových těles KORADO.

Regulace topného výkonu jednotlivých topných okruhů bude provedena jako centrální, ekvitermní v závislosti na venkovní teplotě.

Lokální regulace topného výkonu jednotlivých otopných těles bude provedena pomocí termoregulačních hlavíc na otopných tělesech.

Příprava TUV bude zajištěna stávajícím zařízením tj. v akumulálním zásobníkovém ohřivači TUV, který je umístěn v předávací stanici. (stávající zařízení s dílčí úpravou )



4.0 celková tepelná bilance

Celková tepelná bilance byla stanovena na základě výpočtu dle obestavěného prostoru. Pro rekapitulaci uvádím výsledné hodnoty :

venkovní výpočtová teplota Brno	- 12 C
počet dní topného období	222 dní
prům. teplota v topném období	2,3 C
vytápěná plocha	598,- m2
vytápěný objem	1.900,- m3
celková tepelná ztráta	245.000,- W
instalovaný topný výkon	
otopných těles	300.000,- W
instalovaný výkon zařízení VZT	50,- W
aktuálně platný sjednaný topný výkon	
pro zimní období	250.000,- W
výhledově platný sjednaný topný výkon	
pro zimní období	548.000,- W
z toho vytápění a VZT	438.000,- W
příprava TUV	110.000,- W

5.0 požadavky na energie

El. energie :

Qh	=	400,- W
Qrok	=	350,- kWh/rok
( Uvedené hodnoty byly stanoveny za předpokladu plného, celoročního provozu )		

Tepelná energie CZT :

Qh	=	400,- kW
Qrok	=	2.000,- GJ/rok
( Uvedené hodnoty byly stanoveny za předpokladu plného, celoročního provozu.V dalším stupni P.D. budou uvedené hodnoty upřesněny. )		

6.0 závěr

Závěrem upozorňuji na nutnost odsouhlasení navržené koncepce řešení investorem a vedoucím projektantem před započítím dalších projektových prací.

Tento projekt byl vypracován v rozsahu studie.

Veškeré změny oproti tomuto projektu je nutno předem projednat s projektantem ústředního vytápění.

X. AKUSTICKÉ ŘEŠENÍ

Úvod a popis situace

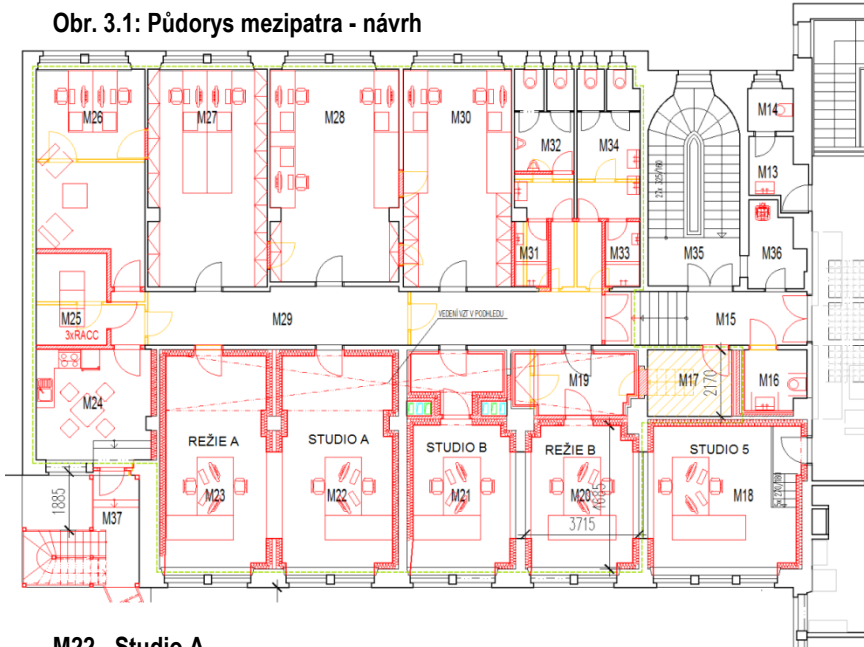
Tato zpráva řeší obecný návrh úprav ve vnitřních prostorech studiového komplexu Českého Rozhlasu v Brně, které mají projít rekonstrukcí, z hlediska prostorové a stavební akustiky. Zpráva je součástí Architektonické studie a v dalším stupni bude proveden podrobný rozbor a konkrétní návrhy. V tomto stupni není prováněno měření doby dozvuku ani měření neprůzvučnosti - bude provedeno v dalších stupních PD. Pro posouzení je použito planých norem a odborné literatury. Řešené prostory se nachází v mezipatře a 1. patře budovy ČR Brno a v současné době slouží různým účelům. Některé řešené místnosti slouží v současnosti jako studia.

Prostorová akustika

Mezipatro

V současnosti je část prostoru využívána jako studia a režie, část je vyhrazena pro fonotéku. V rámci rekonstrukce dojde ke stavebním úpravám a přesunům některých pracovišť.

Obr. 3.1: Půdorys mezipatra - návrh



M22 - Studio A

<u>Půdorysná plocha</u>	<u>Světlná výška</u>	<u>Objem</u>	<u>Optimální doba dozvuku</u>
27,4 m²	3,02 m	82,7 m³	T <sub>0</sub> = 0,25 – 0,3 s

Navrhovaná optimální doba dozvuku je stanovena dle ČSN 73 0526 s přihlédnutím k doporučením EBU tech 3276. V prostoru je snímáno především mluvené slovo a svým využitím se blíží spíše hlasatelně. Po provedení vstupních měření doby dozvuku stávajícího stavu bude vyhodnocena možnost ponechat stávající úpravy s určitými změnami, nebo bude navržena kompletní výměna obkladů stěn a stropů. Tloušťka obkladů a svěšení podhledu cca 200 mm. Toleranční pásmo dle ČSN 73 0526 – hudba a řeč.

M23 - Režie A

<u>Půdorysná plocha</u>	<u>Světlná výška</u>	<u>Objem</u>	<u>Optimální doba dozvuku</u>
24,2 m²	3,02 m	73,1 m³	T <sub>0</sub> = 0,2 – 0,3 s

Navrhovaná optimální doba dozvuku je stanovena dle ČSN 73 0526 s přihlédnutím k doporučením EBU tech 3276. Po provedení vstupních měření doby dozvuku stávajícího stavu bude vyhodnocena možnost ponechat stávající úpravy s určitými změnami, nebo bude navržena kompletní výměna obkladů stěn a stropů. Tloušťka obkladů a svěšení podhledu cca 200 mm. Toleranční pásmo dle ČSN 73 0526 – hudba a řeč.

M21 - Studio B

<u>Půdorysná plocha</u>	<u>Světlá výška</u>	<u>Objem</u>	<u>Optimální doba dozvuku</u>
24,3 m <sup>2</sup>	3,01 m	73,1 m <sup>3</sup>	T <sub>0</sub> = 0,25 – 0,3 s
Navrhovaná optimální doba dozvuku je stanovena dle ČSN 73 0526 s přihlédnutím k doporučením EBU tech 3276. V prostoru je snímáno především mluvené slovo a svým využitím se blíží spíše hlasatelně. Po provedení vstupních měření doby dozvuku stávajícího stavu bude vyhodnocena možnost ponechat stávající úpravy s určitými změnami, nebo bude navržena kompletní výměna obkladů stěn a stropů. Tloušťka obkladů a svěšení podhledu cca 200 mm. Toleranční pásmo dle ČSN 73 0526 – hudba a řeč.			

M20 - Režie B

<u>Půdorysná plocha</u>	<u>Světlá výška</u>	<u>Objem</u>	<u>Optimální doba dozvuku</u>
16,4 m <sup>2</sup>	3,01 m	49,4 m <sup>3</sup>	T <sub>0</sub> = 0,2 – 0,25 s
Navrhovaná optimální doba dozvuku je stanovena dle ČSN 73 0526 s přihlédnutím k doporučením EBU tech 3276. Po provedení vstupních měření doby dozvuku stávajícího stavu bude vyhodnocena možnost ponechat stávající úpravy s určitými změnami, nebo bude navržena kompletní výměna obkladů stěn a stropů. Tloušťka obkladů a svěšení podhledu cca 200 mm. Toleranční pásmo dle ČSN 73 0526 – hudba a řeč.			

M18 - Studio 5

<u>Půdorysná plocha</u>	<u>Světlá výška</u>	<u>Objem</u>	<u>Optimální doba dozvuku</u>
22,8 m <sup>2</sup>	3,87 m	88,2 m <sup>3</sup>	T <sub>0</sub> = 0,25 – 0,3 s
Navrhovaná optimální doba dozvuku je stanovena dle ČSN 73 0526 s přihlédnutím k doporučením EBU tech 3276. V prostoru je snímáno především mluvené slovo a svým využitím se blíží spíše hlasatelně. Místnost má téměř čtvercový půdorys, což není z pohledu akustiky zcela vhodný rozměr. Zvuk je snímán v přímém poli zvukových vln zdroje. V případě, že bude dozvukové pole v místnosti v celém potřebném kmitočtovém pásmu přiměřeně potlačeno, není tvar studia kritický. Situace bude ověřena vstupním měřením doby dozvuku. Dle měření bude vyhodnocena možnost ponechat stávající úpravy s určitými změnami, nebo bude navržena kompletní výměna obkladů stěn a stropů. Tloušťka obkladů a svěšení podhledu cca 200 mm. Toleranční pásmo dle ČSN 73 0526 – hudba a řeč.			

Ostatní prostory

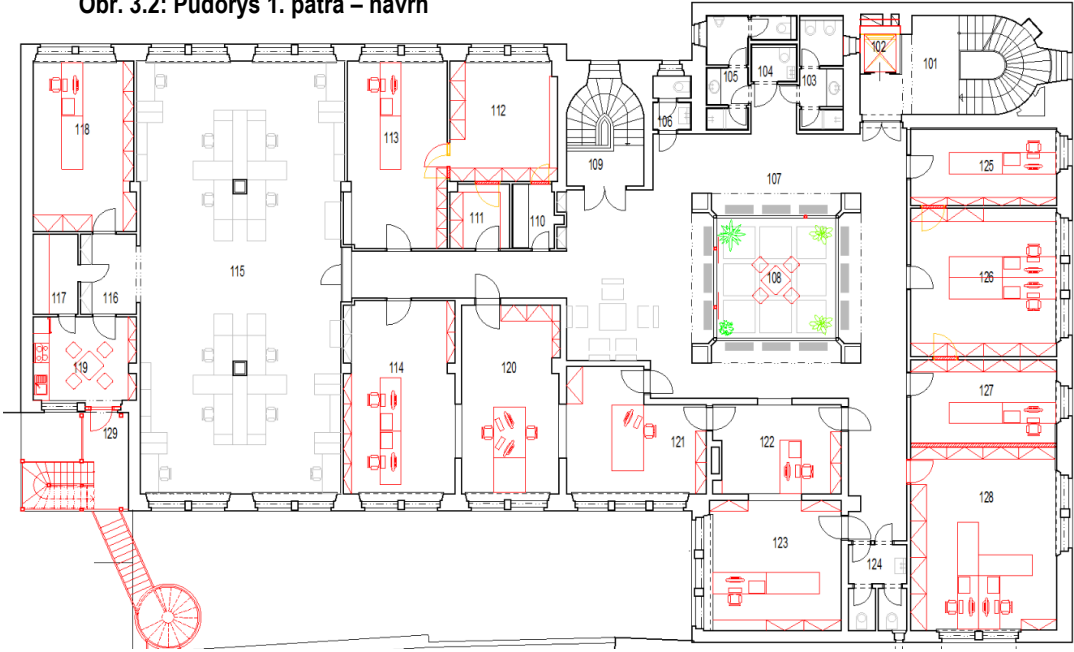
V dalších upravovaných prostorech v mezipatře nejsou nároky na akustiku tak vysoké a slouží především pro zajištění dobré akustické pohody v místnostech a snížení hladin akustického tlaku A vznikajícího vlastní činností. Doporučujeme aplikovat na strop místností širokopásmové akustické podhledy. Širokopásmový obklad je definován jako obklad, jehož vážený činitel zvukové pohltivosti $\alpha_w \geq 0,8$ . Vážený činitel zvukové pohltivosti je jednočíselná kmitočtově nezávislá hodnota rovná hodnotě směrné křivky na 500 Hz po jejím posuvu, jak stanoví norma ČSN EN ISO 11 654. V předchozích předpisech byl širokopásmový obklad definován jako obklad z materiálů, jejichž činitel zvukové pohltivosti $\alpha > 0,6$ v pásmu kmitočtů 250 Hz až 2 000 Hz. Rozdíl mezi materiály popsány podle nové a staré definice je téměř nulový. Výrobci zatím ne vždy uvádí vážený činitel zvukové pohltivosti, proto budeme materiály popisovat na základě činitele zvukové pohltivosti. Místnosti doporučené k úpravě:		M26 Denní místnost moderátorů M27 Editor vysílání, editor zpravodajství M28 Zprávy a produkce M29 Dramaturgie programu <u>M24 Společenská místnost, kuchyňka</u> M17 Technická místnost M25 Maschineroom M29 Chodba
---	--	--

U místností uvedených pod čarou slouží akustický obklad ke snížení hladin akustického tlaku produkovaného technickými zařízeními nebo v případě chodby pohybem osob. Zde jde spíše o jednu z možností omezení šíření hluku do okolních místností s vysokými požadavky na nízké hladiny akustického tlaku pozadí.

1. patro

Toto patro prošlo rekonstrukcí před nedávnou dobou a nebude do něj proto výrazně zasahováno. Dojde k výměně nášlapné vrstvy a to zátěžovým kobercem se silnou izolací proti kročejovému hluku.

Obr. 3.2: Půdorys 1. patra – návrh



120 - Studio A

<u>Půdorysná plocha</u>	<u>Světlá výška</u>	<u>Objem</u>	<u>Optimální doba dozvuku</u>
25,7 m <sup>2</sup>	2,79 m	71,7 m <sup>3</sup>	T <sub>0</sub> = 0,25 – 0,3 s
Navrhovaná optimální doba dozvuku je stanovena dle ČSN 73 0526 s přihlédnutím k doporučením EBU tech 3276. V prostoru je snímáno především mluvené slovo a svým využitím se blíží spíše hlasatelně. Studio prošlo rekonstrukcí a akustické úpravy jsou v dobrém stavu. Po provedení vstupních měření doby dozvuku stávajícího stavu se předpokládá pouze doladění stávajících úprav bez větších zásahů. Toleranční pásmo dle ČSN 73 0526 – hudba a řeč.			

121 - Režie A

<u>Půdorysná plocha</u>	<u>Světlá výška</u>	<u>Objem</u>	<u>Optimální doba dozvuku</u>
21,6 m <sup>2</sup>	2,79 m	60,3 m <sup>3</sup>	T <sub>0</sub> = 0,2 – 0,3 s
Navrhovaná optimální doba dozvuku je stanovena dle ČSN 73 0526 s přihlédnutím k doporučením EBU tech 3276. Režie je po nedávné rekonstrukci a akustické úpravy jsou v dobrém stavu. Po provedení vstupních měření doby dozvuku stávajícího stavu se předpokládá pouze doladění stávajících úprav bez větších zásahů. Toleranční pásmo dle ČSN 73 0526 – hudba a řeč.			

122 - Namlouvárna

<u>Půdorysná plocha</u>	<u>Světlá výška</u>	<u>Objem</u>	<u>Optimální doba dozvuku</u>
15,5 m <sup>2</sup>	2,79 m	43,2 m <sup>3</sup>	T <sub>0</sub> = 0,2 – 0,25 s
Navrhovaná optimální doba dozvuku je stanovena dle ČSN 73 0526 s přihlédnutím k doporučením EBU tech 3276. V prostoru je snímáno především mluvené slovo a svým využitím se blíží spíše hlasatelně. Namlouvárna prošla rekonstrukcí a akustické úpravy jsou v dobrém stavu. Po provedení vstupních měření doby dozvuku stávajícího stavu se předpokládá pouze doladění stávajících úprav bez větších zásahů. Toleranční pásmo dle ČSN 73 0526 – hudba a řeč.			

123 – Přepisové pracoviště

<u>Půdorysná plocha</u>	<u>Světlá výška</u>	<u>Objem</u>	<u>Optimální doba dozvuku</u>
24,0 m <sup>2</sup>	2,79 m	67,0 m <sup>3</sup>	T <sub>0</sub> = 0,25 – 0,3 s
Navrhovaná optimální doba dozvuku je stanovena dle ČSN 73 0526. V prostoru je snímáno především mluvené slovo a svým využitím se blíží spíše hlasatelně. Místnost prošla rekonstrukcí a akustické úpravy jsou v dobrém stavu. Po provedení vstupních měření doby dozvuku stávajícího stavu se předpokládá pouze doladění stávajících úprav bez větších zásahů. Toleranční pásmo dle ČSN 73 0526 – hudba a řeč.			

Ostatní prostory

V dalších prostorech v 1. patře nejsou nároky na akustiku tak vysoké a slouží především pro zajištění dobré akustické pohody v místnostech a snížení hladin akustického tlaku A vznikajícího vlastní činností. Doporučujeme aplikovat na strop místností širokopásmové akustické podhledy.

Širokopásmový obklad je definován jako obklad, jehož vážený činitel zvukové pohltivosti  $\alpha_w \geq 0,8$ . Vážený činitel zvukové pohltivosti je jednočíselná kmitočtově nezávislá hodnota rovná hodnotě směrné křivky na 500 Hz po jejím posuvu, jak stanoví norma ČSN EN ISO 11 654. V předchozích předpisech byl širokopásmový obklad definován jako obklad z materiálů, jejichž činitel zvukové pohltivosti  $\alpha > 0,6$  v pásmu kmitočtů 250 Hz až 2 000 Hz. Rozdíl mezi materiály popsanými podle nové a staré definice je téměř nulový. Výrobci zatím, ne vždy uvádí vážený činitel zvukové pohltivosti, proto budeme materiály popisovat na základě činitele zvukové pohltivosti. Místnosti doporučené k úpravě:

- 113 Produkce
- 114 Místnost externích moderátorů
- 115 News room
- 118 Kancelář vedoucí
- 125 Web editor
- 126 Hudební redakce
- 127 Manažer komunikace
- 128 Hudební redakce
- 112 Notový archiv/gramodesky
- 119 Společenská místnost, kuchyňka
- 107 Atriová hala
- 108 Otevřené atrium

U prostorů uvedených pod čarou slouží akustické materiály ke snížení hladin akustického tlaku produkovaného především pohybem osob. Plošný obklad stropu zde bude hůře realizovatelný - je proto možné část pohltivých materiálů umístit například na stěny, použít pohltivé vnitřní vybavení (myšleno vysoce polstrované sedačky apod.).

Stavební akustika

Studia, režie, místnosti pro stříh, přepis a další zpracování mají vysoké nároky na nízkou hladinu hluku pozadí. Vysoké hladiny hluku pozadí nepříznivě ovlivňují poslechové podmínky a srozumitelnost řeči. Hluk do místností proniká ze zdrojů uvnitř objektu (typicky od VZT zařízení, výtahů, technických místností) a z venkovního prostoru především hluk z dopravy. Přípustné hladiny akustického tlaku pozadí ve studiích, režiiích a místnostech pro zpracování se vyhodnocují z maximálních hladin akustického tlaku  $L_{p \max}$ . V normě jsou předepsány limitní hodnoty pro oktávová pásma od 63 Hz po 8000 Hz. Tabulku 1 z normy ČSN 730526 přikládáme níže, data z tabulky jsou doplněny jednočíselnou hladinou akustického tlaku A v místnosti.

Tabulka 1 – Rozdělení studií a režii do skupin podle nejvyšší přípustné maximální hladiny akustického tlaku pozadí  $L_{p \max}$  (dB) – převzato z normy ČSN 730526

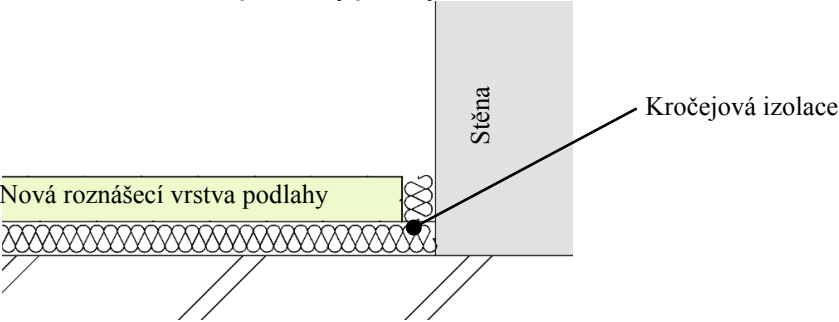
Sřřední kmitočet oktávového pásma (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	$L_{pA}$ (dB)
1 (hlasatelný, čínoherní studia)	37	24	16	12	10	10	10	10	cca 14
2 (hudební a diskusní studia)	41	29	21	16	12	10	10	10	cca 16
3 (televizní a filmová studia, režie)	45	34	26	20	16	13	12	12	cca 20
4 (místnosti pro stříh, přepis apod.)	48	38	31	24	20	17	15	15	cca 24

Z požadavků na maximální přípustné maximální hladiny akustického tlaku pozadí v místnosti pak vychází požadavky na zvukovou izolaci místností a neprůzvučnost obvodových stěn. Dostatečně vzájemně izolovány musí být funkčně související místnosti pro snímání a místnosti pro zpracování zvuku. Minimální přípustná hodnota indexu stavební vzduchové neprůzvučnosti stěny mezi studiem a příslušnou místností pro zpracování zvuku (zvukovou režii) je  $R'_w = 45$  dB. Při výstavbě a projektování je třeba z hlediska zvukové izolace věnovat pozornost především vzduchotechnickým rozvodům, průchodům pro kabely, dveřím, oknům případně dalším prvkům, které mohou zhoršit zvukovou izolaci oddělujících stěn či konstrukcí. Protože se jedná o historický objekt, může být dodržení požadovaných hladin hluku pozadí v některých situacích obtížné. Jednotlivá řešení jsou omezena technologickými a stavebními možnostmi stávajícího historického objektu.

Konkrétní návrh musí vycházet z akustických měření stávajících hladin hluku pozadí, stávající vzduchové a kročejové neprůzvučnosti. Na základě požadavků investora a výsledků měření bude provedeno vyhodnocení, ve kterých prostorech je třeba provést stavební úpravy ke zlepšení situace a kde jsou akustické parametry dostačující.

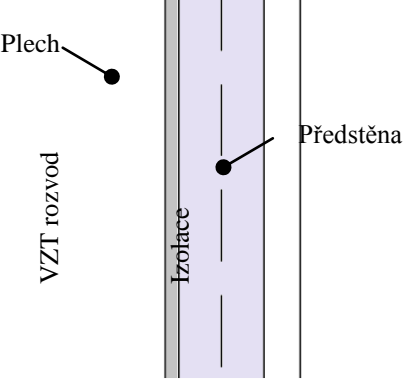
V mezipatře dojde ke zvýšení podlahy o 1 schodišťový stupeň. Důvodem je jednak vedení elektrorozvodů a jednak akustické zajištění studií v přízemí. Řešit je třeba především prostory chodby (M29) a prostory kancelářského rázu (M26, M27, M28 a M30), které jsou nad velkým Studiem S7 v přízemí. Neprůzvučnost stávající stropní konstrukce je dle sdělení investora, víceméně vyhovující. Nové vrstvy podlahy musí obsahovat vrstvu tlumící kročejový hluku a vrstvy zvyšující neprůzvučnost. Z hlediska stavební akustiky vidíme jako nejvhodnější položení kročejové izolace s dynamickou tuhostí maximálně  $25 \text{ MPa} \cdot \text{m}^{-1}$  (dobré výsledky poskytují minerální kročejové izolace) na stávající stropní konstrukci a na tuto vrstvu položení roznášecí vrstvy podlahy a nášlapných vrstev. Kročejová izolace musí oddělovat roznášecí vrstvu podlahy od bočních stěn!

Obr. 4.1: Schéma nášlapné vrstvy podlahy



Budování nových technických místností se v mezipatře a 1. patře neuvažuje. Ze stávajících zdrojů mohou vysoce akusticky chráněné místnosti nepříznivě ovlivňovat Technická místnost M17 a chodba M29. Studiem B prochází nový rozvod VZT, který by mohl být zdrojem hluku. Pozornost je nutné věnovat správnému uložení rozvodu nejlépe přes pružné závěsy, aby nedocházelo k přenosu hluku konstrukcemi. Rozvody je třeba dostatečně izolovat obestavením nebo vytvořením předstěny z plného materiálu kolem rozvodu. Je třeba zajistit, aby se plná část předstěny nedotýkala VZT rozvodu. Do dutiny mezi VZT rozvodem a předstěnou je vhodné vložit pohltivou výplň (např. minerální vatu).

Obr. 4.2: Řešení izolace VZT rozvodu



Podklady pro další stupně PD

V dalších stupních PD budou podrobněji řešeny vnitřní prostory z hlediska prostorové a stavební akustiky. Je třeba provést měření doby dozvuku ve stávajících i nově vznikajících místnostech s vysokými nároky na prostorovou akustiku – studia, režie, místnosti pro zpracování zvuku. Na základě výsledků budou navrženy akustické úpravy z konkrétních materiálů pro úpravu prostorové akustiky místností. Pro vyhodnocení stávající neprůzvučnosti konstrukcí vhodné provést měření vzduchové a kročejové neprůzvučnosti, kritické z tohoto pohledu jsou stropy. Je třeba měřit neprůzvučnost stropu nad přízemím. V rámci úprav podlahy v mezipatře je pak možné řešit zlepšení parametrů této konstrukce. Obdobně je možné měření neprůzvučnosti stropní konstrukce nad mezipatrem. Zde by muselo být zlepšení vlastností řešeno v podhledu mezipatra. Dále je vhodné měřit vzduchovou neprůzvučnost typické dělicí příčky mezi studiem a režii, nebo mezi studií a chodbou. Z vyhodnocení pak v rámci úprav prostorové akustiky zlepšit i stavební neprůzvučnost. Po domluvě s investorem měřit neprůzvučnost dalších konstrukcí, které jsou z jeho uživatelského hlediska akusticky nedostatečné.

XI. REGÁLY V ARCHÍVECH

V prvním suterénu budou instalovány tyto regálové systémy:

Pojízdný policový regál Mobirack

## XII. HISTORICKÉ RADIÁTORY

### Rámcové stanovisko k provoznímu použití původních litinových radiátorů

Dne 12.10.16 byla provedena zběžná prohlídka pravděpodobně původních litinových otopných těles. Budova je osazena otopnými tělesy několika velikostí, resp. výšek článků.

S články jednokomorovými a dvoukomorovými. Dále jedno 4 komorové 13 článkové nefunkční otopné těleso je umístěno v přízemí ve vestibulu a není napojeno na potrubní systém. Vyšší otopná tělesa jsou osazena články s nožkami a stojí tedy na podlaze, nižší otopná tělesa jsou ukotvena na stěně pomocí původních litinových konzol.

Prohlídkou bylo ujištěno, že otopná tělesa, resp. svěrné spoje mezi jednotlivými tělesy nevykazují netěsnosti, které by se projevovaly viditelnou korozí.

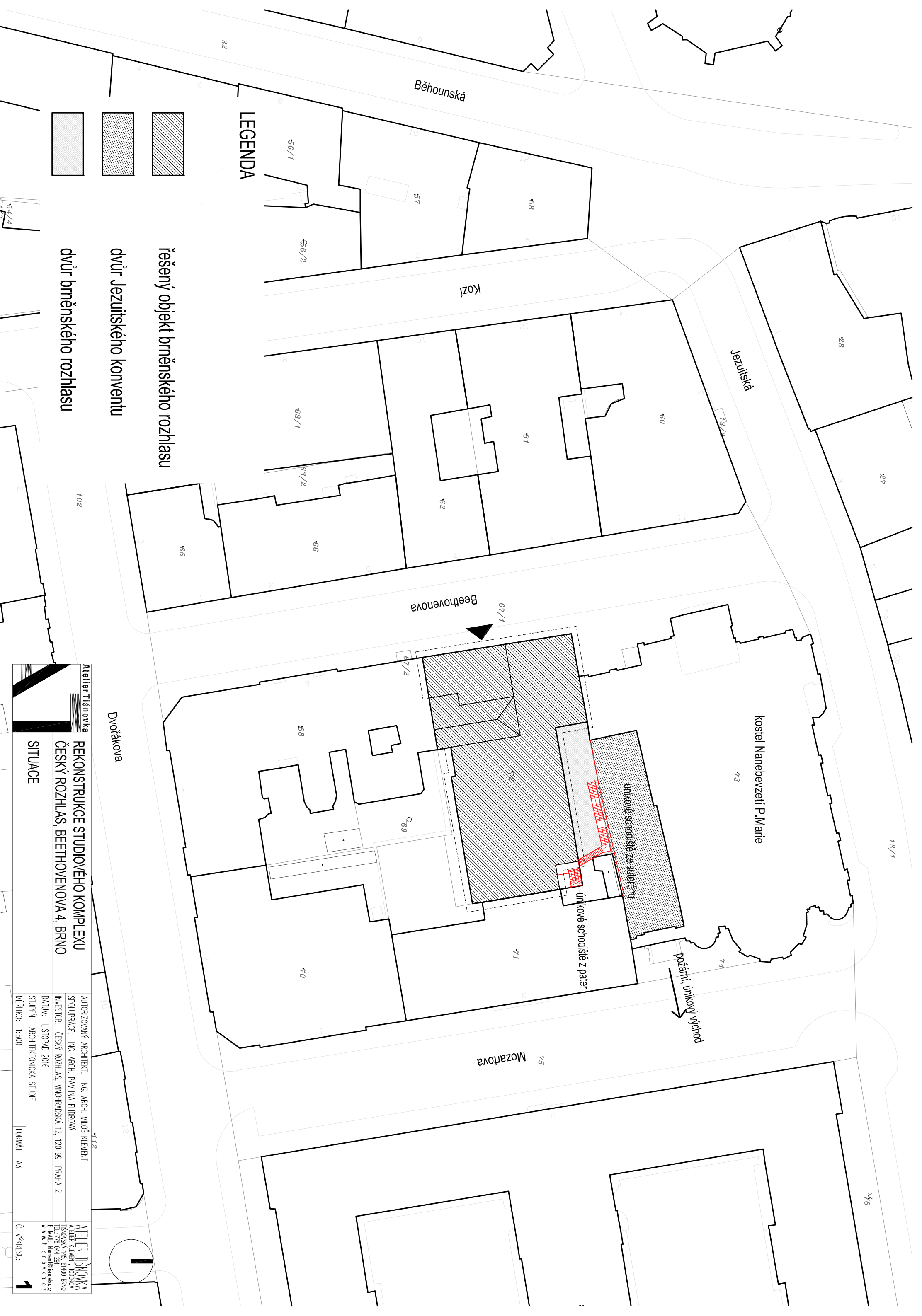
Jedinými místy, kde jsou viditelné netěsnosti jsou v místech koncovek krajních článků. Tyto netěsnosti jsou ale opravitelné i za cenu výroby atypických koncovek. Další netěsnosti jsou viditelné v místech zašroubovaných odvzdušňovacích ventilů. Ale i tyto netěsnosti jsou relativně jednoduše řešitelné. Vlastní odvzdušňovací ventily navrhuji vyměnit za ventily nové, buď nové koncepce, nebo za ventily taktéž nové, ale konstrukce obdobné konstrukci období vzniku otopných těles. Dle sdělení architekta nebude zvyšována stávající tlaková hladina systému. Systém, resp. litinová otopná tělesa tedy nebudou zatěžována tlakem vyšším, než doposud. I když nebude zvyšován tlak v otopných tělesech je nutné u každého tělesa z důvodu snížení pravděpodobnosti netěsností provést po renovaci, ale před nátěrem tlakovou zkoušku. Netěsnosti otopných těles mohou být v místech vlastních článků a dále v místech spojení článků. V dřívě většině starších radiátorů se jedná o netěsnosti nacházející se v místech spojení článků do jednoho celku. Při zjištění netěsnosti je nutné toto místo rozebrat (povolit závitové spojky) zabrousit těsnící plochy, vyčistit, vyčistit a případně proříznout vnitřní závit, vyměnit těsnění a spoj opětovně sestavit. Citlivou a důležitou součástí je závitová spojka, která spojuje 2 sousední články a současně vytváří dostatečný těsnící tlak mezi články, resp. mezi článkem a těsněním. Při případném rozebírání starých radiátorů je nutné počítat s komplikacemi při rozebírání, s poškozením závitových spojek a s následnou nutností výroby nových závitových spojek. Dále je nutné případně počítat s výrobou speciálního demontážního nářadí, protože se s největší pravděpodobností bude jednat o závitové spojky, na které se demontážní nářadí již nevyrábí. U každého typu otopného tělesa doporučuji provést destruktivní tlakovou zkoušku jednoho kusu článku. Při opravách otopných těles doporučuji demontovat jeden koncový článek a ten použít na provedení destruktivní tlakové zkoušky.

Článek bude zatížen tlakem, který způsobí prasknutí článku. Jedno otopné těleso jedné velikosti bude tedy zkráceno o jeden článek. U každého typu článku bude znám tlak, při kterém dojde k destrukci vlastního článku. Otopná tělesa doporučuji demontovat, odvézt do dílen a tam provést opravu včetně tlakové zkoušky a závěrečného nátěru. Jedná se ale o doporučení bez podrobného zjištění stávajícího stavu. Je tedy i možné provést opravu přímo na místě. V každém případě je ale nutné při použití těchto původních litinových těles je na vstupu i výstupu osadit uzavírací armaturou, která umožní dané těleso bezpečně odpojit od systému v případě jakékoliv poruchy bez odstavování dalších těles. Instalace uzavíracích armatur umožní těleso odstavit, opravit a opětovně napojit na systém bez odstavování celého systému, nebo části větve s více otopnými tělesy.

#### **Závěr:**

Původní litinová tělesa by bylo možné opětovně použít, ale za podmínky kvalitní revize každého tělesa, provedení precizní opravy, úspěšně provedené tlakové zkoušky každého otopného tělesa a kvalitně provedeného nátěru. Dále doporučuji u vybraných těles provést kamerovou zkoušku vnitřních prostorů. Drobné součásti – koncovky a případně odvzdušňovací ventily je možné po rozebrání a revizi vyrobit nové a osadit jimi topná tělesa.





## LEGENDA

řešený objekt brněnského rozhlasu

dvůr jezuitského konventu

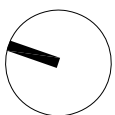
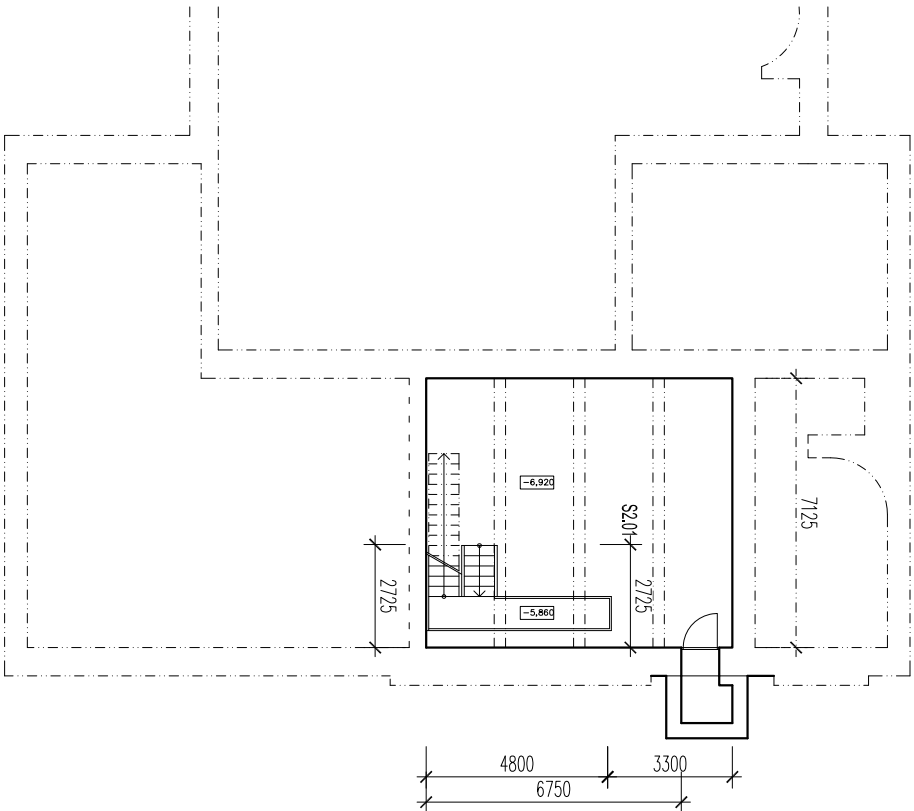
dvůr brněnského rozhlasu


Atelier Tišnovka		REKONSTRUKCE STUDIOVÉHO KOMPLEXU	
ČESKÝ ROZHLAS, BEETHOVENOVA 4, BRNO		AUTORIZOVANÝ ARCHITEKT: ING. ARCH. MILOŠ KLEMENT	
SITUACE		SPOLUPRÁCE: ING. ARCH. PAVLINA FLIDROVÁ	
		INVESTOR: ČESKÝ ROZHLAS, VNOHRADSKÁ 12, 120 99 PRAHA 2	
		DATUM: LÍSTOPAD 2016	
		STUPEŇ: ARCHITEKTONICKÁ STUDIE	
		MĚŘÍTKO: 1:500	
		FORMAT: A3	
		Č. VÝKRESU: 1	



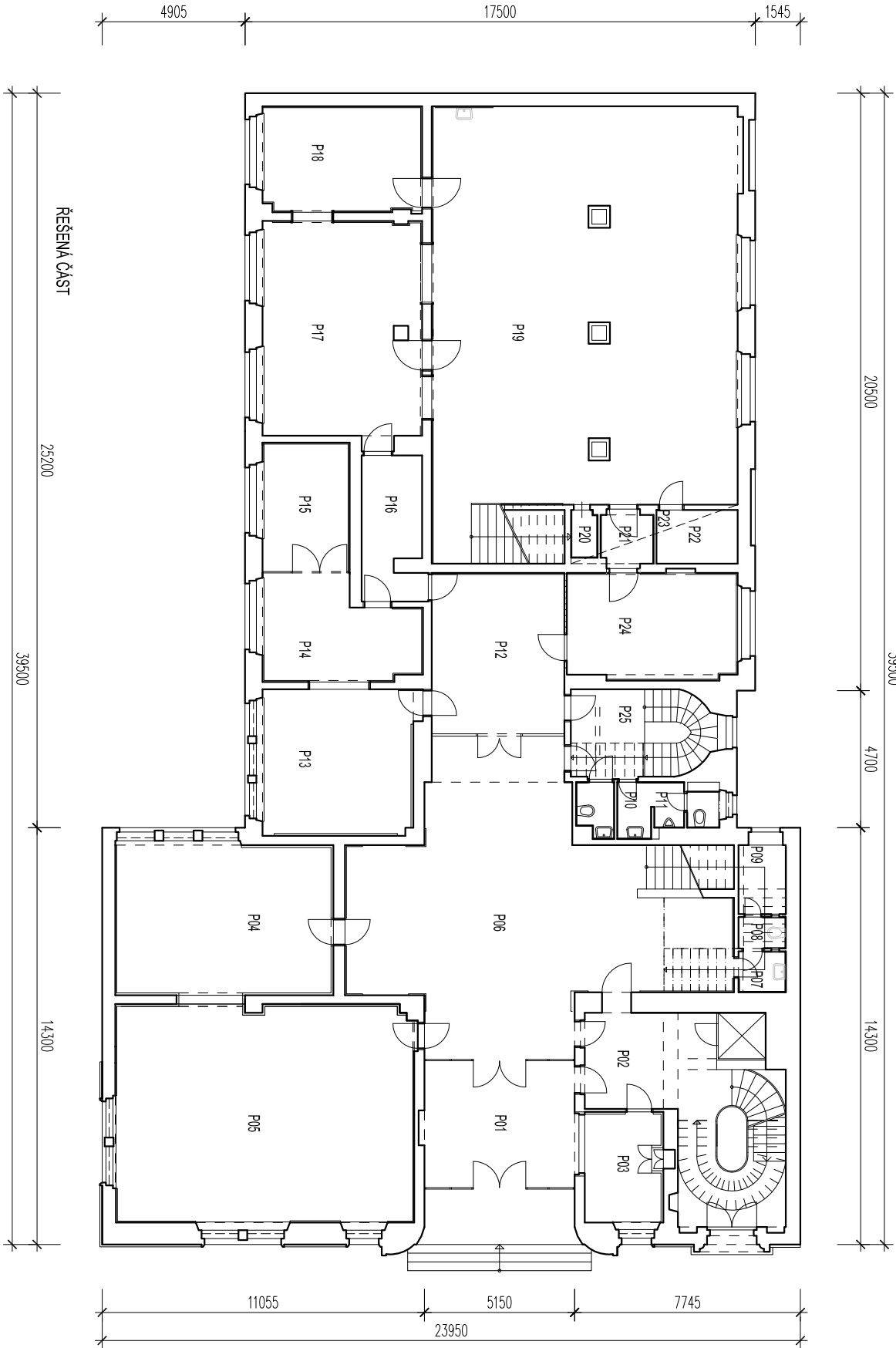
LEGENDA:

	s.v. (m)	m <sup>2</sup>	podlaha	zvláštní úprava povrchu	poznámka
S2.01	Výměňková stanice 3,70	58,80	betonová mazanina		



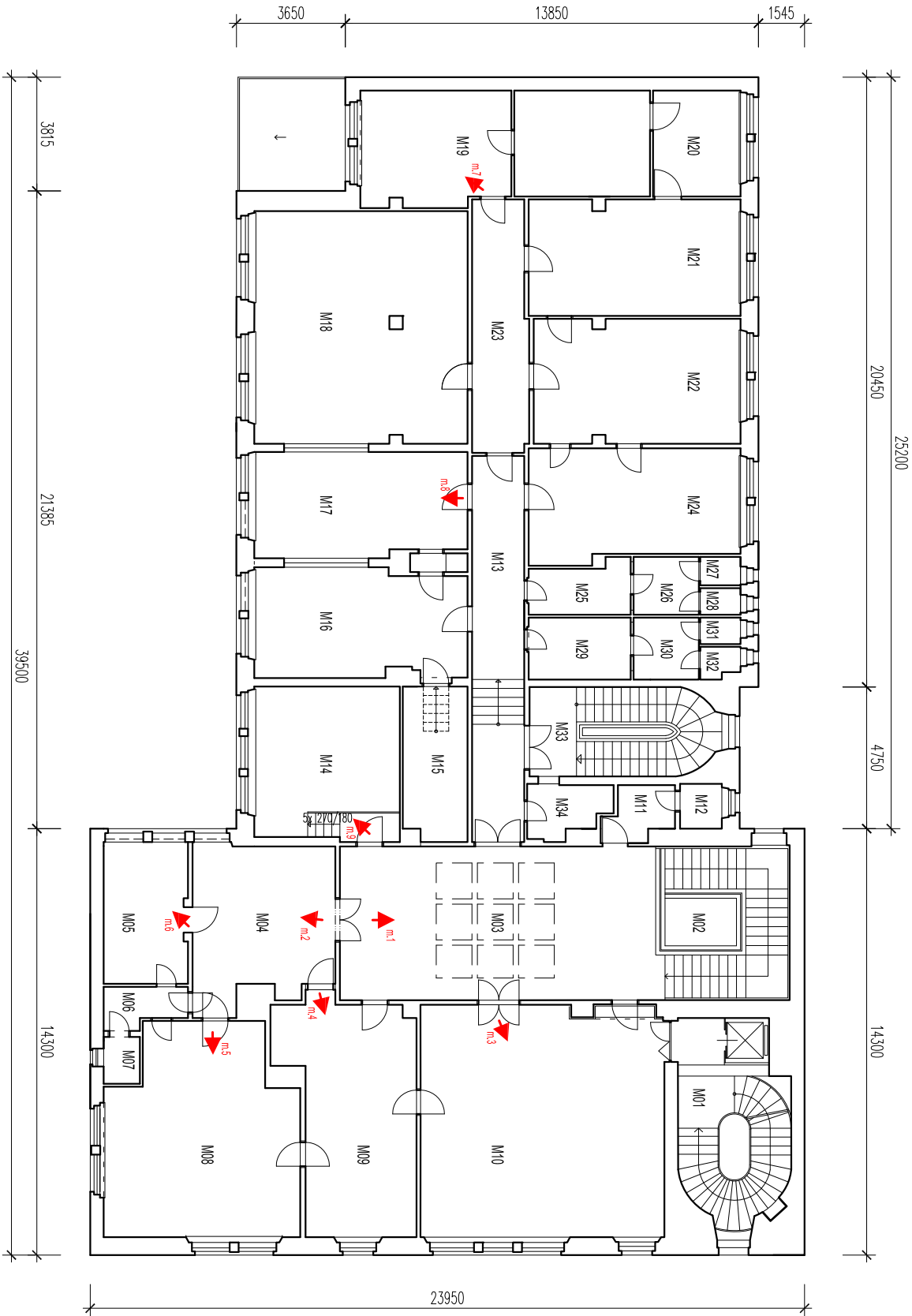
 <b>Atelier Tišnovka</b>	<b>REKONSTRUCE STUDIOVÉHO KOMPLEXU</b>		AUTORIZOVANÝ ARCHITEKT: ING. ARCH. MILOŠ KLEMENT		<b>ATELIER TIŠNOVKA</b> ATELIER KLEMENT, TOODROV TIŠNOVSKÁ 145, 61400 BRNO TEL.: 776 044 291 E-MAIL: klement@tisnovka.cz WWW.TISNOVKA.CZ
	<b>ČESKÝ ROZHLAS, BEETHOVENOVA 4, BRNO</b>		SPOLUPRÁCE: ING. ARCH. PAVLINA FLDROVÁ		
	<b>STÁVAJÍCÍ STAV</b>		INVESTOR: ČESKÝ ROZHLAS, VNOMRADSKÁ 12, 120 99 PRAHA 2		
	<b>PŮDORYS 2. SUTERÉNU</b>		DATUM: LISTOPAD 2016		
			STUPEŇ: ARCHITEKTONICKÁ STUDIE		
			MĚŘÍTKO: 1:200		
		FORMÁT: A3		Č. V.: <b>2</b>	





LEGENDA:

	s.v. (m)	m <sup>2</sup>	podlaha	zvláštní úprava povrchu	poznámka
P01	3,35	22,20	podlaha		
P02	3,39	33,69	mramorová dlažba	1stěna dřevěný obl. po strop	
P03	2,74	10,15	pvc	dřevěný obl. v=0,97m	
P04	3,79	39,24	pvc+koberec	zvuková izolace tl. 6cm	
P05	3,79	75,08	pvc	zvuková izolace tl. 11cm	
P06	3,32/3,61	91,89	pvc	mramorový sokl v=29cm	snížený strop tl.30cm
P07	2,75	2,28	keramická dlažba	obklad 1,96	
P08	2,02	1,75	keramická dlažba	obklad 2,02	
P09	1,64	3,93	cementový potěr	obklad 2,05	
P10	3,92	5,59	keramická dlažba	obklad 2,05	
P11	3,92	2,25	keramická dlažba		
P12	4,57	23,93	pvc	dřevěný obklad po strop	
P13	3,91	27,83	pvc+koberec	zvuková izolace po strop	
P14	4,59	16,45	pvc	zvuková izolace po strop	
P15	4,59	14,11	pvc	zvuková izolace po strop	
P16	2,75	10,55	pvc	zvuková izolace po strop	snížený strop
P17	4,59	42,28	pvc+koberec	dřevěný obl. +zvuková izolace	
P18	4,59	19,59	koberec	zvuková izolace z textilu	
P19	4,59	142,60	pvc+koberec	dřevěný obklad po strop	
P20	2,15	0,80	pvc	dřevěný obklad vč. stropu	
P21	2,16	3,10	pvc	dřevěný obklad vč. stropu	
P22	2,16	5,23	pvc		
P23	2,26	11,26	pvc		
P24	4,57	20,93	pvc		
P25	15,48	15,48	pvc	dřevěný obklad	



LEGENDA:

	s.v. (m)	m <sup>2</sup>	podlaha	zvláštní úprava povrchu	poznámka
M01	Schodiště	23,19	mramorová dlažba		
M02	Schodiště	21,37	mramorová dlažba	mramorový obklad po strop	
M03	Hala vstupu	3,90	mramorová dlažba + pvc	částečný obl. stěn z mramoru	mramor. sokl v=30cm
M04	Hala	3,90	koberec		
M05	Kancelář	3,90	koberec		
M06	Předstíň	2,24	mramorová dlažba	mramorový obklad po strop	snížený strop
M07	Kuchyňka	2,25	keramická dlažba	obklad po strop	snížený strop
M08	Kancelář ředitel	3,92	výsy+koberec	dřevěný obklad v=2,00	
M09	Kancelář tajemníka	3,91	výsy		
M10	Zasedací síň	3,87	výsy+koberec	dřevěný obklad po strop	sníž. podhled tl.14cm
M11	WC předstíň	3,94	3,80 keramická dlažba	obklad 1,95	
M12	WC	3,94	keramická dlažba		
M13	Chodba	3,00/3,93	pvc		
M14	Režie 5	3,87	pvc		
M15	Studio 5B	3,90	xylofit		
M16	Studio 5A	3,01	koberec		
M17	Přepisové pracoviště	3,01	koberec		
M18	Fonoléka	3,02	xylofit		
M19	Režie D	2,98	betonová mazanina+pvc		
M20	Kancelář	2,99	výsy		
M21	Fonoléka	2,98	výsy		
M22	Fonoléka	2,99	výsy		
M23	Chodba	2,99	pvc		
M24	Kancelář	2,98	výsy		
M25	WC M, předstíň	3,02	keramická dlažba	obklad 2,10	snížený strop
M26	WC M, předstíň	3,02	keramická dlažba	obklad 2,10	snížený strop
M27	WC sklad	2,12	keramická dlažba	obklad 2,12	snížený strop
M28	WC M	2,12	keramická dlažba	obklad 2,10	
M29	WC ž předstíň	3,03	keramická dlažba	obklad 2,10	
M30	WC ž předstíň	4,53	keramická dlažba	obklad 2,10	
M31	WC ž sprcha	2,11	keramická dlažba	obklad 2,11	snížený strop
M32	WC ž	2,11	keramická dlažba	obklad 2,11	snížený strop
M33	Schodiště zadní	18,30	pvc		
M34	Úklid	3,93	cementový polěr		

m.1 POHLEDY FOTODOKUMENTACE

Atelier Tišnovka

REKONSTRUCE STUDIOVÉHO KOMPLEXU

ČESKÝ ROZHLAS, BEETHOVENOVA 4, BRNO

STÁVAJÍCÍ STAV

PŮDORYS MEZIPATRA

AUTORIZOVANÝ ARCHITEKT: ING. ARCH. MILOŠ KLEMENT

SPOLUPRÁCE: ING. ARCH. PAVLINA FUDROVÁ

INVESTOR: ČESKÝ ROZHLAS, VNOMRADESKÁ 12, 120 99 PRAHA 2

DATA: LISTOPAD 2016

STUPEŇ: ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

MĚŘÍTKO: 1:200

FORMAT: A3

Č. V.: 5

ATELIER TIŠNOVKA

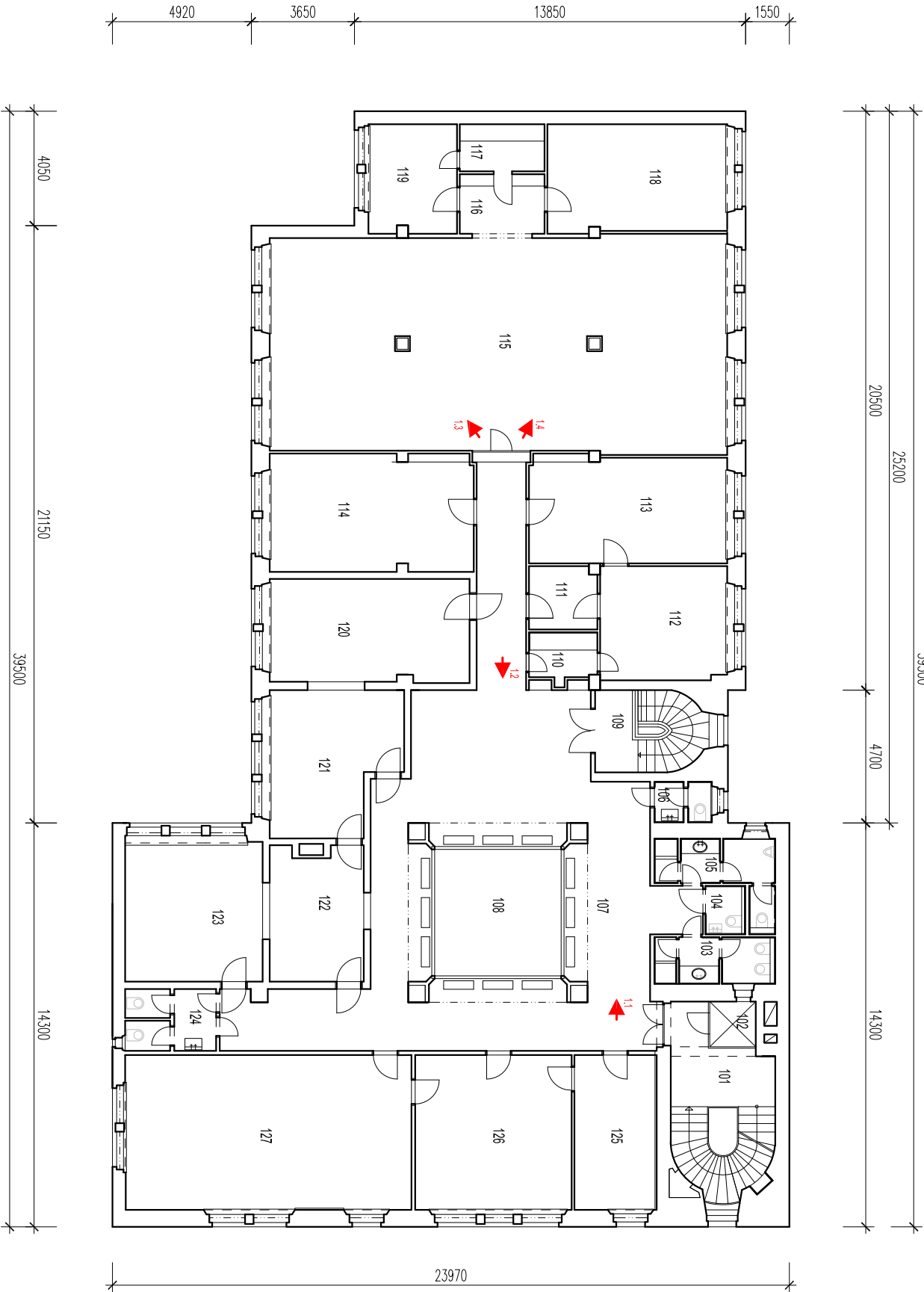
ATELIER KLEMENT, TOODROV

TIŠNOVSKÁ 145, 61400 BRNO

TEL.: 776 044 291

E-MAIL: klement@tisnovka.cz

www.tisnovka.cz

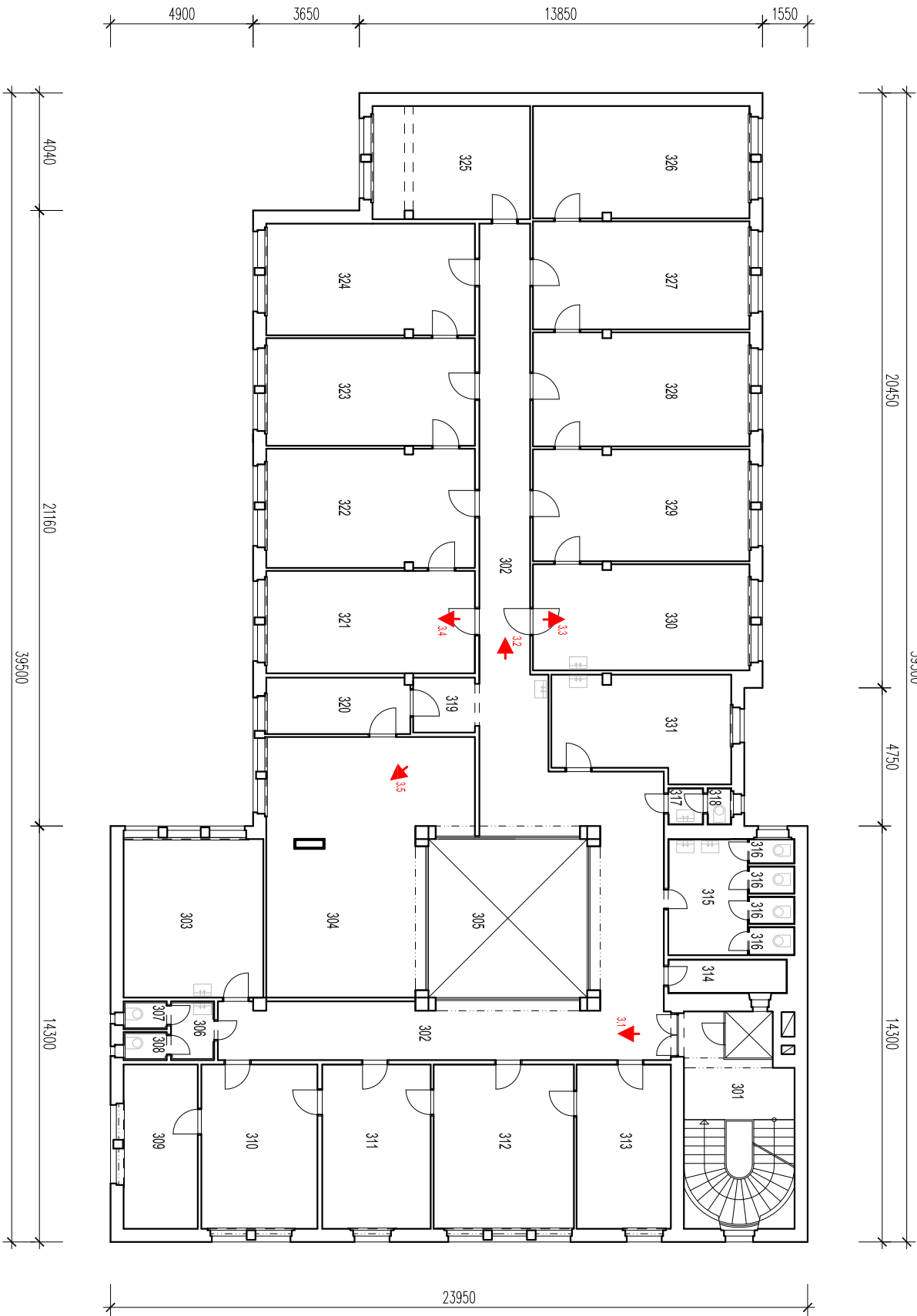


LEGENDA:

	m <sup>2</sup>	podlaha	úprava stěn	poznamenka
101		Hlavní schodiště	podlaha	
102		Výťah	mramorová dlažba	
103	6,5	WC + sprcha ženy	keramická dlažba 200x200mm	sádkoartonový podhled s.v. 2500mm
104	2,4	WC invalidé	keramická dlažba 200x200mm	sádkoartonový podhled s.v. 2500mm
105	8,1	WC + sprcha muži	keramická dlažba 200x200mm	sádkoartonový podhled s.v. 2500mm
106	2,8	Úklid	keramická dlažba 200x200mm	
107	122,3	Hala	marmoleum, 600x600mm	keramický sokl, 100x100mm, bílý
108		Světlik	omítka	
109		Vedlejší schodiště	omítka	
110	4,1	Kuchyňka	pvc-výloží	keramický obklad 200x200mm
111	5,1	Hudební archiv	marmoleum	
112	18,1	Šéfredaktor	sádková broušená ušlechtilá omítka	
113	26,9	Editor	sádková broušená ušlechtilá omítka	
114	29,4	Šéfreditor	sádková broušená ušlechtilá omítka	
115	124,8	News room	sádková broušená ušlechtilá omítka	
116	6,0	Filter	marmoleum	
117	4,6	Kuchyňka	marmoleum	keramický obklad 200x200mm
118	24,6	Ministudio	sádková broušená ušlechtilá omítka	
119	11,9	Denní místnost	sádková broušená ušlechtilá omítka	
120	25,6	Studio A	marmoleum	stropní zvuk pohltivé akustické panely
121	21,8	Režie A	marmoleum	stropní zvuk pohltivé akustické panely
122	15,4	Režie B	marmoleum	stropní zvuk pohltivé akustické panely
123	23,5	Studio B	marmoleum	stropní zvuk pohltivé akustické panely
124	6,6	WC	keramická dlažba	
125	16,2	Místnost techniků	marmoleum	sádková broušená ušlechtilá omítka
126	30,3	Vedoucí produkce	marmoleum	sádková broušená ušlechtilá omítka
127	55,0	Redakční produkce	marmoleum	sádková broušená ušlechtilá omítka
128		Požární schodiště		

11 POHLEDY FOTODOKUMENTACE

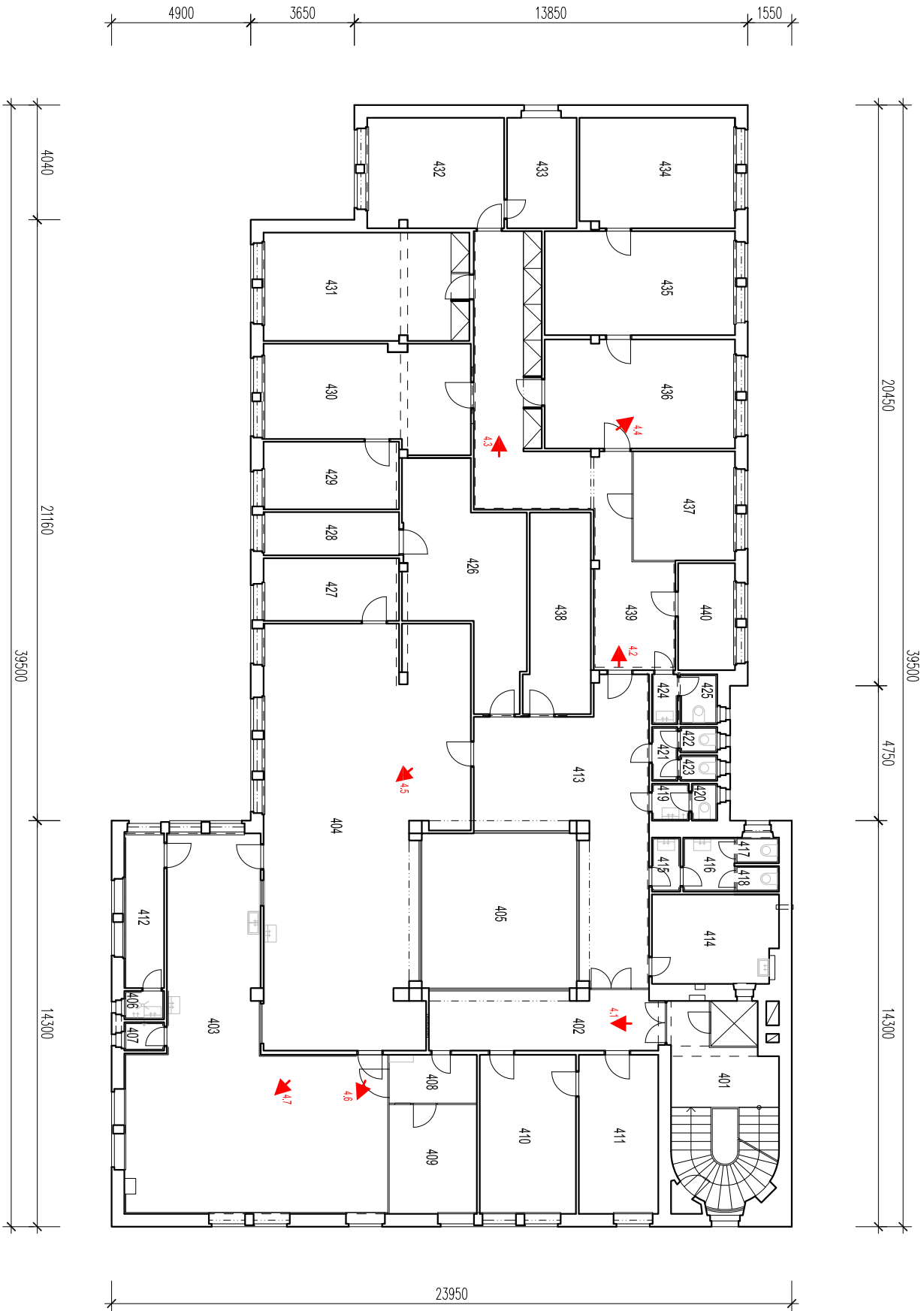




LEGENDA:

	s.v. (m)	m <sup>2</sup>	podlaha	zvláštní úprava povrchu	poznámka
301	Schodiště	23,19	mramorová dlažba		
302	Chodba	2,98/3,00/3,01 92,29	pvc		
303	VOLNÉ	2,98 26,94	pvc	obklad 1,20	
304	Sklad	2,86 50,12	pvc	obklad akustik	
305	Světlík				izolace vč. stropu akustikem
306	WC předstíň	2,08 2,90	keramická dlažba	obklad 2,08	snižžený strop
307	WC M	2,09 1,34	keramická dlažba	obklad 2,09	snižžený strop
308	WC Ž	2,08 1,35	keramická dlažba	obklad 2,08	snižžený strop
309	Pronájem ČTK	2,99 15,02	pvc		
310	Pronájem ČTK	2,99 23,15	pvc		
311	Pronájem ČTK	2,98 21,68	pvc		
312	CV Kancelář	2,97 27,78	pvc		
313	Přenos. technika	3,01 18,82	pvc		
314	Úklidová komora	3,06 4,74	pvc+dlažba	obklad 2,13	
315	WC Ž předstíň	3,01 11,71	keramická dlažba	obklad 2,12	snižžený strop
316	WC Ž (4x)	2,10 1,42	keramická dlažba	obklad 2,10	snižžený strop
317	WC M předstíň	3,04 1,46	keramická dlažba	obklad 2,10	snižžený strop
318	WC M	2,10 1,11	keramická dlažba	obklad 2,10	
319	Výlepek	2,98 4,95	pvc		
320	VOLNÉ	2,80 10,47	pvc	obklad akustik	izolace vč. stropu akustikem
321	VOLNÉ	3,04 24,93	pvc		
322	VOLNÉ	3,03 28,82	pvc+koberec		
323	Kopírování, tisk	3,01 28,44	koberec		
324	Podatelna	2,98 28,31	pvc		
325	Kancelář	3,00 21,84	pvc		
326	Kancelář	3,00 29,05	koberec		
327	Kancelář OBaS	3,01 27,65	pvc		
328	Kancelář personální	3,02 29,23	pvc		
329	CV Kancelář	3,03 29,31	pvc		
330	Výroba, produkce	3,02 27,90	pvc	obklad 1,20	
331	Kancelář CV	3,00 20,95	koberec	obklad 1,20	

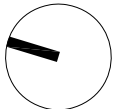
31 POHLEDY FOTODOKUMENTACE

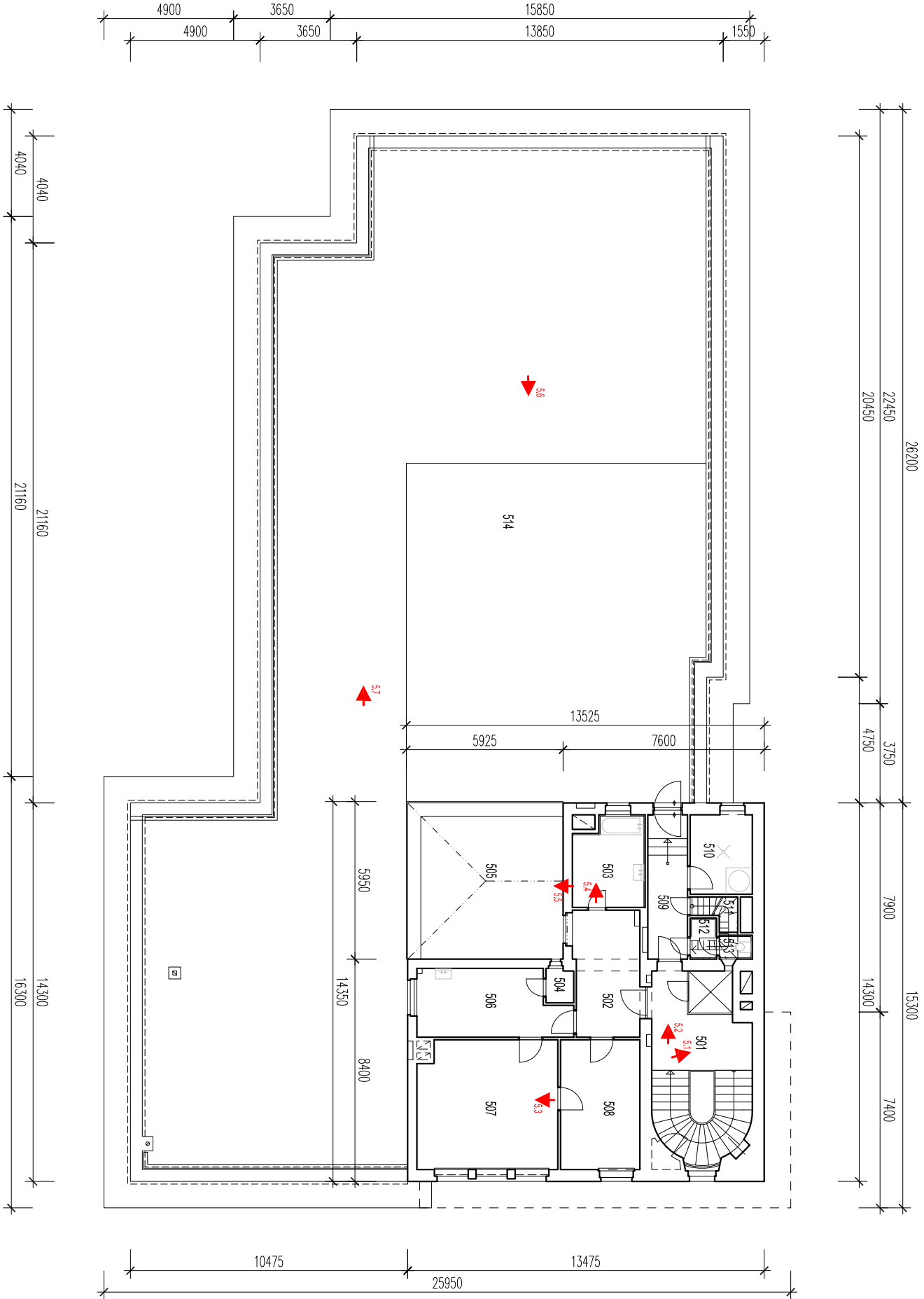


LEGENDA:

	s.v. (m)	m <sup>2</sup>	podlaha	zvláštní úprava povrchu	poznámka
401	Schodiště	23,19	mramorová dlažba		
402	Chodba	17,30	pvc		
403	VOLNÉ	3,03	keramická dlažba	obklad 1,80	
404	Zkušebna BROLN	3,03	pvc	obklad 1,67	
405	Světlík				
406	VOLNÉ	2,99	betonová mazanina	obklad 2,07	
407	VOLNÉ	3,04	keramická dlažba	obklad 2,10	
408	VOLNÉ	2,96	keramická dlažba		
409	VOLNÉ	2,96	keramická dlažba		
410	Kancelář	3,00	pvc+koberec		
411	CV Kancelář	3,00	pvc		
412	VOLNÉ	3,05	keramická dlažba	obklad 1,60	
413	Chodba	3,04	pvc		
414	VOLNÉ	15,29	keramická dlažba	obklad 2,12	
415	WC předsíň	1,90	keramická dlažba	obklad 2,10	
416	WC předsíň	3,49	keramická dlažba	obklad 2,10	
417	WC Ž	2,09	keramická dlažba	obklad 2,09	snížený strop
418	WC Ž	2,09	keramická dlažba	obklad 2,09	snížený strop
419	VOLNÉ	1,49	keramická dlažba	obklad 2,10	
420	VOLNÉ	2,11	keramická dlažba	obklad 2,11	snížený strop
421	Úklid	1,76	keramická dlažba	obklad 2,12	
422	Úklid	1,12	keramická dlažba	obklad 2,11	snížený strop
423	Úklid	1,12	keramická dlažba	obklad 2,11	snížený strop
424	WC předsíň	1,65	keramická dlažba	obklad 2,13	
425	WC M	2,22	keramická dlažba	obklad 2,11	snížený strop
426	Notový depozitář	27,82	keramická dlažba		
427	Kancelář BROLN	10,63	pvc		
428	Notový depozitář	7,70	pvc		
429	Kancelář	11,92	pvc+koberec		
430	Zasedací místnost	24,94	koberec		
431	Kancelář	26,51	parkety+koberec		
432	Sklad výher ochr. od.	19,38	koberec		
433	Sklad výher ochr. od.	9,48	keramická dlažba	obklad 1,52	
434	CV Kancelář	18,58	koberec		
435	CV Kancelář	25,35	koberec		
436	Kancelář, tiskárna	26,48	pvc		
437	Kancelář	15,58	vlnsy+koberec		
438	Depozitář úsební dok.	15,71	keramická dlažba		
439	Chodba	14,83	pvc		
440	Notový depozitář	8,03	pvc		

POHLEDY FOTODOKUMENTACE





LEGENDA:

	s.v. (m)	m <sup>2</sup>	podlaha	zvláštní úprava povrchu	poznámka
501	Schodiště+chodba	3,04	9,00	mramorová dlažba	mramorový sokl
502	PZ předsíň	3,04	11,87	pvc	
503	PZ předsíň	3,04	8,95	keramická dlažba	obklad 1,60
504	PZ sklad	3,04	1,33	keramická dlažba	
505	Světlík				
506	PZ dílna	3,04	13,85	pvc	
507	PZ techn.pracoviště	3,05	26,43	pvc	
508	PZ techn.pracoviště	3,03	15,90	pvc	
509	Chodba	3,03	7,90	dlažba	
510	PZ sklad	3,06	6,93	cementový potěr	
511	Schodiště na půdu				
512	Předsíň	2,08	1,47	keramická dlažba	obklad 2,08
513	WC	1,01	1,01	keramická dlažba	obklad 1,87
514	Střešní	1,87		živice	dlto 8,06

5.1 POHLEDY FOTODOKUMENTACE

Atelier Tišnovka

REKONSTRUJE STUDIOVÉHO KOMPLEXU

ČESKÝ ROZHLAS, BEETHOVENOVA 4, BRNO

STÁVAJÍCÍ STAV

PŮDORYS 5. PATRA

AUTORIZOVANÝ ARCHITEKT: ING. ARCH. MILOŠ KLEMENT

SPOLUPRÁCE: ING. ARCH. PAVLINA FLUDROVÁ

INVESTOR: ČESKÝ ROZHLAS, VNOHRADSKÁ 12, 120 99 PRAHA 2

DATUM: LISTOPAD 2016

STUPEŇ: ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

MĚŘÍTKO: 1:200

ATELIER TIŠNOVKA

ATELIER KLEMENT, TOODROV

TIŠNOVSKÁ 145, 61400 BRNO

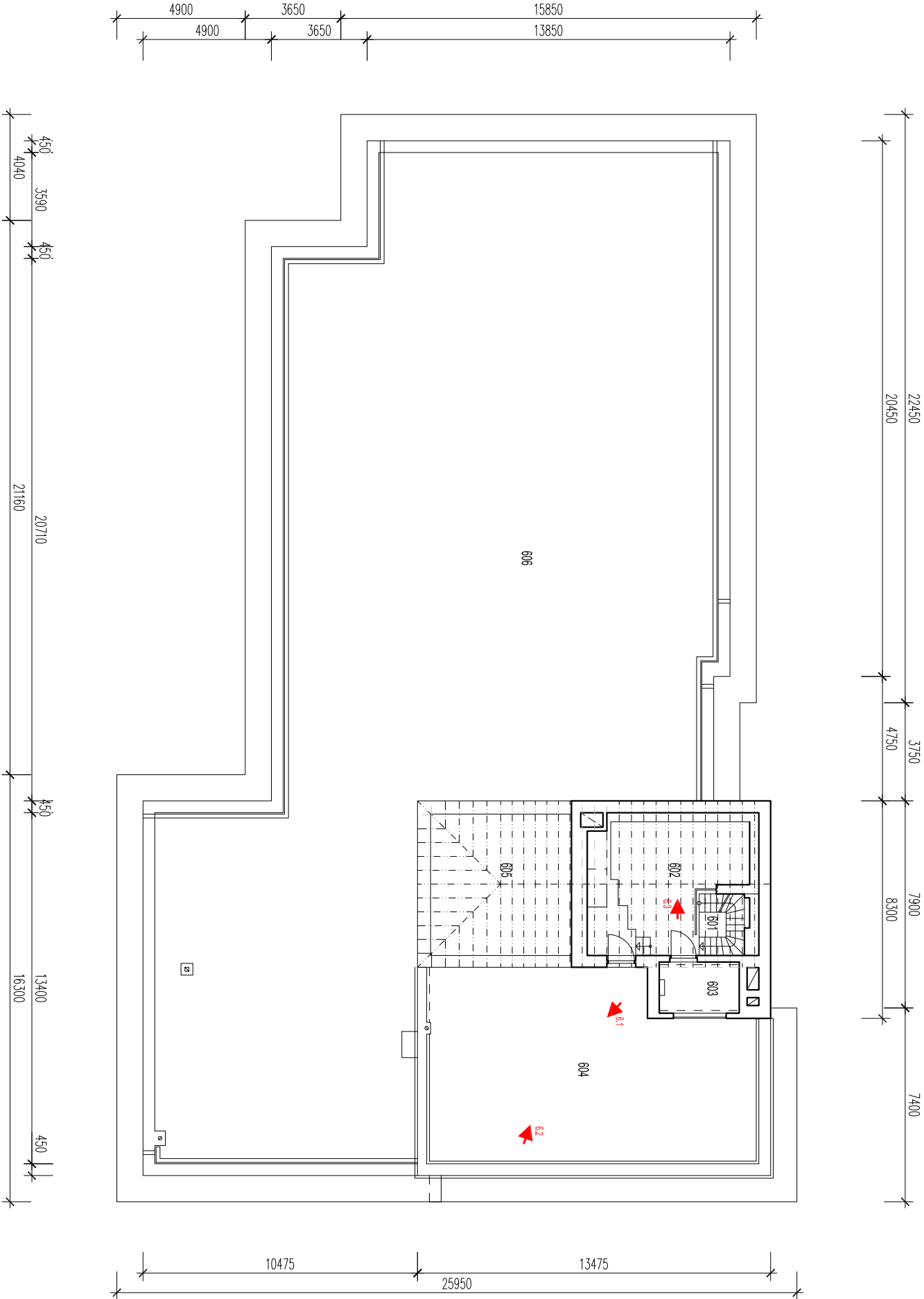
TEL.: 776 044 291

E-MAIL: klement@tisnovka.cz

www.tisnovka.cz

Č. V.:

10



LEGENDA:

	s.v. (m)	m <sup>2</sup>	podlaha	zvláštní úprava povrchu	poznámka
601		4,18	Schodiště		
602		27,52	Přída	betonová mazanina	
603	2,27	6,49	Strojovna (výřah)	cementový potěr	
604		88,27	Střecha	živice	
605			Světlík		
606			Střecha	živice	dílo 7.14

6.1 POHLEDY FOTODOKUMENTACE

Atelier Tišnovka

REKONSTRUJE STUDIOVÉHO KOMPLEXU  
ČESKÝ ROZHLAS, BEETHOVENOVA 4, BRNO

STÁVAJÍCÍ STAV  
PŮDORYS 6. PATRA - PŮDA

AUTORIZOVANÝ ARCHITEKT: ING. ARCH. MILUŠ KLEMENT

SPOLUPRÁCE: ING. ARCH. PAVLINA FLUDROVÁ

INVESTOR: ČESKÝ ROZHLAS, VNOMRADESKÁ 12, 120 99 PRAHA 2

DATUM: LÍSTOPAD 2016

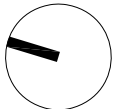
STUPEŇ: ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

MĚŘÍTKO: 1:200

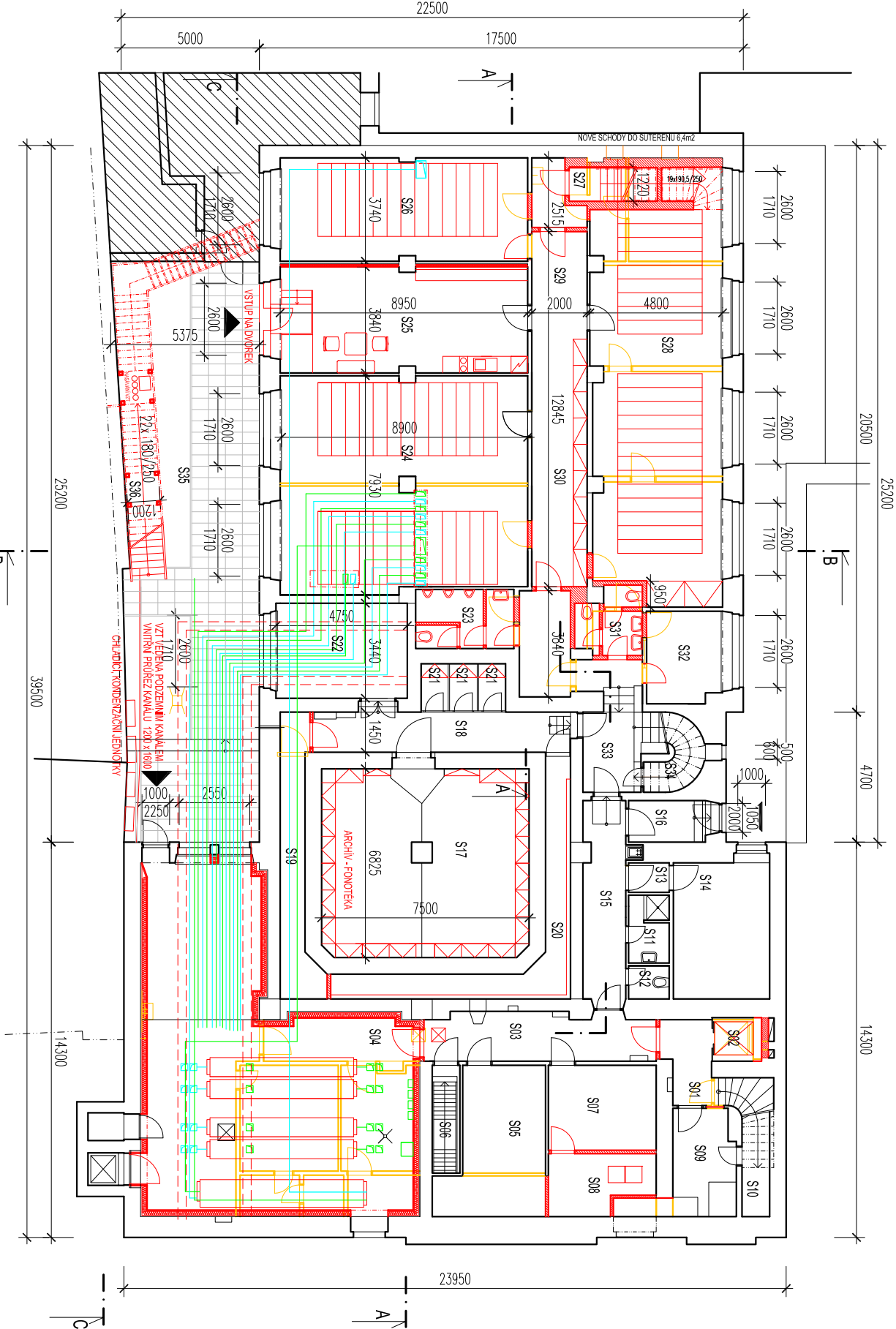
ATELIER TIŠNOVKA

ATELIER KLEMENT, TOODROV  
TIŠNOVSKÁ 145, 61400 BRNO  
TEL.: 776 044 291  
E-MAIL: klement@tisnovka.cz  
www.tisnovka.cz

Č. V.:  
**11**



# AKTUALIZOVANÝ PŮDORYS 1. SUTERÉNU



LEGENDA:

	s.v. (m)	m <sup>2</sup>
S01	Schodiště + chodba	9,7
S02	Vřeh	2,7
S03	Chodba	3,04
S04	Strojovna VZT	2,69
S05	Rozvodna elektra	2,69
S06	Schodiště	3,9
S07	Archiv	3,05
S08	UPS	3,05
S09	VZT-CHUC	2,14
S10	Hlavní uzávěr vody	2,14
S11	Sprchla	2,73
S12	WC	2,71
S13	Předstř	2,73
S14	Náhradní zdroj	2,08
S15	Chodba	2,73
S16	Chodba	2,73
S17	Historický trezor	2,60
S18	Chodba	3,64/2,60
S19	Vedení VZT	10,6
S20	Archiv CD	15,2
S21	Archiv	2,20
S22	Archiv	3,03
S23	WC Muži	3,02
S24	Archiv - zakladače	3,05
S25	Denní místnost	3,02
S26	Archiv - zakladače	34,1
S27	Nové schodiště	3,03
S28	Archiv - zakladače	3,9
S29	Chodba	3,03
S30	Chodba	3,03
S31	WC Ženy	3,03
S32	Archiv	5,4
S33	Chodba	3,03
S34	Sklad	3,04/2,71
S35	Dvorek	17,3
S36	Únikové schodiště	3,6

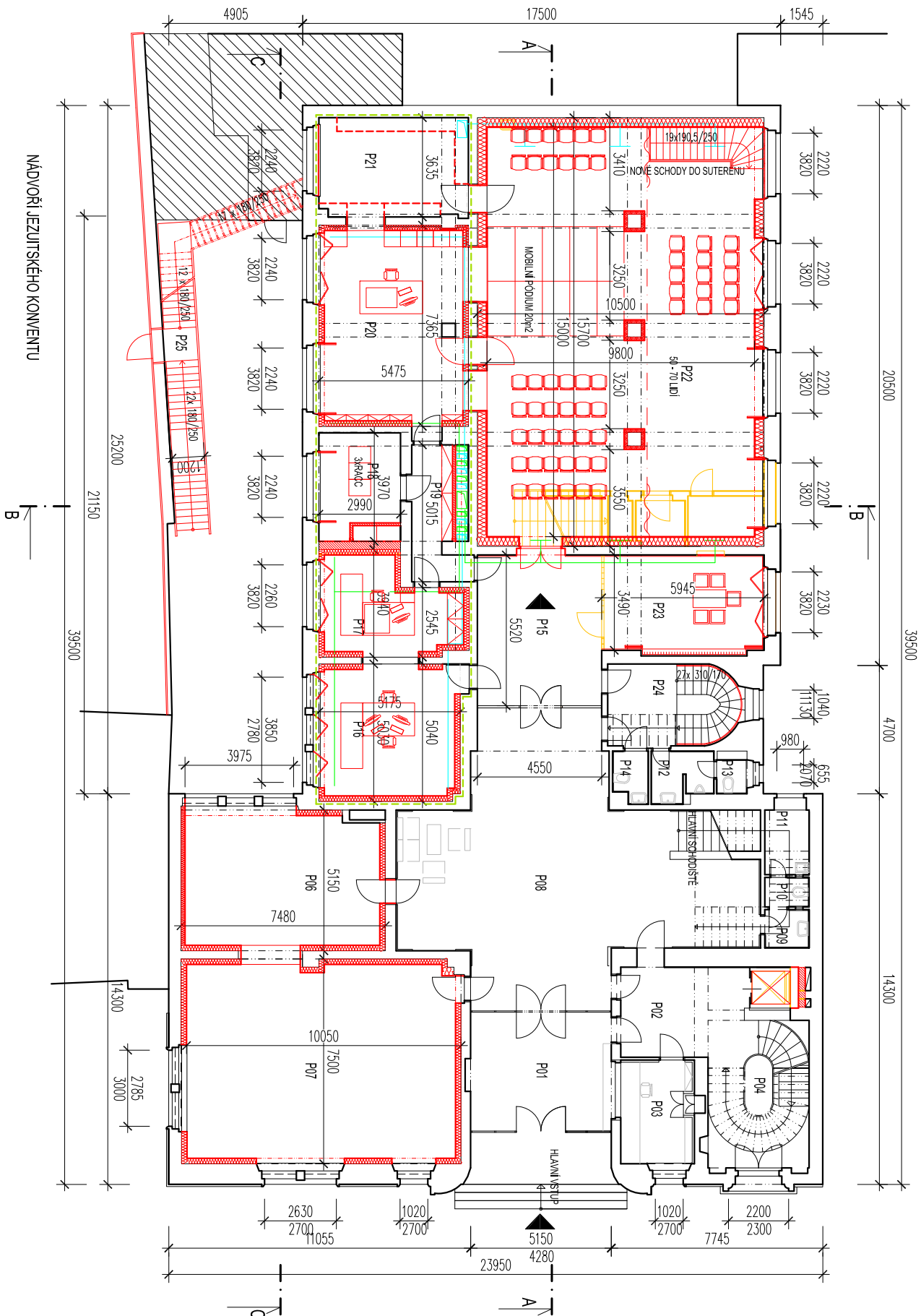
- STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE
- NAVRŽENÉ KONSTRUKCE
- BOURANÉ KONSTRUKCE
- AKUSTICKÁ IZOLACE
- VEDENÍ VZT - NASÁVÁNÍ
- VEDENÍ VZT - ODTAĤ
- SOUSEDNÍ POZEMEK STÁTNÍHO ZASTUPITELSTVA



<b>Atelier Tišnovka</b>		<b>REKONSTRUCE STUDIOVÉHO KOMPLEXU</b>		<b>AUTORIZOVANÝ ARCHITEKT: ING. ARCH. MILOŠ KLEMENT</b>		<b>ATELIER TIŠNOVKA</b>	
<b>ČESKÝ ROZHLAS, BEETHOVENOVA 4, BRNO</b>		<b>NÁVRH</b>		<b>SPOLUPRÁCE: ING. ARCH. PAVLINA FLUDROVÁ</b>		<b>ATELIER KLEMENT, TOODROV</b>	
<b>PŮDORYS 1. SUTERÉNU</b>		<b>ČESKÝ ROZHLAS, BEETHOVENOVA 4, BRNO</b>		<b>INVESTOR: ČESKÝ ROZHLAS, VNOHRADSKÁ 12, 120 99 PRAHA 2</b>		<b>TIŠNOVSKÁ 145, 61400 BRNO</b>	
				<b>DATUM: LISTOPAD 2016</b>		<b>TEL.: 776 044 291</b>	
				<b>STUPEŇ: ARCHITEKTONICKÁ STUDIE</b>		<b>E-MAIL: klement@tisnovka.cz</b>	
				<b>MĚŘÍTKO: 1:200</b>		<b>WWW.TISNOVKA.CZ</b>	
				<b>FORMAT: A3</b>		<b>Č. V.:</b>	



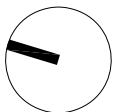
# AKTUALIZOVANÝ PŮDORYS PŘÍZEMÍ



LEGENDA:

	s.v. (m)	m <sup>2</sup>
P01	Zároveň	3,35
P02	Vstup zaměstnanci	3,39
P03	Vrátnice	2,74
P04	Únikové schodiště	20,1
P05	Výťah	2,6
P06	Režie S6	3,79
P07	Studio S6	3,79
P08	Vstupní hala	3,32/3,61
P09	WC ž. předstř.	2,75
P10	WC ž.	2,02
P11	Úklidová komora	1,64
P12	WC M. předstř.	3,92
P13	WC M.	3,92
P14	WC. Invalidi	3,92
P15	Předstř.	4,57
P16	Studio S8	3,91
P17	Režie R8	4,59
P18	Machine room	4,59
P19	Chodba	2,75
P20	Režie R7	4,59
P21	Plener	4,59
P22	Studio S7	4,59
P23	Příjezdná šatna	4,57
P24	Schodiště	13,9
P25	Únikové schodiště	4,9

- STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE
- NAVRŽENÉ KONSTRUKCE
- BOURANÉ KONSTRUKCE
- AKUSTICKÁ IZOLACE
- VEDENÍ VZT - NASÁVÁNÍ
- VEDENÍ VZT - ODTAH
- DVOUITÉ PODLAHY, ZVEDNUTÍ O 100MM

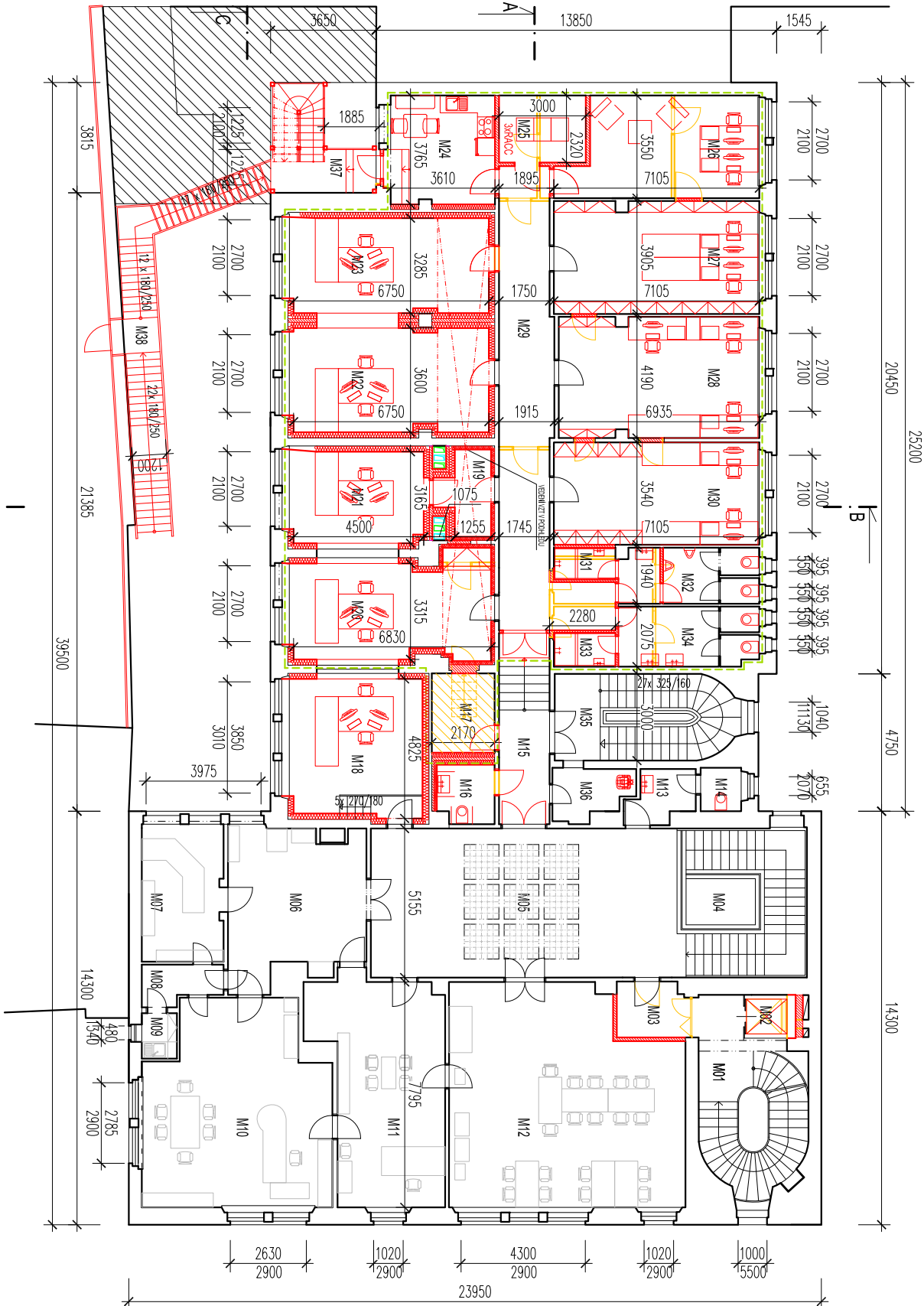


Atelier Tišnovka		REKONSTRUCE STUDIOVÉHO KOMPLEXU		AUTORIZOVANÝ ARCHITEKT: ING. ARCH. MILOŠ KLEMENT		ATELIER TIŠNOVKA	
ČESKÝ ROZHLAS, BEETHOVENOVA 4, BRNO		NÁVRH		SPOLUPRÁCE: ING. ARCH. PAVLINA FLUDROVÁ		ATELIER KLEMENT, TOODROV	
PŮDORYS PŘÍZEMÍ		PŮDORYS PŘÍZEMÍ		INVESTOR: ČESKÝ ROZHLAS, VNOHRADSKÁ 12, 120 99 PRAHA 2		TIŠNOVSKÁ 145, 61400 BRNO	
				DATUM: LISTOPAD 2016		TEL.: 776 044 291	
				STUPEŇ: ARCHITEKTONICKÁ STUDIE		E-MAIL: klement@tisnovka.cz	
				MĚŘITKO: 1:200		WWW.TISNOVKA.CZ	
				FORMAT: A3		Č. V.: 13	

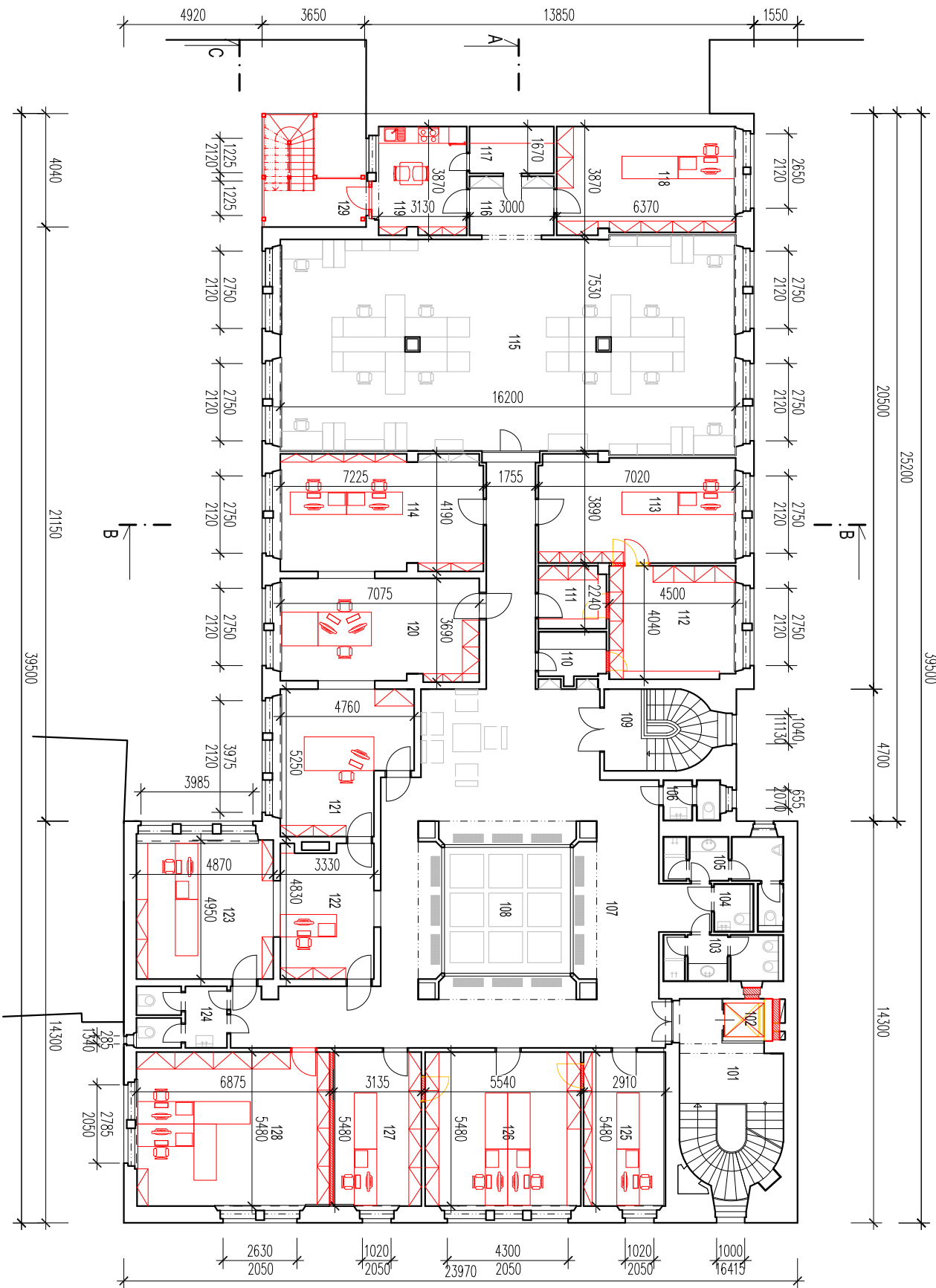
LEGENDA:

	s.v. (m)	m²
M01 Schodiště	17,9	
M02 Výťah	2,7	
M03 Chodba	7,5	
M04 Schodiště	23,1	
M05 Hala vstupní	3,90	54,6
M06 Hala	3,90	24,4
M07 Kancelář (1 os.)	3,90	13,2
M08 Předstř	2,24	3,5
M09 Kuchyňka	2,25	1,9
M10 Kancelář ředitel (1 os.)	3,92	42,2
M11 Kancelář tajemníka (1 os.)	3,91	31,7
M12 Jednací/společenská místnost	3,87	58,4
M13 WC předstř	3,8	
M14 WC	3,94	2,1
M15 Chodba	3,00/3,93	11,5
M16 WC Invalide	3,9	
M17 Sklad schodolez	6,0	
M18 Studio 5	3,87	21,6
M19 Předstř	3,8	
M20 Režie B	3,01	23,2
M21 Studio B	3,01	14,6
M22 Studio A	3,02	24,4
M23 Režie A	3,02	22,5
M24 Společenská místnost/kuchyně	2,98	13,5
M25 Machine room	7,0	
M26 Denní místnost moderátorů (2 os.)	2,99	22,2
M27 Editor vysílání, editor zpravodaj, (1 os.)	2,98	27,6
M28 Zprávy+produkce (3 os.)	2,99	28,9
M29 Chodba	2,99	32,6
M30 Dramaturgie programu (2 os.)	2,98	25,1
M31 Sprcha M	3,02	2,4
M32 WC M	3,02	9,3
M33 Sprcha Ž	3,03	2,5
M34 WC Ž	3,03	10,0
M35 Schodiště zadní		18,2
M36 Úklid	3,93	4,5
M37 Únikové schodiště z paler		9,9
M38 Únikové schodiště ze suterénu		4,9

- STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE
- NAVRŽENÉ KONSTRUKCE
- BOURANÉ KONSTRUKCE
- AKUSTICKÁ IZOLACE
- DVOUITÉ PODLAHY, ZVEDNUTÍ O 150 MM
- SOUSEDNÍ POZEMEK STÁTNÍHO ZASTUPITELSTVA



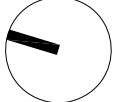
<b>Atelier Tišnovka</b>		<b>REKONSTRUKCE STUDIOVÉHO KOMPLEXU</b>		AUTORIZOVANÝ ARCHITEKT: ING. ARCH. MILOŠ KLEMENT		ATELIER TIŠNOVKA	
		<b>ČESKÝ ROZHLAS, BEETHOVENOVA 4, BRNO</b>		SPOLUPRÁCE: ING. ARCH. PAVLINA FLUDROVÁ		TIŠNOVSKÁ 145, 61400 BRNO	
<b>NÁVRH</b>				INVESTOR: ČESKÝ ROZHLAS, VINOHRADSKÁ 12, 120 99 PRAHA 2		TEL.: 776 044 291	
<b>PŮDORYS MEZIPATRA</b>				DATUM: LISTOPAD 2016		E-MAIL: klement@tisnovka.cz	
				STUPEŇ: ARCHITEKTONICKÁ STUDIE		WWW.TISNOVKA.CZ	
				MĚŘÍTKO: 1:200		FORMAT: A3	
						Č. V.: <b>14</b>	



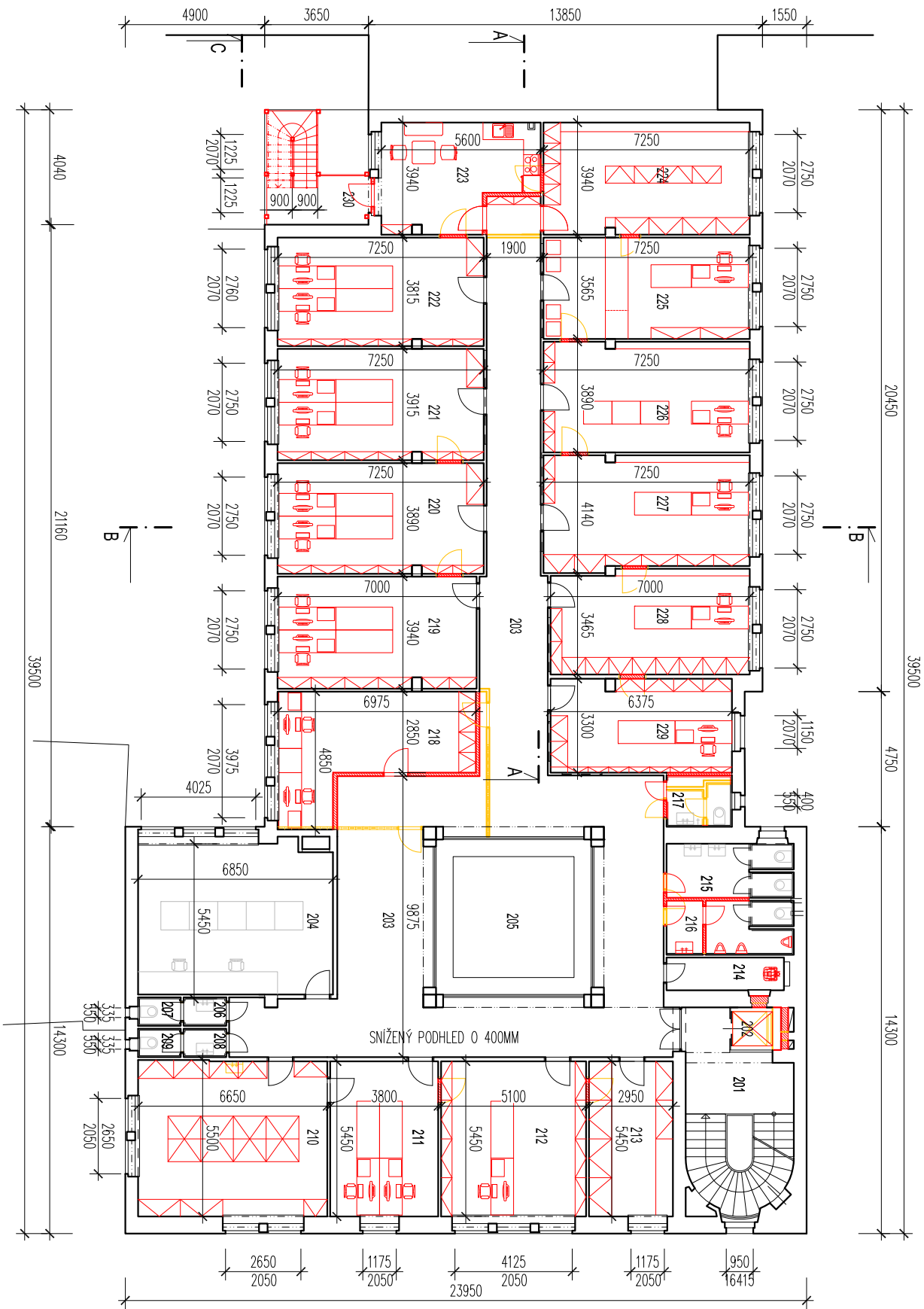
LEGENDA:

	m <sup>2</sup>
101	17,5
102	2,7
103	7,3
104	2,4
105	6,7
106	2,9
107	104,6
108	20,1
109	10,7
110	4,0
111	5,3
112	18,1
113	26,5
114	30,0
115	123,2
116	6,3
117	5,0
118	24,1
119	12,0
120	25,7
121	21,6
122	15,5
123	24,0
124	7,1
125	16,0
126	30,4
127	17,2
128	37,6
129	10,8

- STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE
- NAVRŽENÉ KONSTRUKCE
- BOURANÉ KONSTRUKCE



<b>Atelier Tišnovka</b>		<b>REKONSTRUCE STUDIOVÉHO KOMPLEXU</b>		AUTORIZOVANÝ ARCHITEKT: ING. ARCH. MILOŠ KLEMENT		ATELIER TIŠNOVKA	
		<b>ČESKÝ ROZHLAS, BEETHOVENOVA 4, BRNO</b>		SPOLUPRÁCE: ING. ARCH. PAVLINA FLUDROVÁ		ATELIER KLEMENT, TOODROV	
<b>NÁVRH</b>				INVESTOR: ČESKÝ ROZHLAS, VNODRÁSKÁ 12, 120 99 PRAHA 2		TIŠNOVSKÁ 145, 61400 BRNO	
<b>PŮDORYS 1. PATRA</b>				DATUM: LISTOPAD 2016		TEL.: 776 044 291	
				STUPEŇ: ARCHITEKTONICKÁ STUDIE		E-MAIL: klement@tisnovka.cz	
				MĚŘÍTKO: 1:200		WWW.TISNOVKA.CZ	
				FORMAT: A3		Č. V.: <b>15</b>	

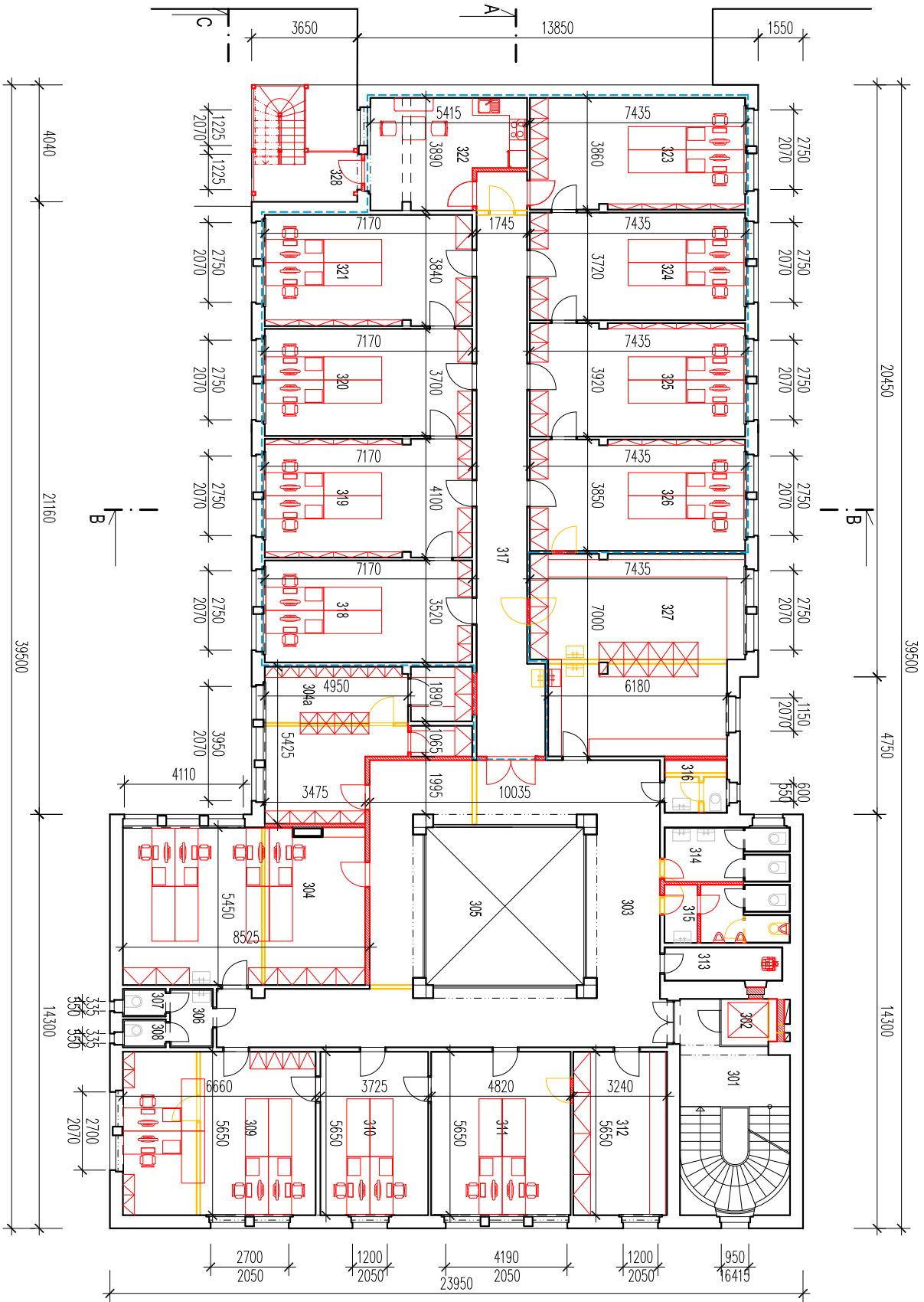


LEGENDA:

	S.V. (m)	m <sup>2</sup>
201	Schodiště	19,1
202	Výřah	2,7
203	Chodba	123,9
204	Servisová technická místnost	2.993,003,03
205	Světlik	3,02
206	WC ž předstř	1,5
207	WC ž	1,5
208	WC M předstř	1,5
209	WC M	1,5
210	Sklad techniky a IT	36,4
211	Technik, specialista IT (2 os.)	20,7
212	Provozni technik (1 os.)	27,8
213	Sklad přenosné techniky	16,1
214	Úklid	4,8
215	WC ž	8,5
216	WC M	8,5
217	WC invalidé	4,2
218	Výroba 5 (2 os.)	23,8
219	Výroba 4 (2 os.)	27,4
220	Výroba 3 (2 os.)	28,1
221	Výroba 2 (2 os.)	28,3
222	Výroba 1 (2 os.)	27,6
223	Spol. místnost, kuchyň	19,0
224	Lekný archiv, sklad	28,5
225	Podatelna (1 os.)	25,9
226	Kopírna (1 os.)	28,1
227	Správa budovy (1 os.)	28,7
228	Ekonom (1 os.)	25,4
229	Obchodní oddělení (1 os.)	20,9
230	Únikové schodiště	10,7

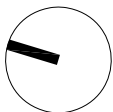
- NAVRŽENÉ KONSTRUKCE
- BOURANÉ KONSTRUKCE

<div>Atelier Tišnovka</div> <div>REKONSTRUCE STUDIOVÉHO KOMPLEXU</div> <div>ČESKÝ ROZHLAS, BEETHOVENOVA 4, BRNO</div> <div>NÁVRH</div> <div>PŮDORYS 2. PATRA</div>	AUTORIZOVANÝ ARCHITEKT: ING. ARCH. MILOŠ KLEMENT	ATELIER TIŠNOVKA
	SPOLUPRÁCE: ING. ARCH. PAVLINA FLUDROVÁ	ATELIER KLEMENT, TOODROV
	INVESTOR: ČESKÝ ROZHLAS, VNOMRADSKÁ 12, 120 99 PRAHA 2	TIŠNOVSKÁ 145, 61400 BRNO
	DATUM: LISTOPAD 2016	TEL.: 776 044 291
	STUPEŇ: ARCHITEKTONICKÁ STUDIE	E-MAIL: klement@tisnovka.cz
MĚŘÍTKO: 1:200		FORMAT: A3
		Č. V.: 16



	S.V. (m)	m²
301 Schodiště	21.0	
302 Výřah	2.7	
303 Átriová hala	2.983.003,01	70.2
304 Sklad, rezerva na archiv	2.86	76.1
305 Světlík		
306 WC předstíň	2.08	3.0
307 WC M	2.09	1.4
308 WC ž	2.08	1.4
309 Kancelář (4 os.)	2.99	37.6
310 Kancelář (2 os.)	2.98	21.1
311 Kancelář (2 os.)	2.97	27.2
312 Šatna recepcce	3.01	18.2
313 Úklidová komora	3.06	4.7
314 WC ženy	3.01	8.2
315 WC Muži	3.01	8.7
316 WC Invalidé	3.04	4.0
317 Chodba	37.3	
318 Kancelář (2 os.)	3.04	25.2
319 Kancelář (2 os.)	3.03	29.3
320 Kancelář (2 os.)	3.01	26.5
321 Kancelář (2 os.)	2.98	27.5
322 Společenská místnost, kuchyň	3.00	18.2
323 Kancelář (2 os.)	3.00	28.6
324 Kancelář (2 os.)	3.01	27.7
325 Kancelář (2 os.)	3.02	29.1
326 Kancelář (2 os.)	3.03	28.6
327 Šatna zvukařů	3.02	47.8
328 Unikové schodiště	10.7	

- STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE
- NAVRŽENÉ KONSTRUKCE
- BOURANÉ KONSTRUKCE
- PRONAJÍMATELNÉ PROSTRORY



Atelier Tišnovka

REKONSTRUCE STUDIOVÉHO KOMPLEXU

ČESKÝ ROZHLAS, BEETHOVENOVA 4, BRNO

NÁVRH

PŮDORYS 3. PATRA

AUTORIZOVANÝ ARCHITEKT: ING. ARCH. MILOŠ KLEMENT

SPOUPRÁCE: ING. ARCH. PAVLINA FLUDROVÁ

INVESTOR: ČESKÝ ROZHLAS, VNOHRADSKÁ 12, 120 99 PRAHA 2

DATUM: LISTOPAD 2016

STUPEŇ: ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

MĚŘÍTKO: 1:200

FORMAT: A3

ATELIER TIŠNOVKA

ATELIER KLEMENT, TOODROV

TIŠNOVSKÁ 145, 61400 BRNO

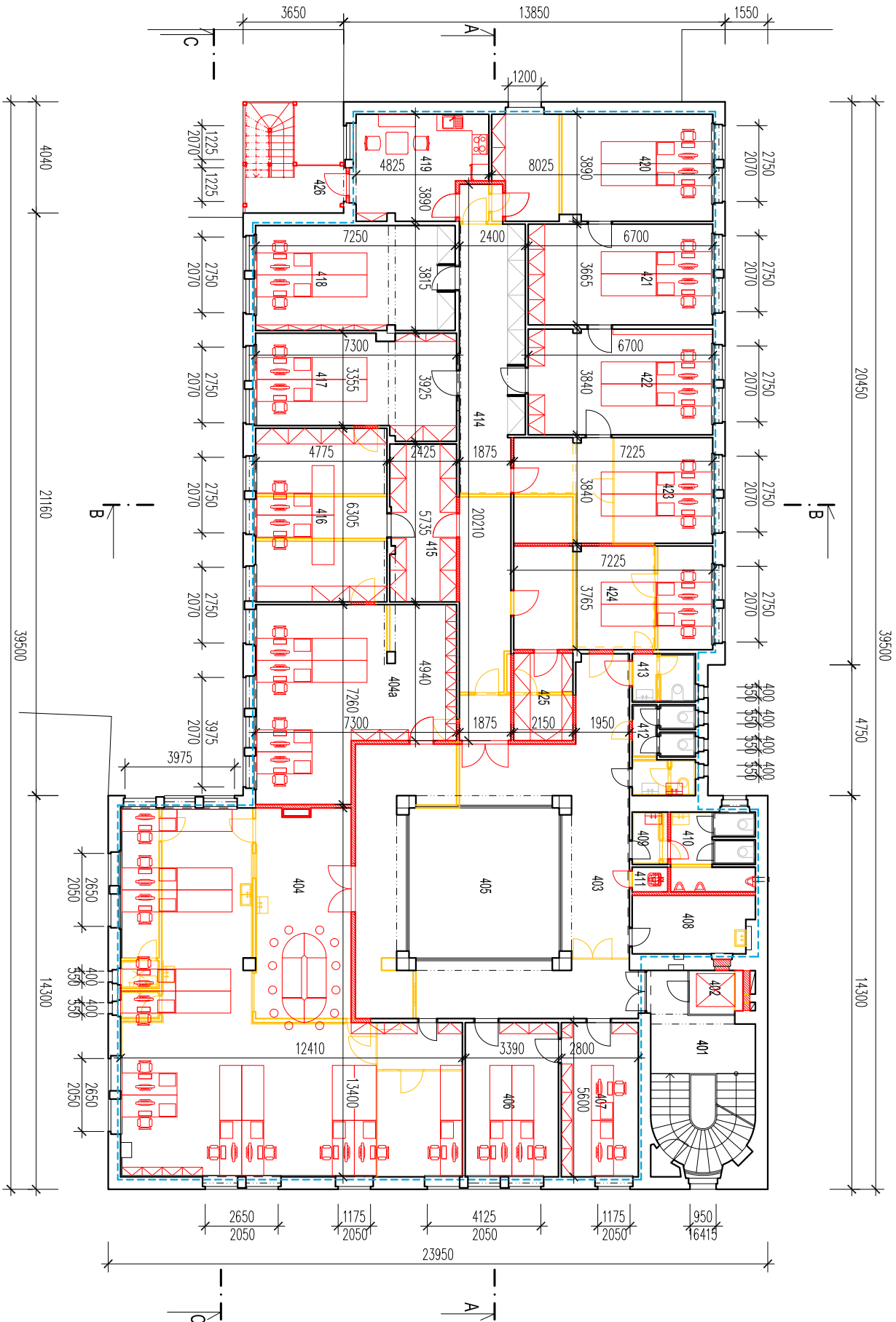
TEL.: 776 044 291

E-MAIL: klement@tisnovka.cz

www.tisnovka.cz

Č. V.: 17





LEGENDA:

	s.v. (m)	m <sup>2</sup>
401 Schodiště	19,1	
402 Výřah	2,7	
403 Atriová hala	3,02	65,8
404 Kancelář (16-20 os.)	3,03	179,5
405 Světlík		
406 Kancelář (2 os.)	3,00	19,0
407 Kancelář (2 os.)	3,00	15,7
408 Archiv	3,01	9,1
409 WC M předstř	3,02	2,5
410 WC Muži	3,03	8,8
411 Úklid	3,02	1,2
412 WC ž	3,03	7,6
413 WC invalidé	3,04	4,03
414 Chodba	3,04	41,4
415 Archiv	3,01	13,8
416 Kancelář (2 os.)	3,06	30,1
417 Kancelář (2 os.)	3,05	25,8
418 Kancelář (2 os.)	3,05	27,6
419 Spol. místnost /kuchyněka	3,03	16,9
420 Kancelář (2 os.)	3,05	30,3
421 Kancelář (2 os.)	3,07	24,6
422 Kancelář (2 os.)	3,04	25,7
423 Kancelář (2 os.)	3,04	27,7
424 Kancelář (2 os.)	3,04	27,14
425 Archiv	3,01	6,8
426 Únikové schodiště		10,7

- STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE
- NAVRŽENÉ KONSTRUKCE
- BOURANÉ KONSTRUKCE
- PRONAJÍMATELNÉ PROSKORY



Atelier Tišnovka

REKONSTRUCE STUDIOVÉHO KOMPLEXU

ČESKÝ ROZHLAS, BEETHOVENOVA 4, BRNO

NÁVRH

PŮDORYS 4. PATRA

AUTORIZOVANÝ ARCHITEKT: ING. ARCH. MILOŠ KLEMENT

SPOLUPRÁCE: ING. ARCH. PAVLINA FLUDROVÁ

INVESTOR: ČESKÝ ROZHLAS, VNOMRADESKÁ 12, 120 99 PRAHA 2

DATUM: LISTOPAD 2016

STUPEŇ: ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

MĚŘÍTKO: 1:200

FORMAT: A3

ATELIER TIŠNOVKA

ATELIER KLEMENT, TOODROV

TIŠNOVSKÁ 145, 61400 BRNO

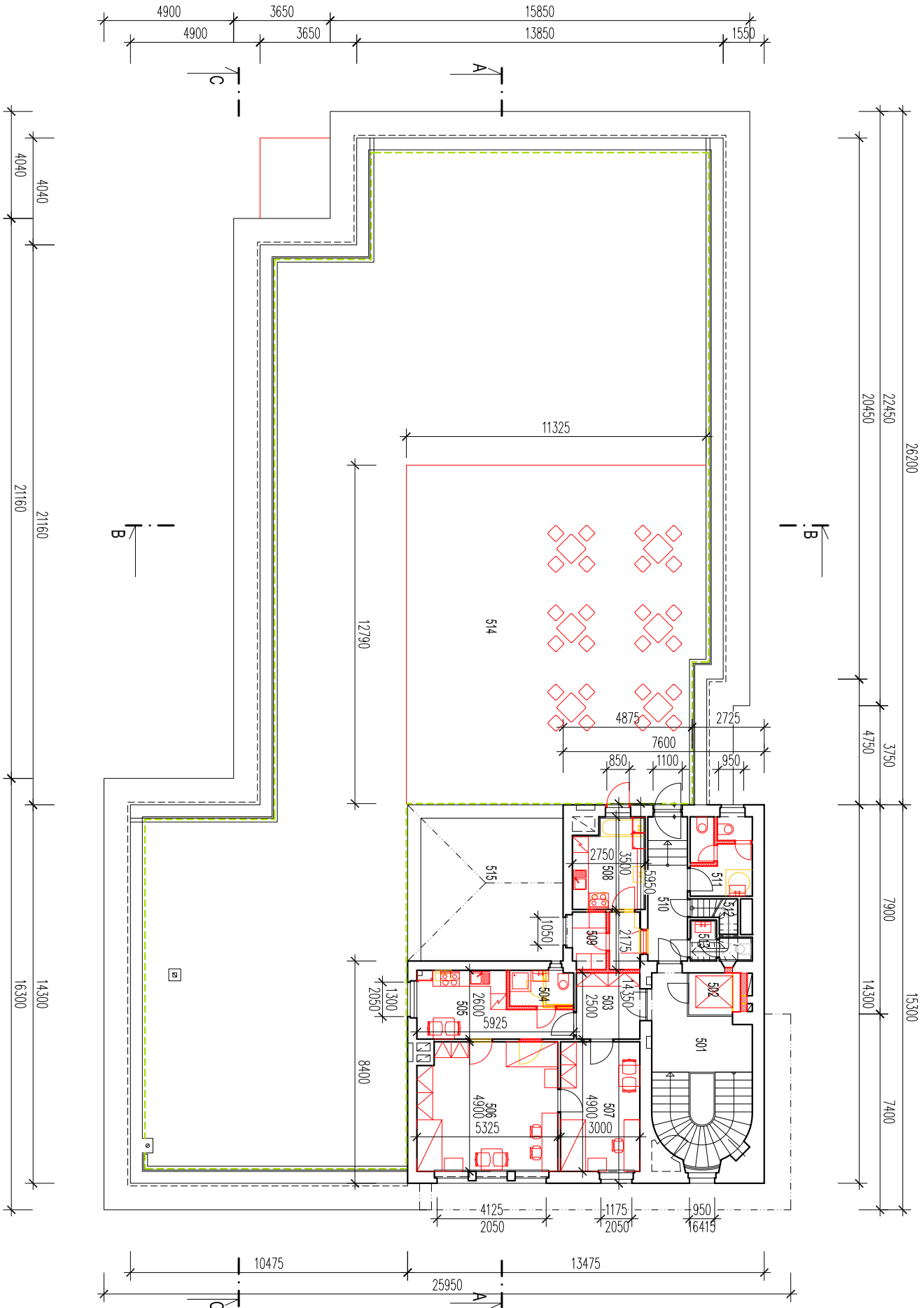
TEL.: 776 044 291

E-MAIL: klement@tisnovka.cz

www.tisnovka.cz

Č. V.:

18



LEGENDA:

	s.v. (m)	m²
501	Schodiště+chodba	3,04
502	Výťah	22,05
503	Chodba	2,7
504	Koupelna, WC	3,04
505	Kuchyň	3,04
506	Obýtná místnost	3,05
507	Obýtná místnost	3,03
508	Připrava kavárny	3,04
509	Sklad	8,9
510	Chodba	3,03
511	WC návštěvníci	8,2
512	Schodiště na půdu	7,0
513	WC personál	2,74
514	Střešní terasa	141,7
515	Světlík	

- STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE
- NAVRŽENÉ KONSTRUKCE
- BOURANÉ KONSTRUKCE
- NOVÝ STŘEŠNÍ PLAŠŤ

PRŮLEŽTOSTNÉ  
UBÝTOVÁNÍ

Atelier Tišnovka

REKONSTRUCE STUDIOVÉHO KOMPLEXU

ČESKÝ ROZHLAS, BEETHOVENOVA 4, BRNO

NÁVRH

PŮDORYS 5. PATRA

AUTORIZOVANÝ ARCHITEKT: ING. ARCH. MILOŠ KLEMENT

SPOLUPRÁCE: ING. ARCH. PAVLINA FLUDROVÁ

INVESTOR: ČESKÝ ROZHLAS, VNODRAVSKÁ 12, 120 99 PRAHA 2

DATUM: LISTOPAD 2016

STUPEŇ: ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

MĚŘÍTKO: 1:200

ATELIER TIŠNOVKA

ATELIER KLEMENT, TOODROV

TIŠNOVSKÁ 145, 61400 BRNO

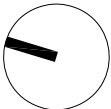
TEL.: 776 044 291

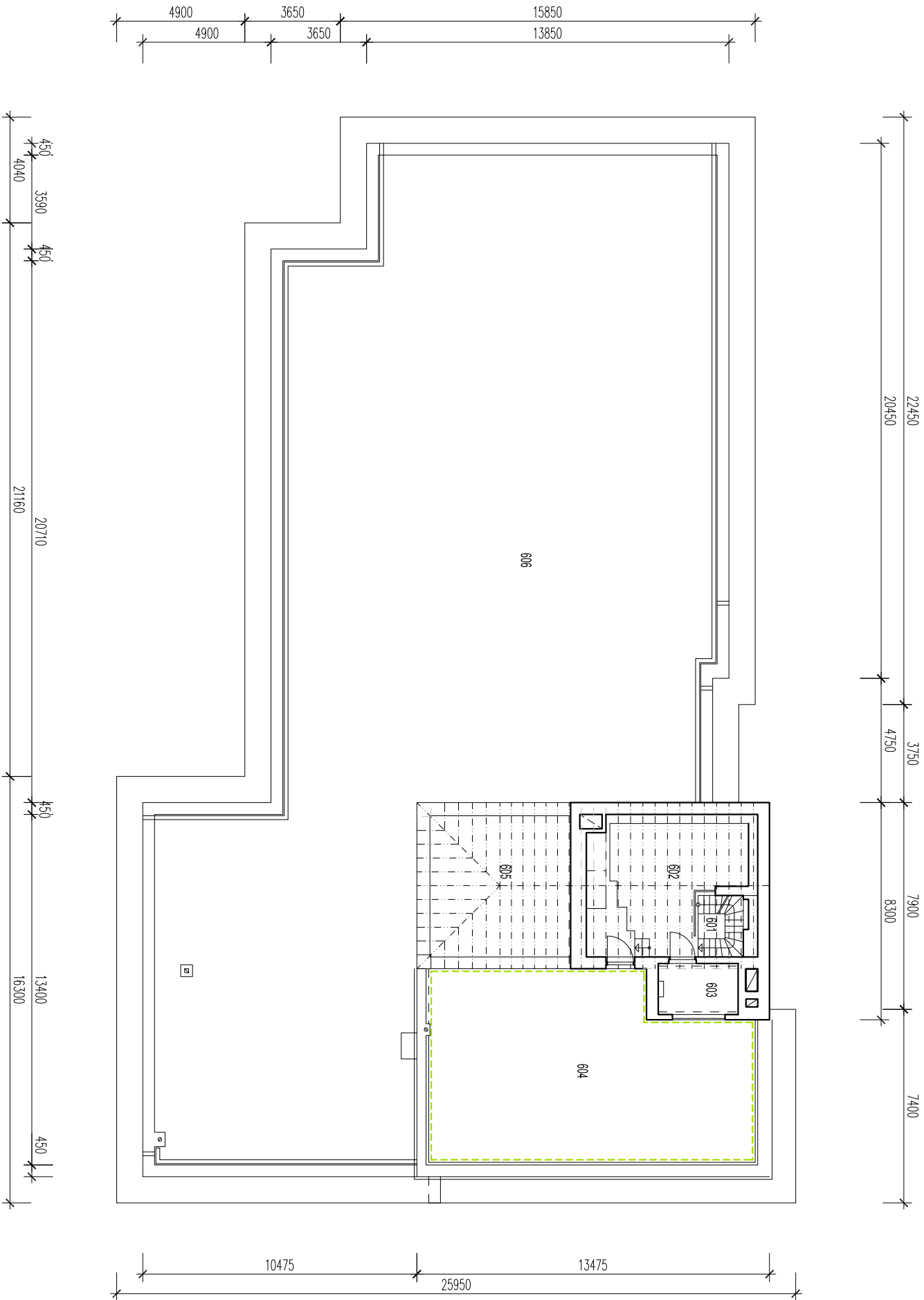
E-MAIL: klement@tisnovka.cz

www.tisnovka.cz

Č. V.:

19





LEGENDA:

	s.v. (m)	m <sup>2</sup>	podlaha	zvláštní úprava povrchu	poznámka
601	Schodiště	4,18			
602	Přída	27,52	betonová mazanina		
603	Strojovna výtahu, VZT	6,49	cementový potěr		
604	Střešní	86,27	živice		
605	Světlík				
606	Střešní		živice		dlito 7,14

- STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE
- NAVRŽENÉ KONSTRUKCE
- BOURANÉ KONSTRUKCE
- NOVÝ STŘEŠNÍ PLAŠŤ

Atelier Tišnovka

REKONSTRUCE STUDIOVÉHO KOMPLEXU

ČESKÝ ROZHLAS, BEETHOVENOVA 4, BRNO

NÁVRH

PŮDORYS 6. PATRA - PŮDA

AUTORIZOVANÝ ARCHITEKT: ING. ARCH. MILOŠ KLEMENT

SPOLUPRÁCE: ING. ARCH. PAVLINA FLUDROVÁ

INVESTOR: ČESKÝ ROZHLAS, VNOHRADSKÁ 12, 120 99 PRAHA 2

DATUM: LISTOPAD 2016

STUPEŇ: ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

MĚŘÍTKO: 1:200

ATELIER TIŠNOVKA

ATELIER KLEMENT, TOODROV

TIŠNOVSKÁ 145, 61400 BRNO

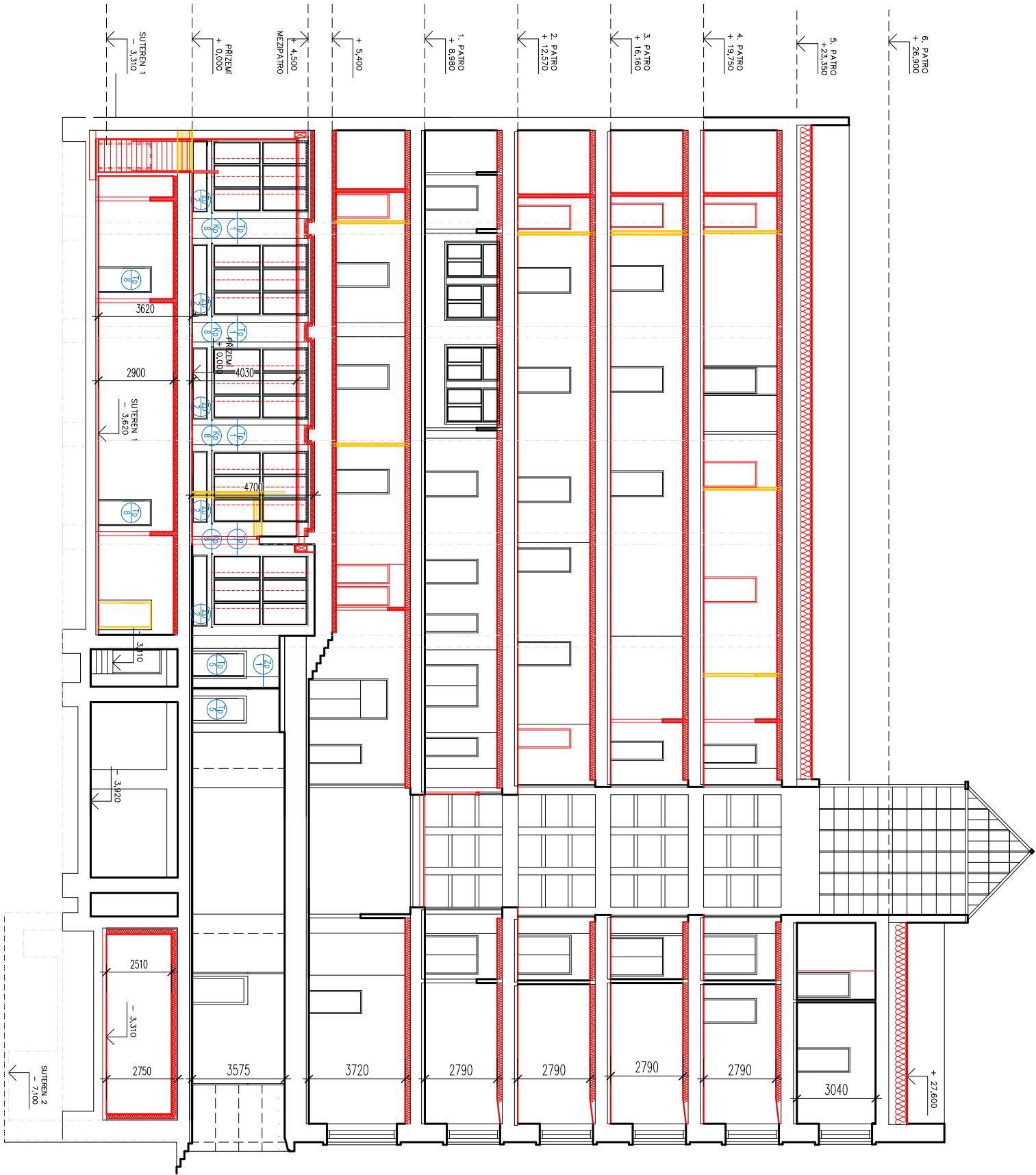
TEL.: 776 044 291

E-MAIL: klement@tisnovka.cz

www.tisnovka.cz

Č. V.:

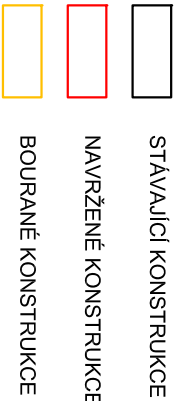
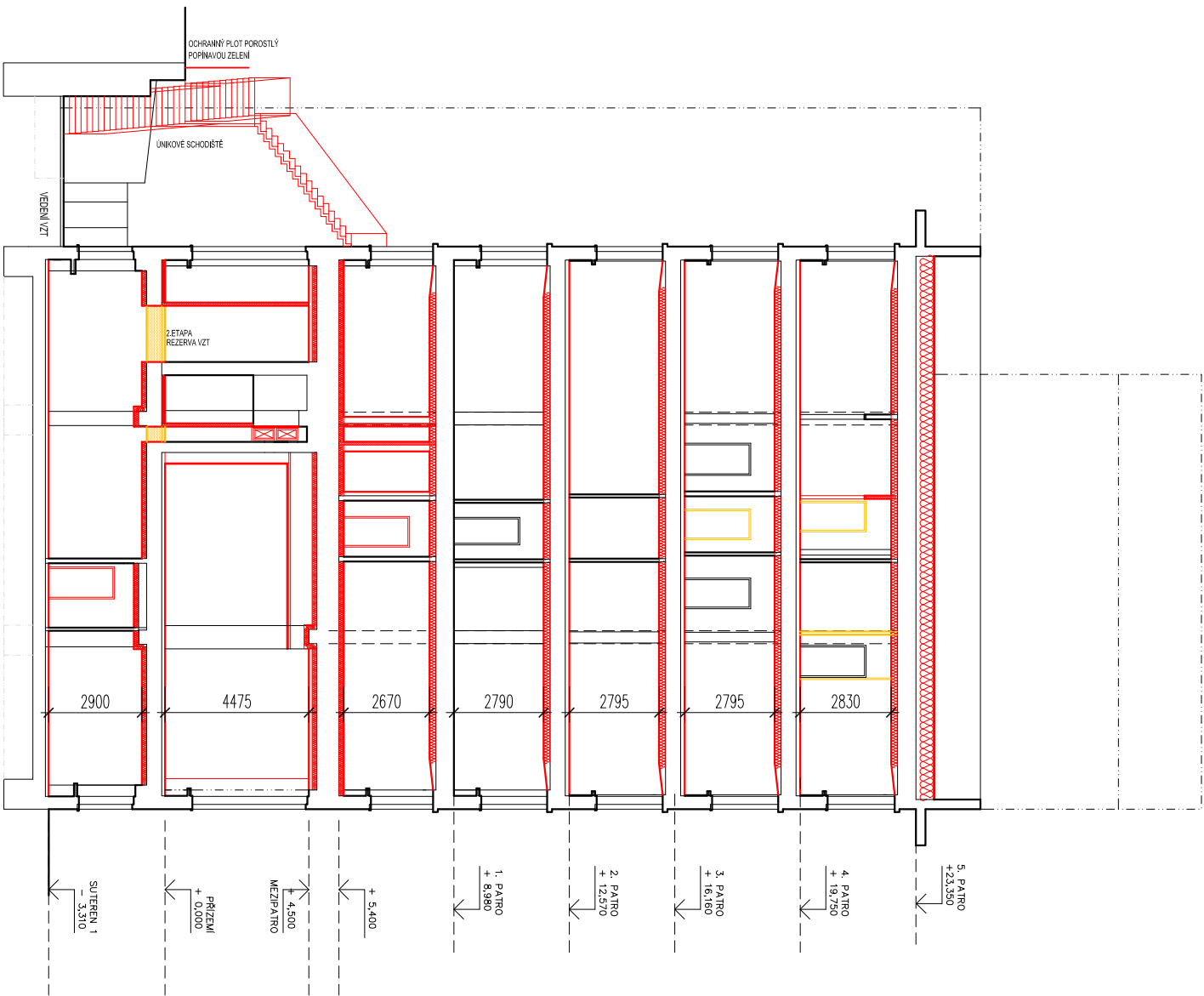
20



- STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE
- NAVRŽENÉ KONSTRUKCE
- BOURANÉ KONSTRUKCE



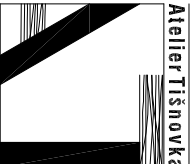
<div><div>Atelier Tišnovka</div><div><div></div><div></div></div></div>		REKONSTRUCE STUDIOVÉHO KOMPLEXU		AUTORIZOVANÝ ARCHITEKT: ING. ARCH. MILOŠ KLEMENT		ATELIER TIŠNOVKA	
ČESKÝ ROZHLAS, BEETHOVENOVA 4, BRNO		NÁVRH		SPOLUPRÁCE: ING. ARCH. PAVLINA FLIDROVÁ		ATELIER KLEMENT, TOODROV	
ŘEZ A-A		INVESTOR: ČESKÝ ROZHLAS, VNOHRADSKÁ 12, 120 99 PRAHA 2		INVESTOR: ČESKÝ ROZHLAS, VNOHRADSKÁ 12, 120 99 PRAHA 2		TIŠNOVSKÁ 145, 61400 BRNO	
		DATUM: LISTOPAD 2016		STUPEŇ: ARCHITEKTONICKÁ STUDIE		TEL.: 776 044 291	
		MĚŘÍTKO: 1:200		FORMAT: A3		E-MAIL: klement@tisnovka.cz	
						WWW.TISNOVKA.CZ	
						Č. V.: 21	

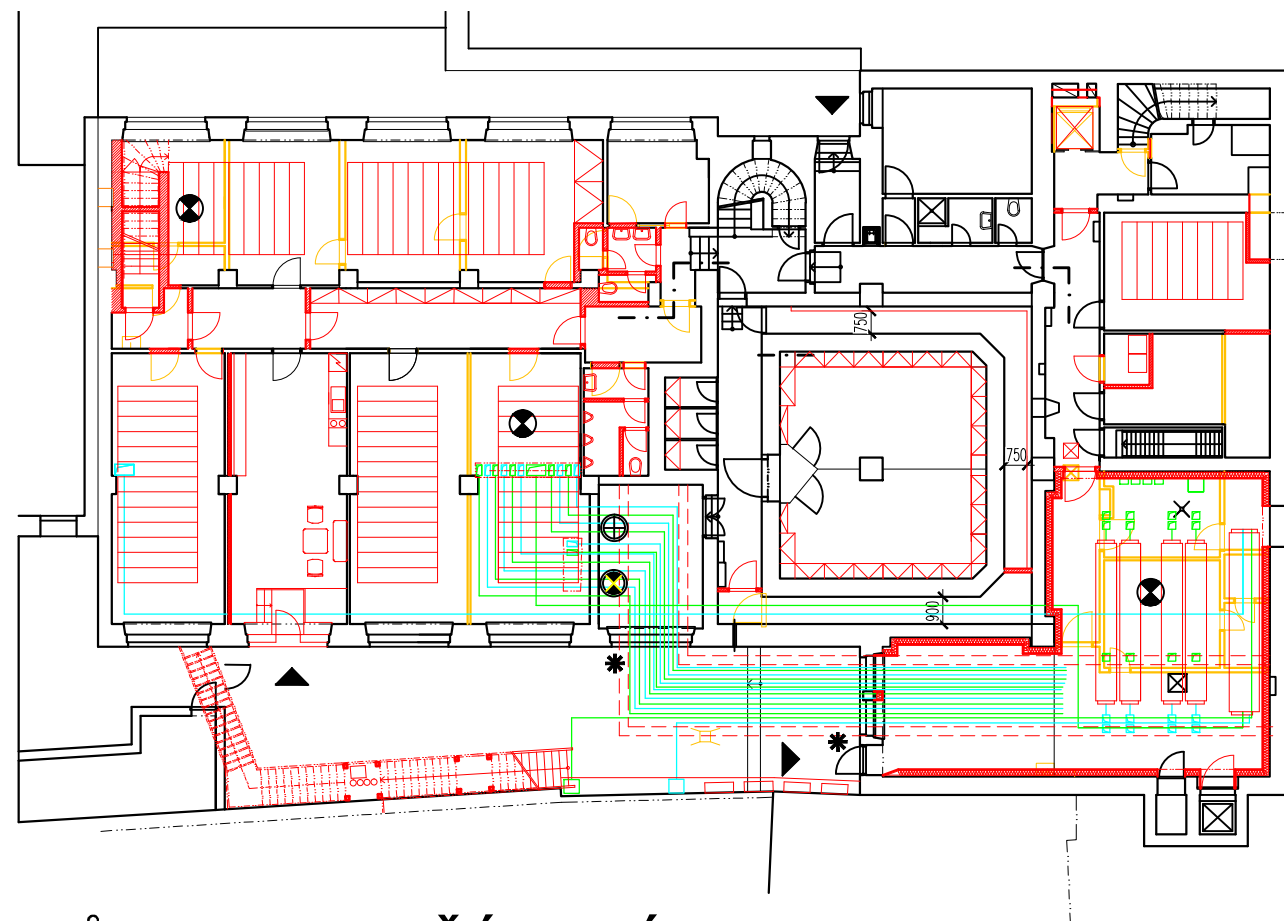


<b>Atelier Tišnovka</b>		<b>REKONSTRUCE STUDIOVÉHO KOMPLEXU</b>		AUTORIZOVANÝ ARCHITEKT: ING. ARCH. MILOŠ KLEMENT		ATELIER TIŠNOVKA	
		<b>ČESKÝ ROZHLAS, BEETHOVENOVA 4, BRNO</b>		SPOLUPRÁCE: ING. ARCH. PAVLINA FLIDROVÁ		ATELIER KLEMENT, 10006 ROV	
<b>NÁVRH</b>				INVESTOR: ČESKÝ ROZHLAS, VNOMRADESKÁ 12, 120 99 PRAHA 2		TIŠNOVSKÁ 145, 61400 BRNO	
<b>ŘEZ B-B</b>				DATUM: LISTOPAD 2016		TEL.: 776 044 291	
				STUPEŇ: ARCHITEKTONICKÁ STUDIE		E-MAIL: klement@tisnovka.cz	
				MĚŘÍTKO: 1:200		WWW.TISNOVKA.CZ	
				FORMAT: A3		Č. V.:	
						<b>22</b>	



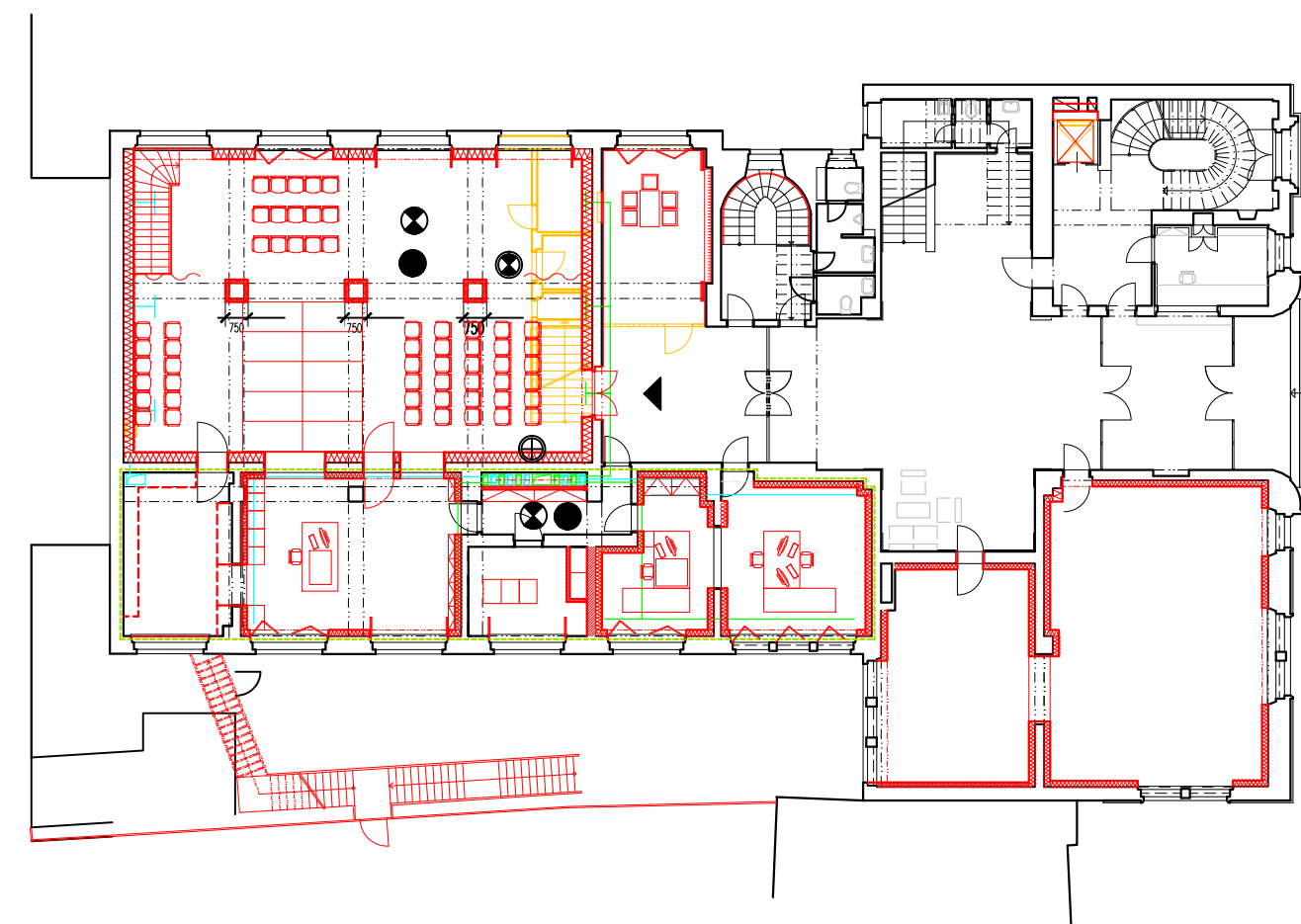


<b>Atelier Tišnovka</b>		<b>REKONSTRUKCE STUDIOVÉHO KOMPLEXU</b>		AUTORIZOVANÝ ARCHITEKT: ING. ARCH. MILOŠ KLEMENT		ATELIER TIŠNOVKA	
		ČESKÝ ROZHLAS, BEETHOVENOVA 4, BRNO		SPOLUPRÁCE: ING. ARCH. PAVLINA FLIDROVÁ		ATELIER KLEMENT, TOODROV	
NÁVRH		ŘEZPOHLED C-C		INVESTOR: ČESKÝ ROZHLAS, VNOHRADSKÁ 12, 120 99 PRAHA 2		TIŠNOVSKÁ 145, 61400 BRNO	
				DATUM: LISTOPAD 2016		TEL.: 776 044 291	
				STUPEŇ: ARCHITEKTONICKÁ STUDIE		E-MAIL: klement@tisnovka.cz	
				MĚŘÍTKO: 1:200		WWW.TISNOVKA.CZ	
				FORMAT: A3		Č. V.: <b>23</b>	



- ⊗ SKLADBA PODLAHY  
(TLOUŠTKY, MATERIÁL)
- ⊕ URČIT MATERIÁL NENOSNÉ STĚNY
- \* KOPANÁ SONTA PRO URČENÍ  
HLOUBKY A ŠÍŘKY ZÁKLADOVÉHO  
PASU VČETNĚ JEHO MATERIÁLU
- ⊗ PROVĚŘIT ZDA JE STROPNÍ  
KONSTRUKCE ULOŽENA  
NA BOURANOU STĚNU

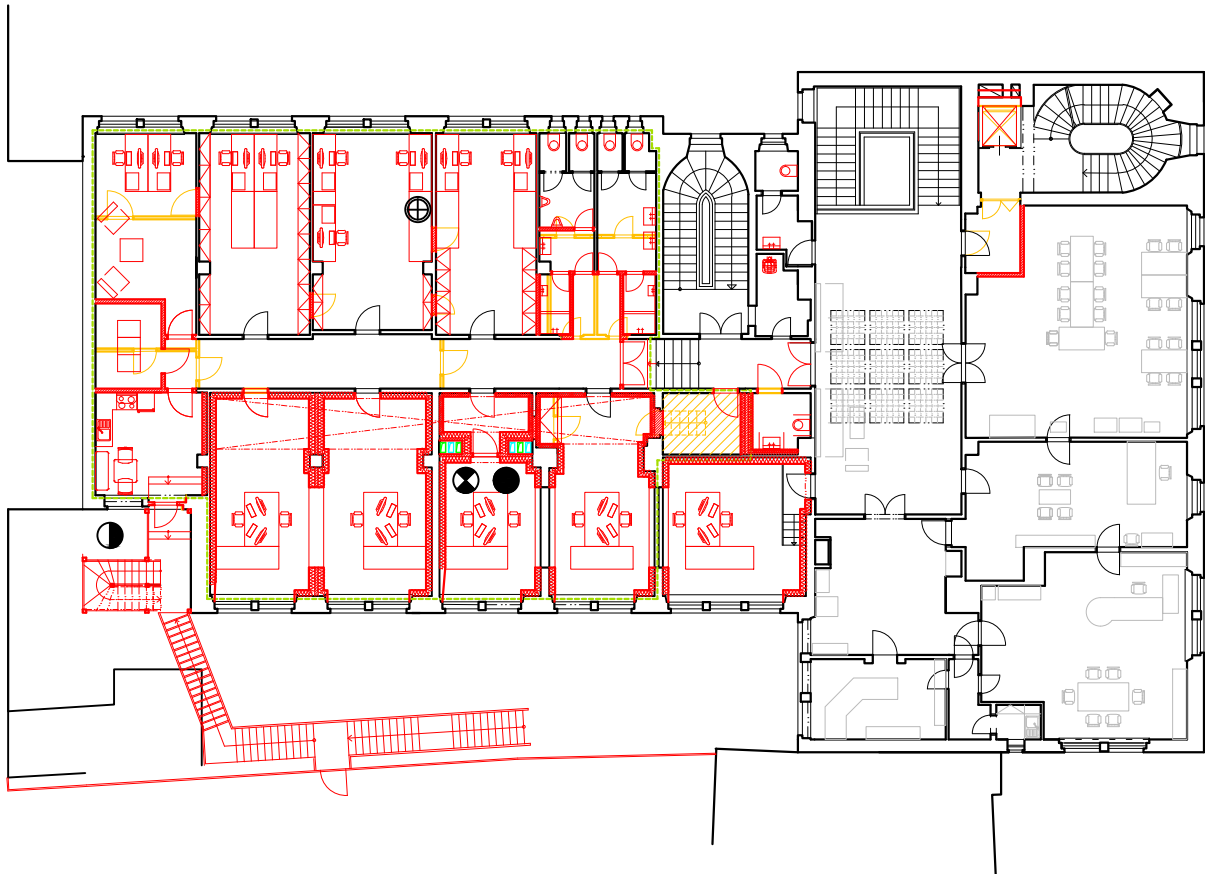
## PŮDORYS PŘÍZEMÍ



### POPIS SOND:

- ⊗ SKLADBA PODLAHY  
(TLOUŠTKY, MATERIÁL)
- ⊕ URČIT MATERIÁL NENOSNÉ STĚNY
- ZJIŠTĚNÍ NOSNÉ KONSTRUKCE  
STROPU POD PŘÍZEMÍM
- ⊗ PROVĚŘIT ZDA JE STROPNÍ  
KONSTRUKCE ULOŽENA  
NA BOURANOU STĚNU

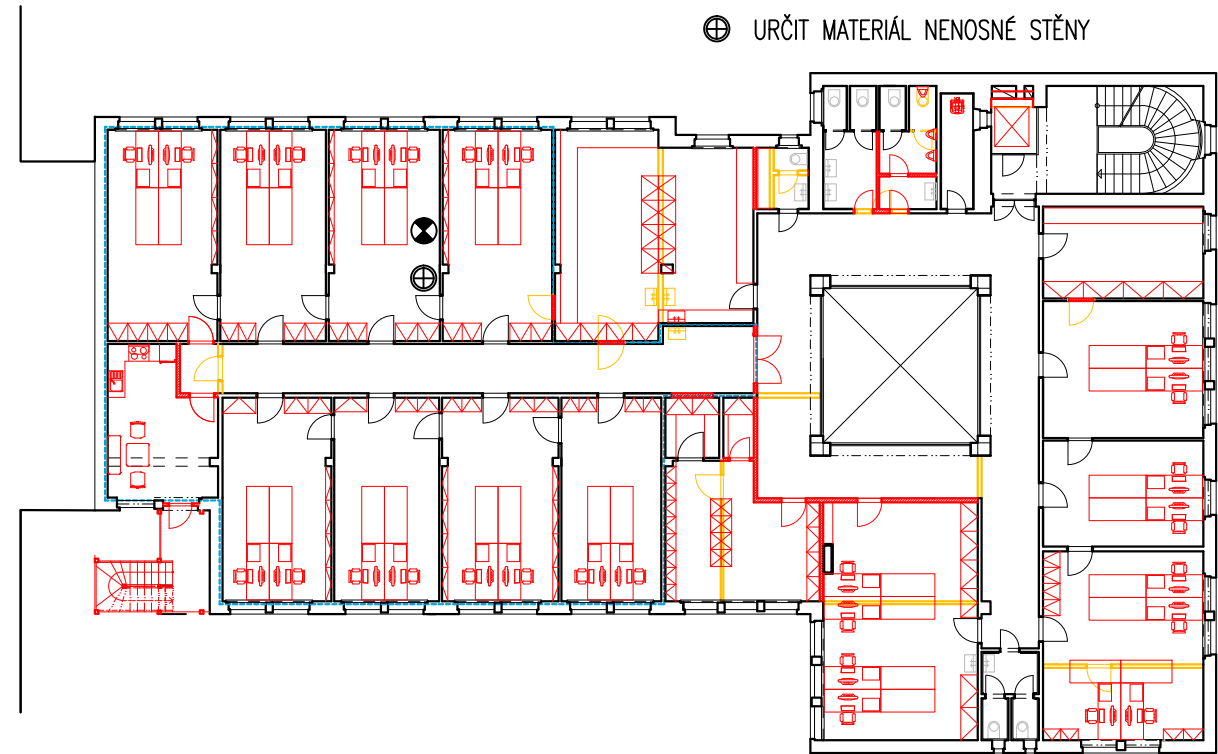
# PŮDORYS MEZIPATRA



POPIS SOND:

- ⊗ SKLADBA PODLAHY (TLOUŠTKY, MATERIÁL)
- ZJIŠTĚNÍ NOSNÉ KONSTRUKCE STROPU POD MEZIPATREM
- ⊕ URČIT MATERIÁL NENOSNÉ STĚNY
- SKLADBA STŘECHY (TLOUŠTKY, MATERIÁL)

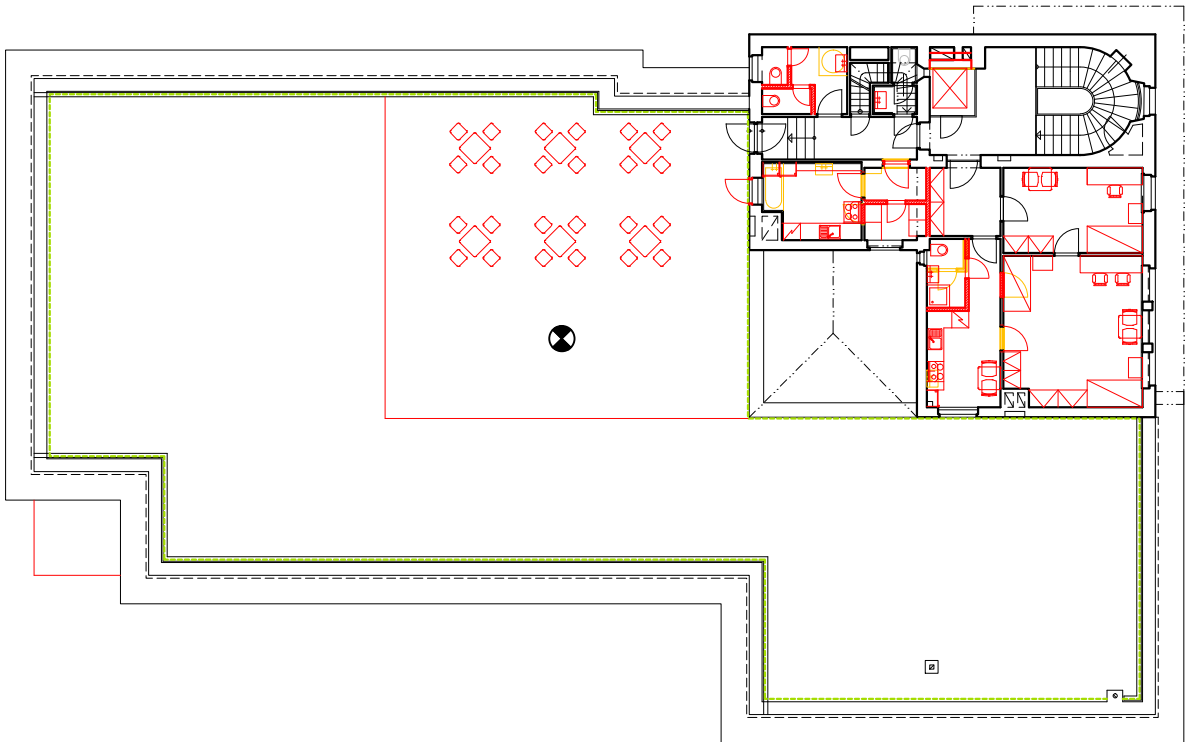
# PŮDORYS 3.PATRA



POPIS SOND:

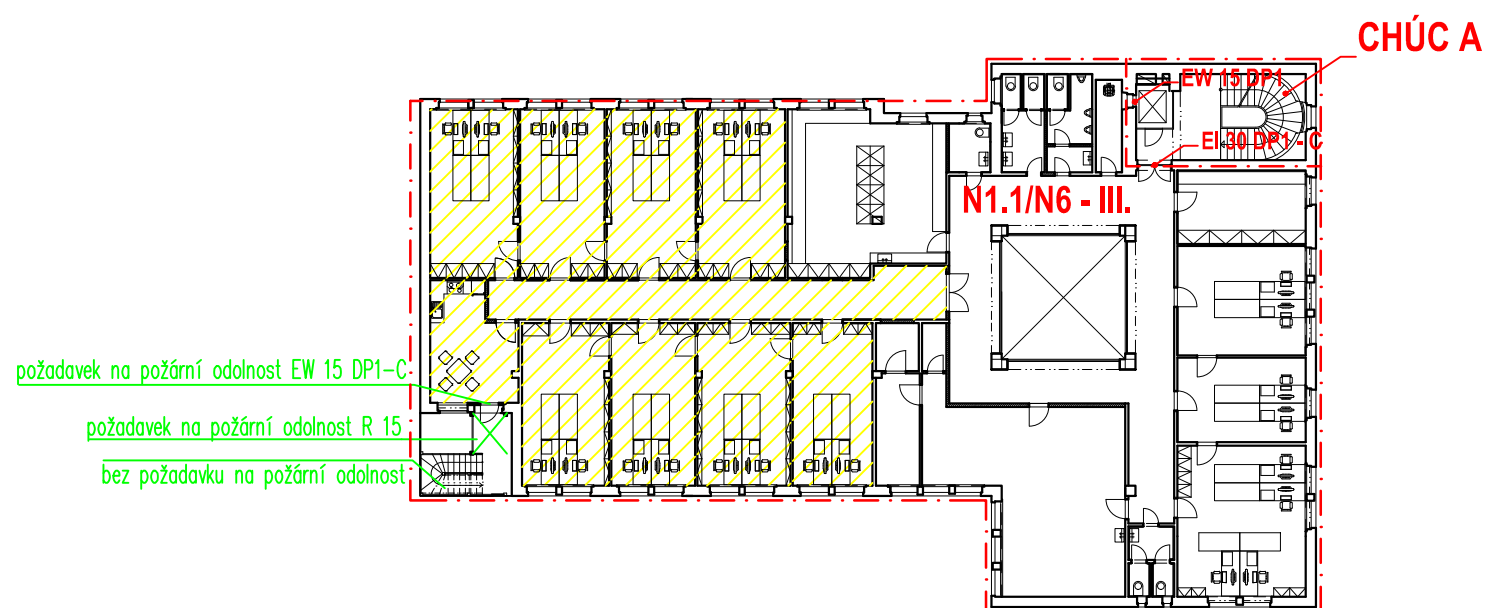
- ⊗ SKLADBA PODLAHY (TLOUŠTKY, MATERIÁL)
- ⊕ URČIT MATERIÁL NENOSNÉ STĚNY

# PŮDORYS 5.PATRA



POPIS SOND:

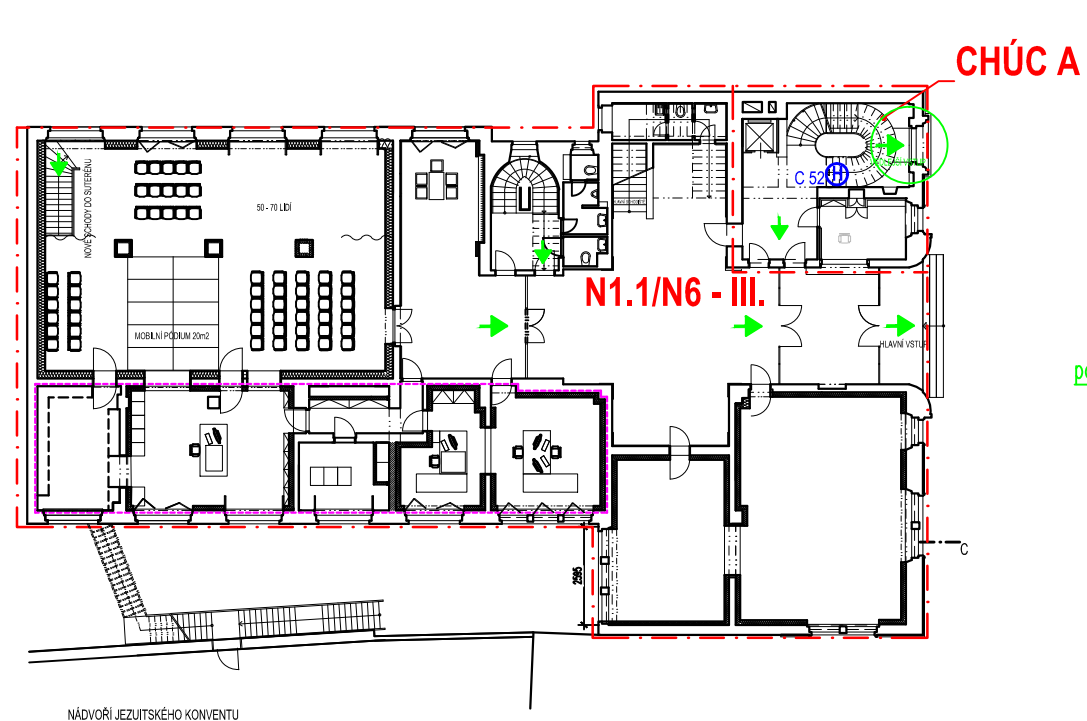
- ⊗ SKLADBA STŘECHY (TLOUŠTKY, MATERIÁL)



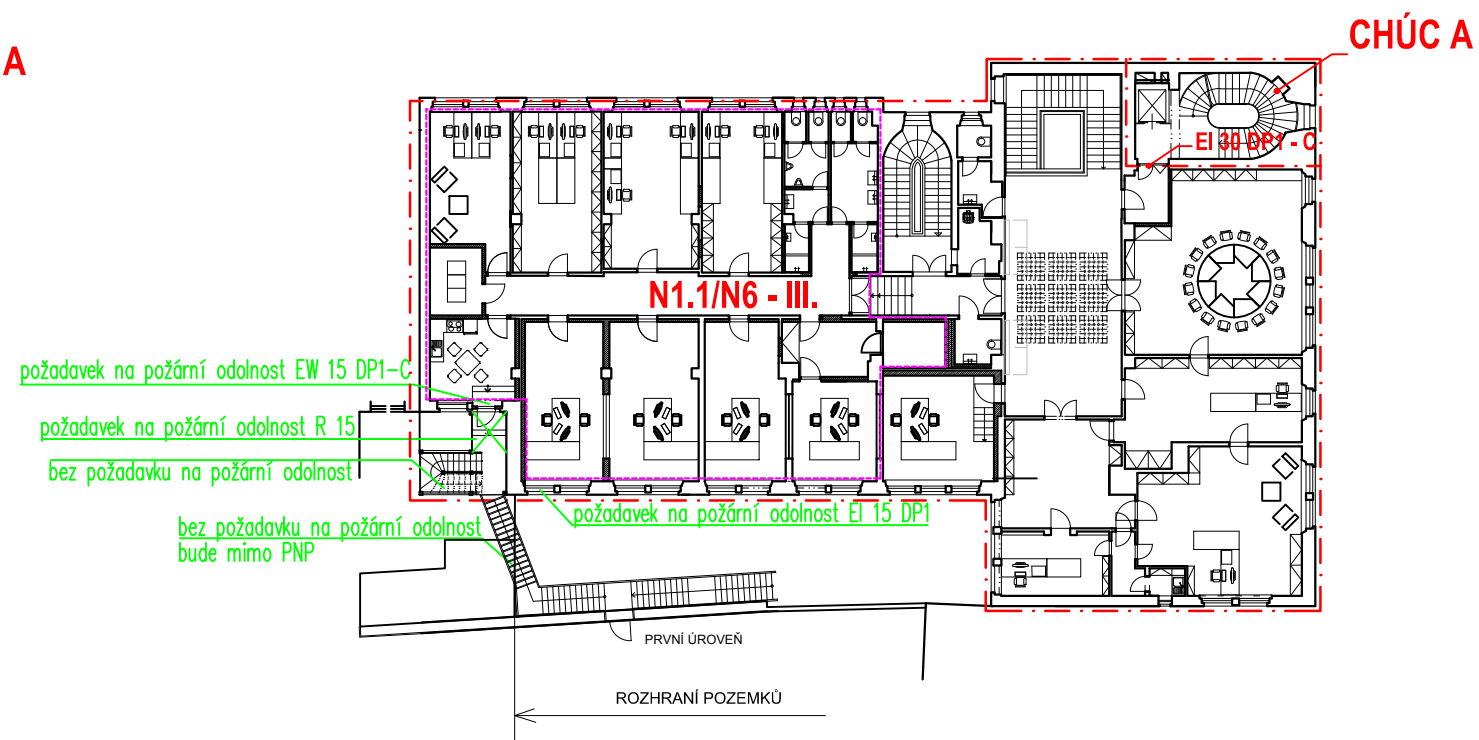
půdorys 3. patra

#### LEGENDA PO:

- hranice požárního úseku
- N1.1/N6 - III.** označení požárního úseku
- směry úniku, východy z objektu
- dvojitě podlahy, zvednutí o 100mm
- ▨ pronajímatelné prostory



půdorys přízemí



půdorys mezipatra

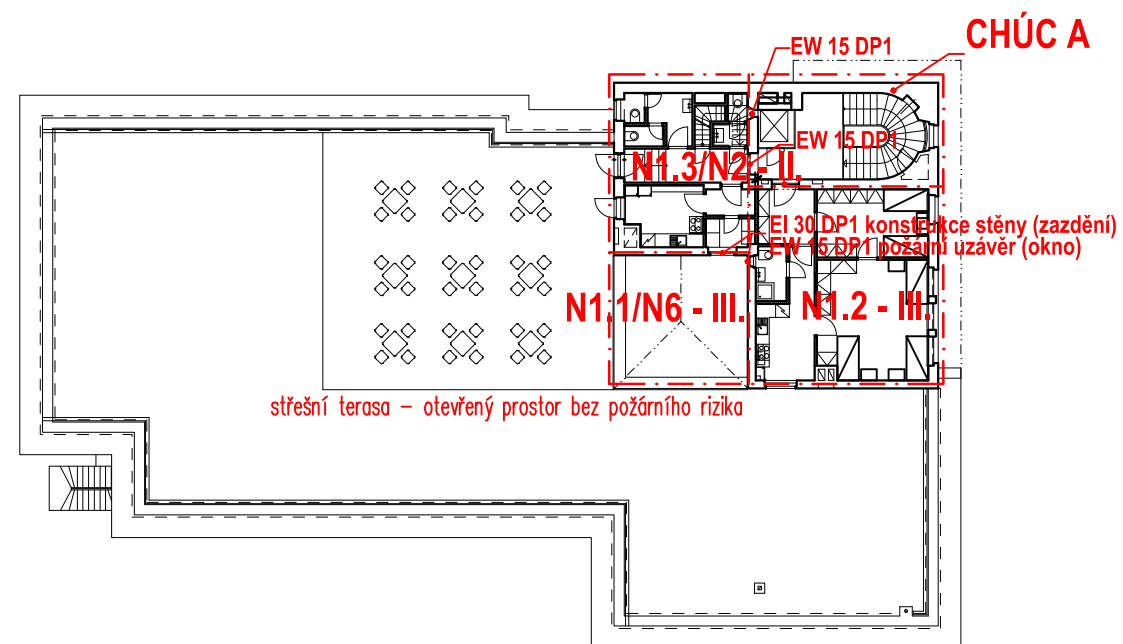


schematický řez

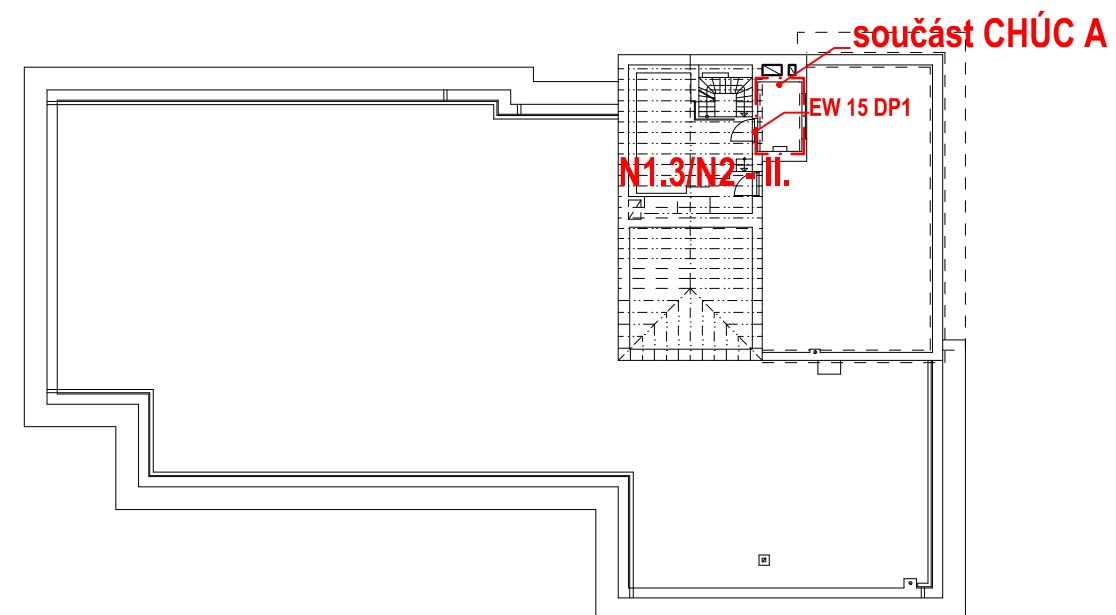
# LEGENDA PO:

- hranice požárního úseku
- N1.1/N6 - III.** označení požárního úseku

10000 5000 1000



půdorys 5.patra



půdorys 6.patra





s2.1



s2.2

<div><div>Atelier Tišnovka</div><div><div></div><div></div></div></div>		REKONSTRUCE STUDIOVÉHO KOMPLEXU		AUTORIZOVANÝ ARCHITEKT: ING. ARCH. MILOŠ KLEMENT	ATELIER TIŠNOVKA
ČESKÝ ROZHLAS, BEETHOVENOVA 4, BRNO		SPOLUPRÁCE: ING. ARCH. PAVLINA FLIDROVÁ		ATELIER KLEMENT, 100060V	TIŠNOVSKÁ 145, 61400 BRNO
FOTODOKUMENTACE STÁVAJÍCÍHO STAVU		INVESTOR: ČESKÝ ROZHLAS, VNOHRADSKÁ 12, 120 99 PRAHA 2		TEL.: 776 044 291	E-MAIL: klement@tisnovka.cz
2. SUTERÉN		DATUM: LISTOPAD 2016		WWW.TISNOVKA.CZ	
		STUPEŇ: ARCHITEKTONICKÁ STUDIE			
		MĚŘÍTKO: 1:200		FORMAT: A3	
				Č. V.: 24	





m.1



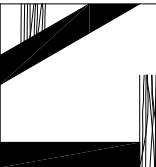
m.2



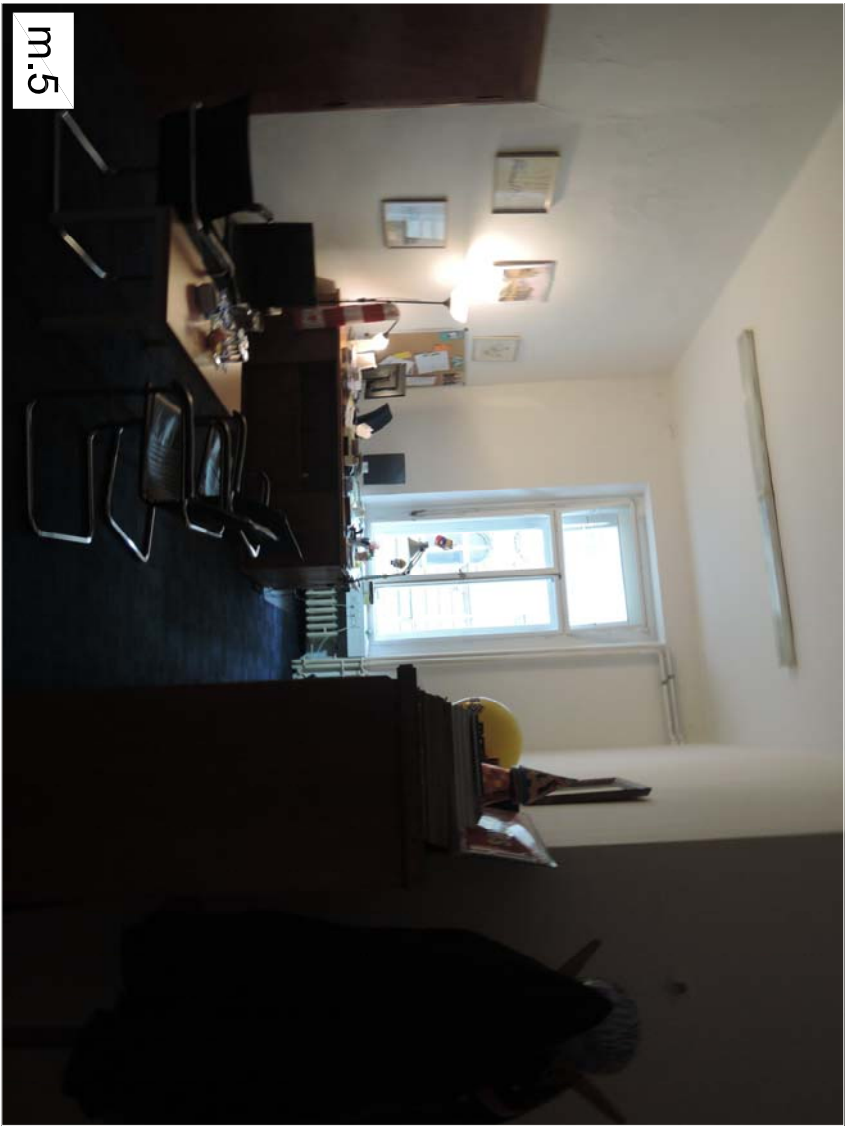
m.3



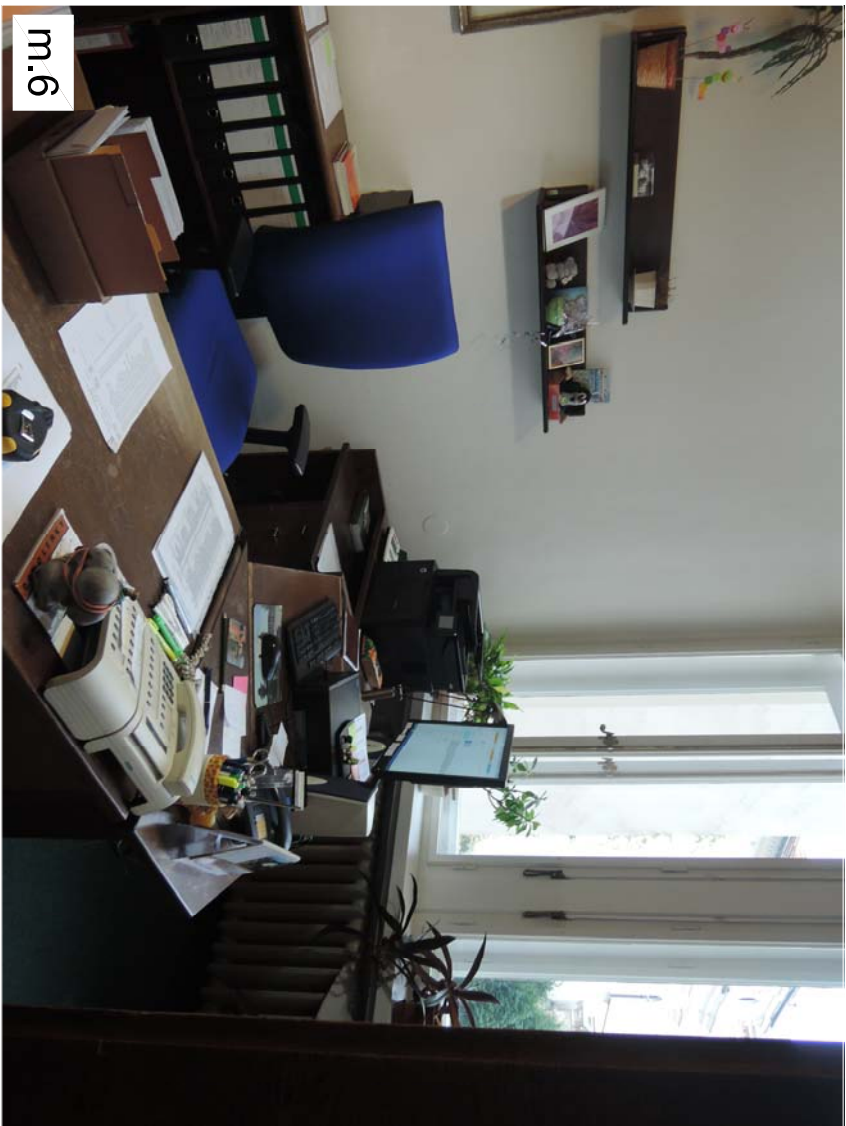
m.4

<div> <div>Atelier Tišnovka</div> <div>  </div> </div>	<div> <div>REKONSTRUCE STUDIOVÉHO KOMPLEXU</div> <div>ČESKÝ ROZHLAS, BEETHOVENOVA 4, BRNO</div> <div>FOTODOKUMENTACE STÁVAJÍCÍHO STAVU</div> <div>MEZIPATRO</div> </div>		<div> <div>AUTORIZOVANÝ ARCHITEKT: ING. ARCH. MILOŠ KLEMENT</div> <div>SPOUPRÁCE: ING. ARCH. PAVLINA FLUDROVÁ</div> <div>INVESTOR: ČESKÝ ROZHLAS, VNOHRADSKÁ 12, 120 99 PRAHA 2</div> <div>DATUM: LISTOPAD 2016</div> <div>STUPEŇ: ARCHITEKTONICKÁ STUDIE</div> <div>MĚŘÍTKO: 1:200</div> <div>FORMAT: A3</div> </div>	
	<div> <div>ATELIER TIŠNOVKA</div> <div>ATELIER KLEMENT, TOODROV</div> <div>TIŠNOVSKÁ 145, 61400 BRNO</div> <div>TEL.: 776 044 291</div> <div>E-MAIL: klement@tisnovka.cz</div> <div>www.tisnovka.cz</div> </div>		<div> <div>Č. V.: 25</div> </div>	





m.5



m.6



m.7



m.8



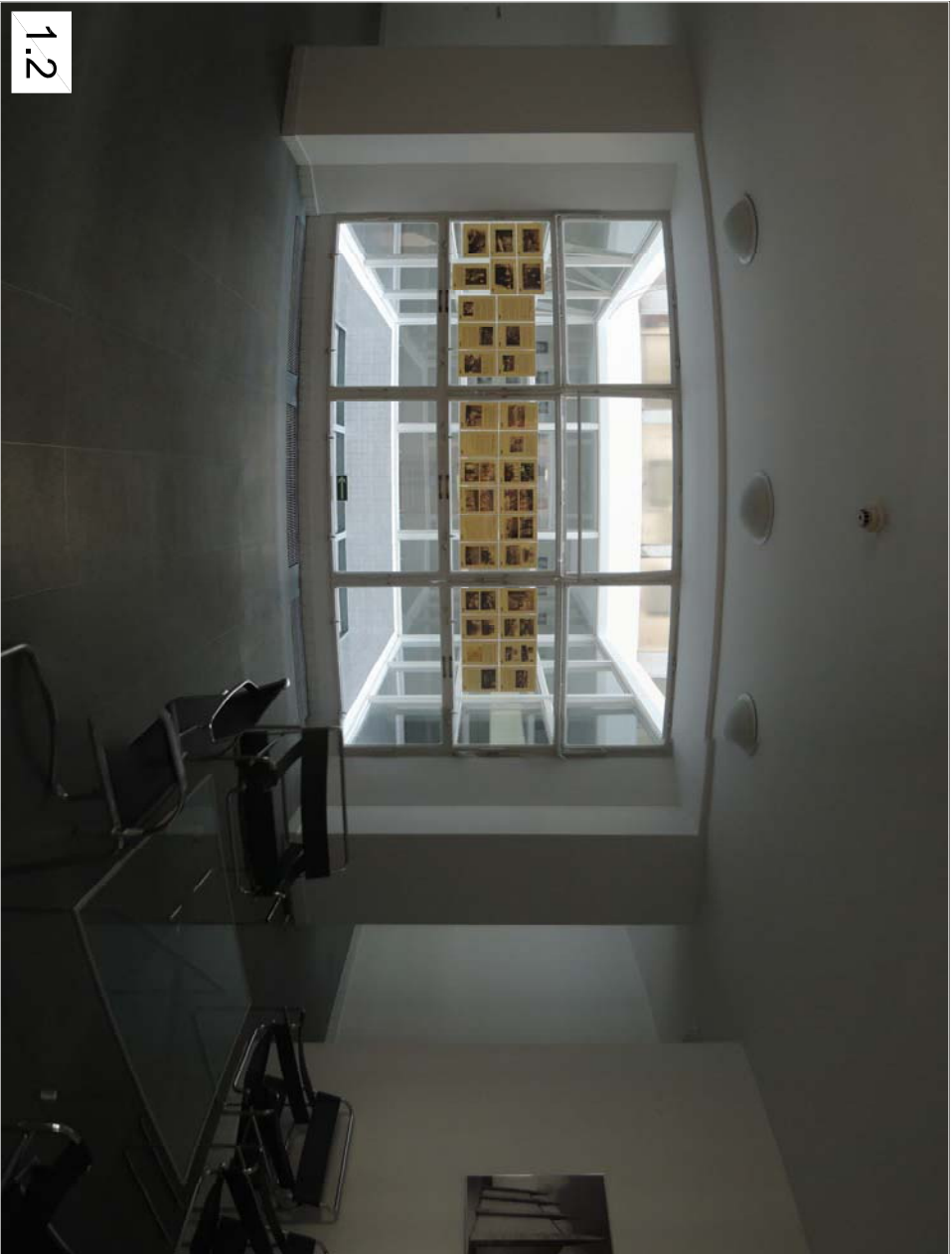
m.9

<div><div>Atelier Tišnovka</div><div></div></div>		REKONSTRUCE STUDIOVÉHO KOMPLEXU		AUTORIZOVANÝ ARCHITEKT: ING. ARCH. MILOŠ KLEMENT		ATELIER TIŠNOVKA	
ČESKÝ ROZHLAS, BEETHOVENOVA 4, BRNO		FOTODOKUMENTACE STÁVAJÍCÍHO STAVU		SPOLUPRÁCE: ING. ARCH. PAVLINA FLIDROVÁ		INVESTOR: ČESKÝ ROZHLAS, VNOHRADSKÁ 12, 120 99 PRAHA 2	
MEZIPATRO				INVESTOR: ČESKÝ ROZHLAS, VNOHRADSKÁ 12, 120 99 PRAHA 2		TEL.: 776 044 291	
				DATUM: LISTOPAD 2016		E-MAIL: klement@tisnovka.cz	
				STUPEŇ: ARCHITEKTONICKÁ STUDIE		WWW: tisnovka.cz	
				MĚŘÍTKO: 1:200		FORMAT: A3	
						Č. V.: 26	





1.1




1.2



1.3



1.4

	Atelier Tišnovka		AUTORIZOVANÝ ARCHITEKT: ING. ARCH. MILOŠ KLEMENT		ATELIER TIŠNOVKA		
	REKONSTRUCE STUDIOVÉHO KOMPLEXU		SPOLUPRÁCE: ING. ARCH. PAVLINA FLIDROVÁ		ATELIER KLEMENT, TODOROV		
	ČESKÝ ROZHLAS, BEETHOVENOVA 4, BRNO		INVESTOR: ČESKÝ ROZHLAS, VNOHRADSKÁ 12, 120 99 PRAHA 2		TIŠNOVSKÁ 145, 61400 BRNO		
	FOTODOKUMENTACE STÁVAJÍCÍHO STAVU		DATUM: LISTOPAD 2016		TEL.: 776 044 291		
	1. PATRO		STUPEŇ: ARCHITEKTONICKÁ STUDIE		E-MAIL: klement@tisnovka.cz		
		MĚŘITKO: 1:200		FORMAT: A3		WWW.TISNOVKA.CZ	
						Č. V.: 27	





2.1



2.2



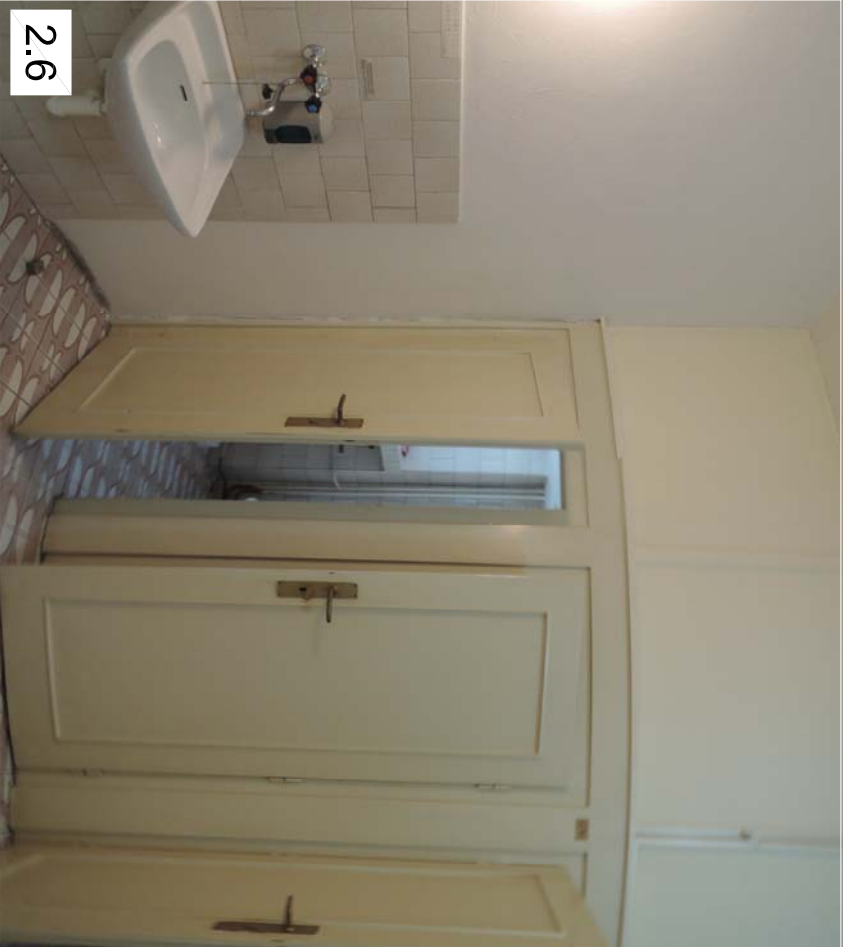
2.3



2.4

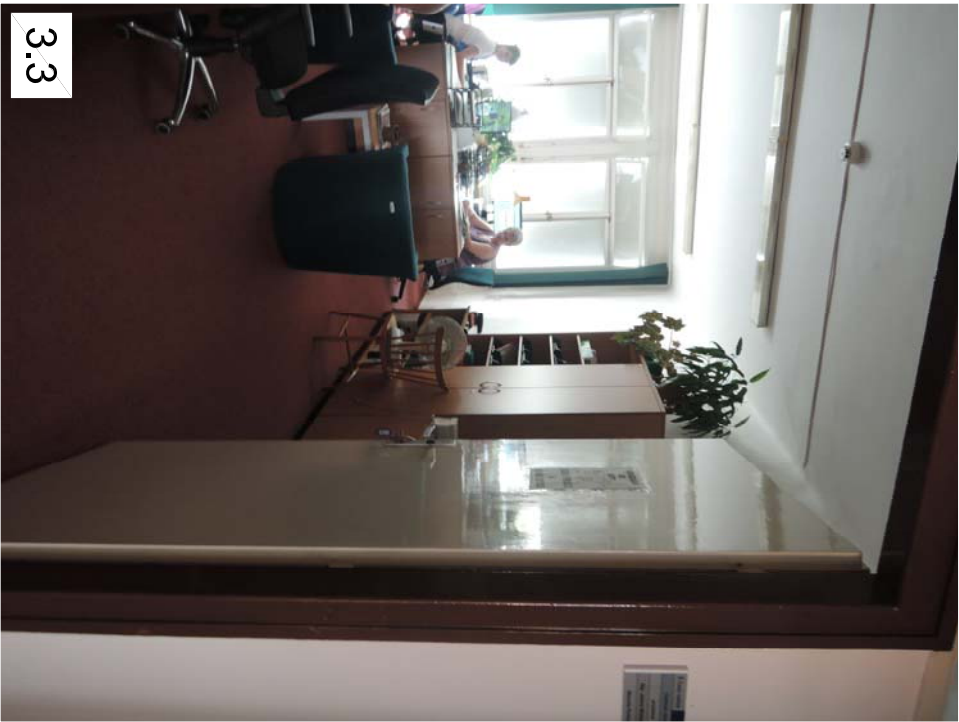


2.5



2.6





Atelier Tišnovka		REKONSTRUCE STUDIOVÉHO KOMPLEXU		AUTORIZOVANÝ ARCHITEKT: ING. ARCH. MILOŠ KLEMENT		ATELIER TIŠNOVKA	
ČESKÝ ROZHLAS, BEETHOVENOVA 4, BRNO		SPOLUPRÁCE: ING. ARCH. PAVLINA FLDROVÁ		INVESTOR: ING. ARCH. PAVLINA FLDROVÁ		ATELIER KLEMENT, TOUBROV	
FOTODOKUMENTACE STÁVAJÍCÍHO STAVU		INVESTOR: ČESKÝ ROZHLAS, VNOHRADSKÁ 12, 120 99 PRAHA 2		INVESTOR: ČESKÝ ROZHLAS, VNOHRADSKÁ 12, 120 99 PRAHA 2		TIŠNOVSKÁ 145, 61400 BRNO	
3. PATRO		DATUM: LISTOPAD 2016		STUPEŇ: ARCHITEKTONICKÁ STUDIE		TEL.: 776 044 291	
		MĚŘÍTKO: 1:200		FORMAT: A3		E-MAIL: klement@tisnovka.cz	
						WWW.TISNOVKA.CZ	
						Č. V.: 29	





4.1



4.2



4.3

<div><div>Atelier Tišnovka</div><div></div></div>	REKONSTRUCE STUDIOVÉHO KOMPLEXU			AUTORIZOVANÝ ARCHITEKT: ING. ARCH. MILOŠ KLEMENT	ATELIER TIŠNOVKA
	ČESKÝ ROZHLAS, BEETHOVENOVA 4, BRNO			SPOLUPRÁCE: ING. ARCH. PAVLINA FLDROVÁ	ATELIER KLEMENT, TOODROV
	FOTODOKUMENTACE STÁVAJÍCÍHO STAVU			INVESTOR: ČESKÝ ROZHLAS, VNOHRADSKÁ 12, 120 99 PRAHA 2	TIŠNOVSKÁ 145, 61400 BRNO
	4. PATRO			DATUM: LISTOPAD 2016	TEL.: 776 044 291
				STUPEŇ: ARCHITEKTONICKÁ STUDIE	E-MAIL: klement@tisnovka.cz
			MĚŘÍTKO: 1:200	FORMAT: A3	WWW.TISNOVKA.CZ
			Č. V.: 30		





4.4



4.5



4.6



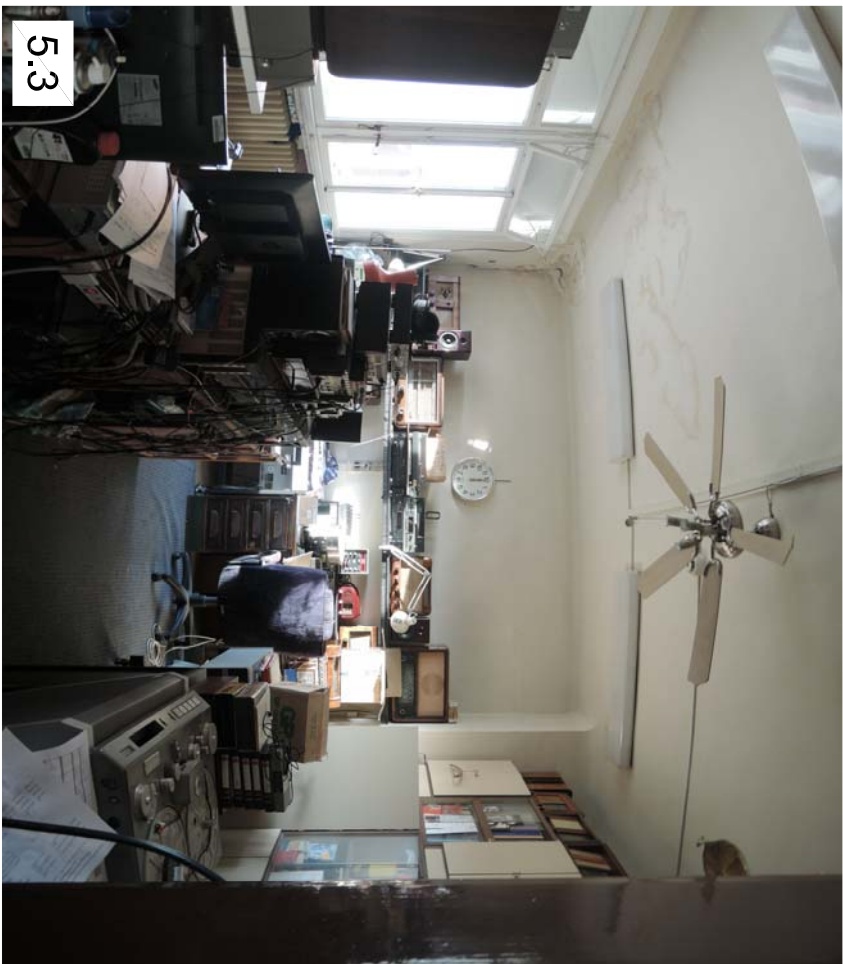
4.7

<b>Atelier Tišnovka</b>		AUTORIZOVANÝ ARCHITEKT: ING. ARCH. MILOŠ KLEMENT		ATELIER TIŠNOVKA	
REKONSTRUJE STUDIOVÉHO KOMPLEXU		SPOLUPRÁCE: ING. ARCH. PAVLINA FLUDROVÁ		ATELIER KLEMENT, TOOOROV	
ČESKÝ ROZHLAS, BEETHOVENOVA 4, BRNO		INVESTOR: ČESKÝ ROZHLAS, VNOHRADSKÁ 12, 120 99 PRAHA 2		TIŠNOVSKÁ 145, 61400 BRNO	
FOTODOKUMENTACE STÁVAJÍCÍHO STAVU		DATUM: LISTOPAD 2016		TEL.: 776 044 291	
4. PATRO		STUPEŇ: ARCHITEKTONICKÁ STUDIE		E-MAIL: klement@tisnovka.cz	
		MĚŘITKO: 1:200		WWW.TISNOVKA.CZ	
		FORMAT: A3		Č. V.: <b>31</b>	





5.1



5.3



5.2



5.4





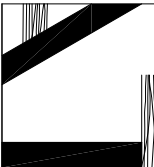
5.5



5.6



5.7

<div>Atelier Tišnovka</div> <div></div>		REKONSTRUCE STUDIOVÉHO KOMPLEXU		AUTORIZOVANÝ ARCHITEKT: ING. ARCH. MILOŠ KLEMENT		ATELIER TIŠNOVKA	
ČESKÝ ROZHLAS, BEETHOVENOVA 4, BRNO		FOTODOKUMENTACE STÁVAJÍCÍHO STAVU		SPOLUPRÁCE: ING. ARCH. PAVLINA FLIDROVÁ		ATLIER KLEMENT, TOODROV	
5. PATRO				INVESTOR: ČESKÝ ROZHLAS, VNOHRADSKÁ 12, 120 99 PRAHA 2		TIŠNOVSKÁ 145, 61400 BRNO	
				DATUM: LISTOPAD 2016		TEL.: 776 044 291	
				STUPEŇ: ARCHITEKTONICKÁ STUDIE		E-MAIL: klement@tisnovka.cz	
				MĚŘITKO: 1:200		WWW.TISNOVKA.CZ	
				FORMAT: A3		Č. V.: 33	

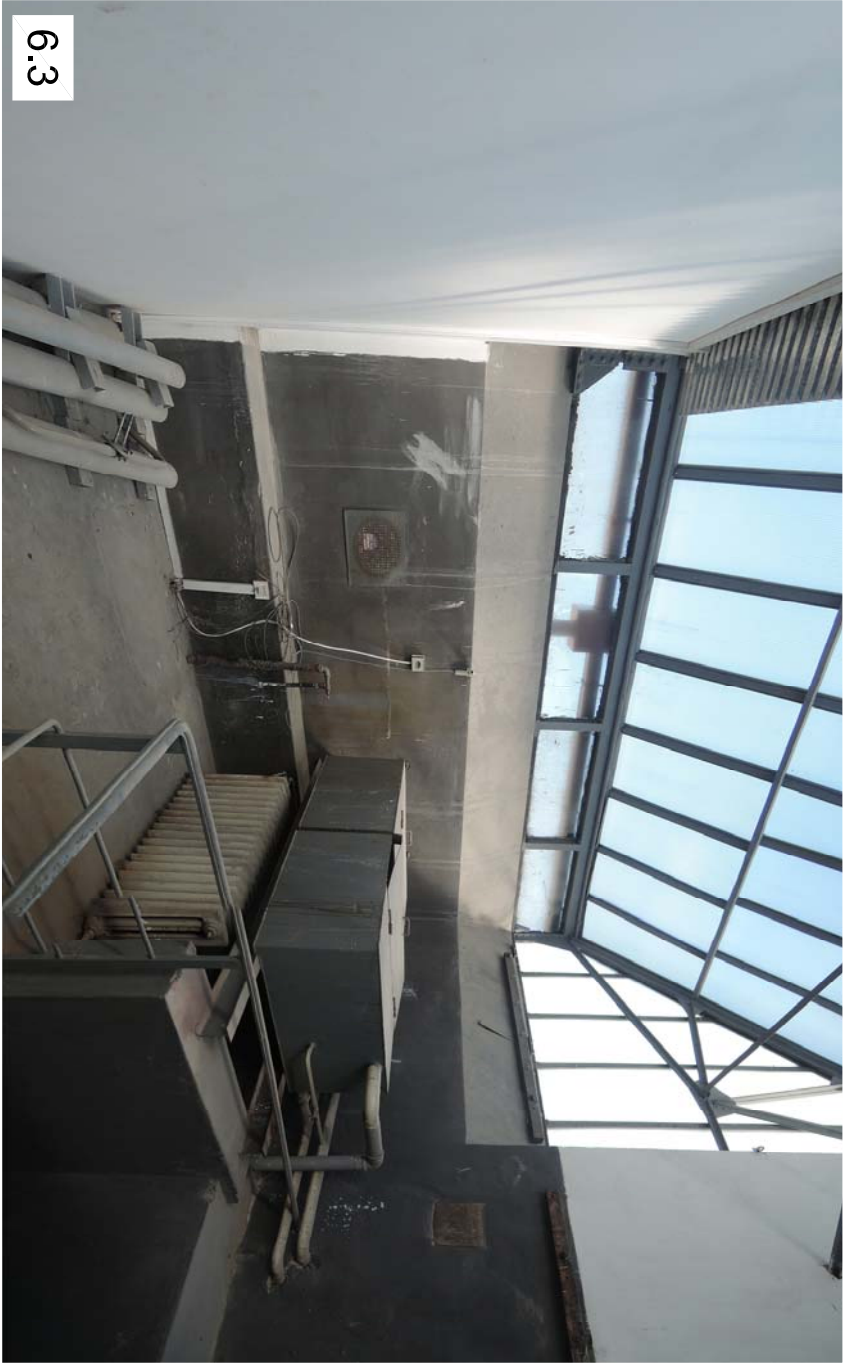




6.1



6.2



6.3

<div><div>Atelier Tišnovka</div><div><div></div><div></div></div></div>		REKONSTRUCE STUDIOVÉHO KOMPLEXU		AUTORIZOVANÝ ARCHITEKT: ING. ARCH. MILOŠ KLEMENT		ATELIER TIŠNOVKA	
ČESKÝ ROZHLAS, BEETHOVENOVA 4, BRNO		SPOLUPRÁCE: ING. ARCH. PAVLINA FLUDROVÁ		INVESTOR: ČESKÝ ROZHLAS, VNOHRADSKÁ 12, 120 99 PRAHA 2		TIŠNOVSKÁ 145, 61400 BRNO	
FOTODOKUMENTACE STÁVAJÍCÍHO STAVU		DATUM: LISTOPAD 2016		STUPEŇ: ARCHITEKTONICKÁ STUDIE		TEL.: 776 044 291	
6. PATRO - PŮDA		MĚŘÍTKO: 1:200		FORMAT: A3		E-MAIL: klement@tisnovka.cz	
						WWW.TISNOVKA.CZ	
						Č. V.: 34	