

**FN BRNO**

**NOVÉ PROSTORY PRO POTŘEBY ÚSEKU SPISOVÉ SLUŽBY**

STUDIE PROVEDITELNOSTI

Objekt č. 17 – Spisovna, Jihlavská, Brno

ARCH·DESIGN, S.R.O.  
SOCHOROVA 23, BRNO  
Zak.č.: B-23-048-000

Září 2023

# FN BRNO – NOVÉ PROSTORY PRO POTŘEBY ÚSEKU SPISOVÉ SLUŽBY

## STUDIE PROVEDITELNOSTI

### A TEXTOVÁ ČÁST

<b>Obsah:</b>	
<b>A.1 Identifikační údaje</b> .....	2
<b>A.2 Zadání úkolu</b> .....	2
<b>A.3 Seznam vstupních podkladů</b> .....	2
<b>A.4 Údaje o území</b> .....	2
A.4.1 Rozsah řešeného území.....	2
A.4.2 Charakteristika pozemku, geologie, hydrogeologie, dendrologie.....	2
A.4.3 Dosavadní využití a zastavenost území.....	3
A.4.4 Údaje o ohraně území podle jiných právních předpisů.....	3
A.4.5 Údaje o odtokových poměrech.....	3
A.4.6 Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území.....	3
A.4.7 Seznam souvisejících a podmiňujících investic – časové a věcné vazby.....	3
A.4.8 Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby (podle katastru nemovitostí).....	3
A.4.9 Soulad s územním plánem.....	3
<b>A.5 Údaje o stavbě</b> .....	3
A.5.1 Účel užívání stavby.....	3
A.5.2 Navrhované kapacity stavby.....	3
<b>A.6 Energetická a environmentální koncepce</b> .....	4
<b>A.7 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení</b> .....	4
<b>A.8 Celkový popis stavby</b> .....	4
A.8.1 Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	4
A.8.2 Zásady provozního a dispozičního řešení.....	4
<b>A.9 Stavebně technické řešení stavby</b> .....	5
<b>A.10 Technické zařízení stavby</b> .....	7
A.10.1 Zdravotně technické instalace.....	7
A.10.2 Silnoproudé elektroinstalace.....	9
A.10.3 Slaboproudé elektroinstalace.....	9
A.10.4 Vzduchotechnika.....	14
A.10.5 Vytápění, chlazení.....	17

A.10.6 Měření a regulace.....	19
<b>A.11 Technologické vybavení stavby</b> .....	19
A.11.1 Skladová technologie.....	19
<b>A.12 Požárně bezpečnostní řešení</b> .....	19
<b>A.13 Venkovní technická infrastruktura</b> .....	21
A.13.1 Kanalizace.....	21
A.13.2 Vsaňování srážkových vod.....	21
A.13.3 Vodovod.....	21
A.13.4 Silnoproudé rozvody.....	21
A.13.5 Datové rozvody.....	21
<b>A.14 Dopravní řešení</b> .....	21
<b>A.15 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav</b> .....	21
<b>A.16 Projednání s DOSS</b> .....	22
<b>PŘÍLOHA A1 – SKLADOVACÍ TECHNOLOGIE</b>	
A.1.1 Technická zpráva, specifikace zařízení.....	23
A.1.2 Návrh dispozice.....	26
A.1.3 Detail – kolejnice do podlahy.....	27
A.1.4 Vybavení archivu – vzor.....	28
<b>PŘÍLOHA A2 – ODHAD INVESTIČNÍCH NÁKLADŮ</b>	
A.2.1 Odhad nákladů pro nové prostory úseku spisové služby.....	29
A.2.2 Odhad nákladů pro nové prostory úseku spisové služby – oprava střechy.....	30
A.2.3 Odhad nákladů pro PD, IČ a AD pro nové prostory úseku spisové služby.....	30
A.2.4 Odhad nákladů pro JPD, IČ a AD pro opravu střechy.....	30
<b>B Grafická část</b>	
B.001 Katastrální situační výkres.....	32
B.101 Půdorys I,PP – stávající stav a bourací práce.....	33
B.102 Půdorys I,PP – navržený stav.....	34
B.103 Řez A – A – stávající stav a bourací práce.....	35
B.104 Řez A – A – navržený stav.....	36
B.105 Řez B – B – stávající stav a bourací práce.....	37
B.106 Řez B – B – navržený stav.....	38
B.107 Axonometrický pohled – navržené dispoziční řešení.....	39

## A.1 Identifikační údaje

Zpracovatel architektonického řešení:

Vzhledem k charakteru stavby – nespecifikováno

Zpracovatel technického a dispozičního řešení:

ArchDesign, s.r.o.

Ing Václav Morava

vedoucí projektu, HIP

Ing Lukáš Lehocký

stavební inženýr

Zpracovatelé ostatních částí:

PBR

ProjektýPO

Ing Jiří Novák

Statika

Ing Jan Klodner – konzultačně

VZT, RTCH

AZ KLIMA a.s. Zdeněk Říha, Jakub Taciík

Silnoproudé rozvody

Ing Miroslav Kadmožka

Slaboproudé rozvody, EPS, ER

Ing Miroslav Kadmožka

ZTI

Ing Miluše Hrazdílková

Technologie skladování

BEG BOHEMIA spol. s r.o.

## A.2 Zadání úkolu

Úkolem studie proveditelnosti je prověření vhodnosti umístění provozu spisové služby, do stávajícího objektu č. 17, v areálu nemocnice. Jedná se o pozemní objekt, původně využívaný jako strojovna zpětného získávání tepla. Objekt dispozičně navazuje na pozemní částí objektu L a objektu O a to konkrétně na transportní chodby těchto objektů v 1.ppp. Zároveň sousedí i s pozemním kolektorem, který ústí do 1.ppp objektu L.

Záměrem objednatel je využití prostoru původní strojovny zpětného získávání tepla (ZZT) k vybudování archivu pro uskladnění zdravotnické dokumentace a zároveň k vybudování nezbytného zázemí pro personál, obsluhující tento archiv. Z důvodu nedostatečných, stávajících kapacit archivů, požaduje objednatel maximální využití daného prostoru, uskladnění archivované dokumentace pomocí regálového systému, s posuvnými regály, a případné využití volného místa na osazení stacionárních regálů.

Navrhnout zázemí pro čtyři zaměstnance – vytvořit 4 trvalá pracovní místa, včetně potřebného zázemí, šatna, denní místnost sociální zařízení. Při návrhu uvažovat se čtyřmi ženami, alternativně do budoucna dvě ženy a dva muže.

V prostoru budoucího archivu a zázemí zaměstnanců bude potřeba zajistit potřebné parametry vnitřního prostředí tak aby byly splněny veškeré požadavky příslušných zákonů, nařízení vlády a norem na zajištění požadavků na bezpečnost a ochranu zdraví při práci. A zároveň parametry prostředí v budoucím archivu na udržení stálé teploty a vlhkosti.

Zároveň musí být prověřeny i otázky napojení budoucího provozu na technickou infrastrukturu, tj. rozvody silnoproudu a slaboproudu, rozvody zdravotně technických instalací, voda a kanalizace, případně napojení na bezpečnostní systémy EPS, EZS apod., a prověření otázek požární bezpečnosti stavby.

A v neposlední řadě je potřeba zachovat funkční stávající technické zařízení chlazení, umístěné v prostoru bývalé strojovny ZZT, které slouží jako zdroj chlazení pro sousední objekty, včetně nezbytného prostoru pro případné servisní práce na tomto zařízení.

## A.3 Seznam vstupních podkladů

- neúplná dokumentace stávajícího stavu objektu v 90-tých let, minulého století.
- vstupní požadavky objednatel, doplňované v průběhu zpracování na konzultacích
- informace objednatel o stávajících rozvodech technické infrastruktury a možných místech napojení – FN Brno 07/2023
- jednání a konzultace se zástupci IHOK, technickými odděleními FN Bohunice

## A.4 Údaje o území

### A.4.1 Rozsah řešeného území

Návrh na umístění prostoru budoucí spisovny, se týká pouze stávajícího, podzemního objektu, který se nachází v prostoru mezi objekty L a O, na pozemku p.č. 2901. Konkrétně se jedná se o stávající objekt č. 17 v areálu FN Brno Bohunice.

Celková plocha podzemního objektu, je 645m<sup>2</sup>

### A.4.2 Charakteristika pozemku, geologie, hydrogeologie, dendrologie

#### Geologické a hydrogeologické poměry

Vzhledem k tomu, že se jedná o stávající objekt a vzhledem k navrhovanému budoucímu využití, nebylo potřeba tyto parametry, pro navrhované řešení, zjišťovat.

#### Dendrologie

Rovněž tak otázka dendrologie nebyla řešena. Jedná se o stávající podzemní objekt a veškeré úpravy jsou navrhovány uvnitř objektu.

#### A.4.3 Dosavadní využití a zastavěnost území

Stávající objekt byl v minulosti využíván, jako strojovna zpětného získávání tepla. V současné době je už z tohoto hlediska nefunkční. Navrhované stavební úpravy budou realizovány uvnitř stávajícího, podzemního objektu a nebudou mít žádný vliv na stávající zastavěnost území. Nebudou ovlivňovat ani stávající rozvody podzemních inženýrských sítí.

#### A.4.4 Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Záměr se nachází v ochranném pásmu památkové zóny.

#### A.4.5 Údaje o odtokových poměrech

Navrhované stavební úpravy uvnitř stávajícího, podzemního objektu, nijak neovlivní stávající odtokové poměry v území. Likvidace dešťových vod se nijak nemění.

Součástí navrhovaných úprav bude také návrh sociálního zázemí budoucích zaměstnanců. Spláštěkové vody z tohoto provozu budou odváděny do stávající areálové klanalizace.

#### A.4.6 Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Navrhované stavební úpravy obecné požadavky na využití území nijak neovlivní.

#### A.4.7 Seznam souvisejících a podmiňujících investic – časové a věcné vazby

Navrhované stavební úpravy nevyvolávají potřebu na realizaci podmiňujících investic.

#### A.4.8 Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby (podle katastru nemovitostí)

Pozemek par. č. 2901 v k.ú. Starý Lískovec (okres Brno-město);612014.

#### A.4.9 Soulad s územním plánem

Navrhované stavební úpravy nijak neovlivňují podmínky pro využití stávajícího území. V případě FN Brno se jedná o plochu pro veřejnou vybavenost a funkční typ zdravotnictví. Realizací stavebních úprav budou podmínky územního plán zachovány a tím pádem je Navržený záměr v souladu s platným Územním plánem města Brna

## A.5 Údaje o stavbě

### A.5.1 Stávající stav, účel užívání stavby

Stavební úpravy jsou navrhovány ve stávajícím objektu, č. 17, v areálu nemocnice. Jedná se o podzemní objekt, nacházející se mezi objekty O a L, který je dispozičně navázán na podzemní části těchto objektů.

Původní využití objektu, v celém rozsahu, zde byla navržena strojovna zpětného získávání tepla (ZT) s technickým zázemím. V současné době je původní účel užívání zrušen a je požadavek na umístění archivu spisové služby v tomto prostoru, v maximálně možném rozsahu.

Z toho důvodu dojde k úplné demontáži zařízení ZT, s výjimkou stávajícího zařízení rozvodu chladu pro objekty O a L. Uvolněný prostor bude následně dispozičně upraven takto:

- pro zachování rozvodu chladu – bude vyčleněna část původního prostoru, ve které se nachází stávající rozdělovač a bude sem přeložen i původní sběrač, včetně všech potřebných rozvodů chladu. V této části původní strojovny, se nachází i prostor s neutralizační jímkou, který by vzhledem k technickému stavu vyžadoval důkladnou rekonstrukci. Tato rekonstrukce není součástí předkládané studie proveditelnosti.

- v rámci návrhu nového archivu, bude dispozičně oddělen prostor pro budoucí VZT zařízení archivu

- vyvýšená část původní strojovny bude využita k vytvoření zázemí archivu

- zbývající plocha původní strojovny bude využívána jako archivní prostor s regálovým systémem pro ukládání archivní dokumentace.

Účel stavby po provedení stavebních úprav:

Po realizaci stavebních úprav, bude objekt využíván pro účely spisové služby FN Brno Bohnice. Bude sloužit jako archiv a spisovna pro ukládání zdravotnické dokumentace pacientů, případně dalších dokladů provozu nemocnice; v souladu s požadavky vyhlášky č. 98/2012 Sb., o zdravotnické dokumentaci.

Část prostoru bude nadále využívána pro provoz technického zařízení, zajišťujícího topení a chlazení okolních objektů.

### A.5.2 Navrhované kapacity stavby

#### Zastavěná plocha, obestavěný prostor

Jedná se o stávající jednopodlažní, podzemní objekt

Zastavěná plocha..... 645 m<sup>2</sup>



Obestavěný prostor.....	4 760 m <sup>3</sup>
Plocha budoucí archiv + zázemí .....	440,0 m <sup>2</sup>
Plocha strojovna VZT pro potřeby archivu.....	51 m <sup>2</sup>

#### Kapacity provozu archivu

Podlahová plocha archiv + vstup .....	370 m <sup>2</sup>
Podlahová plocha zázemí archivu .....	70 m <sup>2</sup>
Podlahová plocha strojovna VZT .....	51 m <sup>2</sup>
Podlahová plocha venkovní transportní šachta .....	73 m <sup>2</sup>
Kapacity zázemí	
- kancelář 4 osoby .....	1 x

- WC, šatna, denní místnost

Kapacita regálového systému

- hloubka regálu 600mm

- hloubka regálu 300mm

## A.6 Energetická a environmentální koncepce

Vzhledem k typu objektu a k navrhovaným stavebním úpravám, nebyla energetická a environmentální koncepce, posuzována.

Jedná se stávající, podzemní objekt, který s výjimkou malé části plochy obvodového pláště (v prostoru stávající transportní šachty) není ve styku s venkovním prostředím. Obvodové stěny po celé délce sousedí s podzemními prostory sousedních objektů, nebo okolní zeminou. Střeška objektu je rovněž stávající, řešená jako střeška s intenzivní zelení, s tloušťkou vrchní vrstvy zeminy cca 300mm.

Z hlediska požadavků na energetickou náročnost budov, vyhláška č. 264/2020 Sb., byly při návrhu respektovány pouze požadavky na návrh energeticky úsporného zařízení v profesi VZT, pro zajištění požadovaných parametrů vnitřního prostředí v archivu a úsporné zdroje pro osvětlení vnitřního prostoru.

V prostoru montážní šachty je uvažováno s dodatečným zateplením obvodových stěn, pomocí kontaktního, zateplovacího systému.

## A.7 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Předpokládá se, že stavební úpravy budou realizovány jako jeden stavební objekt. Technologické zařízení bude představovat vlastní regálový systém v archivu.

## A.8 Celkový popis stavby

### A.8.1 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Vzhledem k tomu, že se jedná o stavební úpravy uvnitř stávajícího, podzemního objektu, není urbanistické, ani architektonické řešení objektu, posuzováno.

### A.8.2 Zásady provozního a dispozičního řešení

#### Provozní a dispoziční řešení

Základní koncepce budoucího provozního a dispozičního řešení, je zcela podřízena požadovanému účelu využití prostoru bývalé strojovny ZZT.

Hlavním požadavkem je využití prostoru strojovny pro vybudování archivu zdravotnické dokumentace s maximálním kapacitou pro skladování dokumentace.

Nezbytnou součástí je potom návrh zázemí pro budoucí zaměstnance archivu. Jedná se o 4 zaměstnance, pro které je navržena kancelář, šatna, sociální zařízení a denní místnost.

Z důvodu potřeby zajištění poměrně přísných parametrů vnitřního prostředí archivu, teplota a vlhkost, je potřeba v rámci dispozičního řešení prostoru bývalé strojovny, navrhnout i strojovnu VZT pro potřeby archivu.

V prostoru stávající strojovny se také nachází zařízení pro chlazení sousedních objektů, rozdělovač a sběrač. Toto zařízení musí být funkční i po zrušení původní strojovny, odstranění původního technického vybavení a po vybudování nového archivu. Prato v rámci dispozičního řešení prostoru, dojde k vytvoření samostatné místnosti pro tato dvě zařízení. Stávající rozdělovač, bude beze změny ponechán na místě, stávající sběrač, bude muset být, včetně rozvodů, přeložen do nově vzniklého prostoru pro tato zařízení.

#### Vnější provozní vazby a vstupy do objektu

Přístup do prostoru nového archivu, včetně přístupu do prostoru pro technické zařízení VZT a chlazení, je situován z podzemního prostoru objektu „L“. Původní vstup do strojovny ZZT bude nyní využíván pro přístup k rozdělovači a sběrači chlazení a místnosti s jednotkou VZT pro spisovnu.

Navrhané řešení nemá žádný vliv na stávající vnější vazby objektu na své okolí. Nedojde ke změně ve způsobu napojení na rozvody inženýrských sítí ani ke změně v přístupu k upravovanému prostoru.

Prostor budoucího archivu, bude mít zvláštní vstup a bude tak možno, v rámci uložení zdravotnické dokumentace, zajistit jednoznačný dohled od vzniku dokumentace přes uložení, až po skartační řízení.

#### **Dispoziční uspořádání**

Dispoziční řešení prostoru budoucího archivu, je přizpůsobeno dvěma hlavními požadavkům uživatele. Tj. využít v maximální možné míře plochu původní strojovny k instalaci regálů pro uložení dokumentace a zachovat část technického vybavení bývalé strojovny, která zabezpečuje chlazení stávajících prostor kuchyně, SVLS, gynecologie, patologie lůžkové části v sousedních objektech.

Zachování stávajícího chlazení – jedná se o to, že v prostoru bývalé stanice ZTZ, jsou umístěny rozdělovač a sběrač, zajišťující chlazení pro provozy v okolních objektech. Tato funkce musí být zachována i po demontáži původního vybavení stanice ZTZ a vybudování prostorů spisovny. Z toho důvodu je navržen jeden technický prostor, ve kterém bude umístěn stávající rozdělovač a sběrač chlazení. Mimo to, je z tohoto technického prostoru, zachován stávající vstup do podzemního kolektoru, který je situován pod sousední objekt O. Součástí tohoto technického provozu bude i nově navrhovaný prostor, pro umístění jednotky VZT, která bude sloužit pro zajištění vnitřního prostředí v budoucí spisovně.

Zbývající část prostoru je využita pro vlastní provoz archivu. Jedná se o vstupní část a prostory pro zázemí zaměstnanců archivu.

#### **Část technického vybavení bývalé strojovny**

Ze stávajícího vybavení bývalé strojovny ZTZ, bude zachováno zařízení, které zajišťuje chlazení v sousedních objektech O a L. Jedná se o stávající rozdělovač a sběrač tohoto chlazení. Technické řešení spočívá v tom, že bude zřízena technická místnost – Strojovna chlazení, v prostoru původního vstupu do stanice ZTZ, mezi sloupy 30 – 27. V této části se nachází stávající rozdělovač chlazení, který zůstane beze změny, včetně stávajících rozvodů. Nové bude prostor budoucí strojovny vytvořen dělicí příčkou, mezi sloupy G – H, podle potřeby umístovaného technologického vybavení. Do takto vzniklého prostoru budoucí strojovny chlazení bude přemístěn stávající sběrač chlazení, která se původně nacházel podél osy A, mezi sloupy 27 – 26. Přeloženy budou i stávající rozvody sběrače tak, aby byly umístěny mimo budoucí prostory archivu. Mezi sloupy v řadě A, mezi osami 28 – 27, zůstane zachován stávající vstup do podzemního kolektoru pod objektem O.

K této části bude ještě komunikačně, připojen prostor budoucí strojovny VZT, pro prostor archivu. Prostor je navržen mezi osami cca 30 – 28 a G – I. Strojovna bude výhradně sloužit k zajištění

parametrů prostředí v archivu, ale přístup do ní bude z prostoru strojovny chlazení. Tím bude při údržbě zařízení VZT zajištěna podmínka nevstupování do chráněného prostoru archivu.

#### **Část vyhrazená pro vlastní provoz archivu – ukládání zdravotní dokumentace**

Ve zbývajícím prostoru původní stanice ZTZ, jsou navrženy skladovací prostory lékařské dokumentace se samostatným vstupem z prostoru podzemní chodby pod objektem L. Ve vstupní části je navrženo schodiště pro překonání výškového rozdílu mezi úrovní podlahy v 1.pp objektu L a mezi úrovní podlahy v bývalé stanici ZTZ. Součástí schodiště je i hydraulická plošina, která bude využívána pro transport archivní dokumentace na paletách, s použitím ručního, paletového vozíku. Podél stěny v ose I, je přes celou délku místnosti archivu, vyhrazen transportní koridor, navazující na hydraulickou plošinu u vstupu. Tento koridor na druhé straně, na ose 22, je opět zakončen hydraulickou plošinou, která umožní transport ukládané dokumentace do kanceláře, kde bude provedena její registrace. Po zaregistrování, bude dokumentace ukládána do regálového systému v archivu.

V prostoru archivu je navržen regálový systém posuvných a pevných regálů tak, aby byla co možná nejvíce využita kapacita archivu.

Mimo to je v prostoru archivu vyléno i prostor pro cca 6 palet, na které bude ukládána dokumentace, která bude z archivu vyřazována a odvážena ke skartaci.

## **A.9 Stavebně technické řešení stavby**

### **Obecné požadavky**

Veškeré konstrukce a díly stavby musí být navrženy v souladu s platnými legislativními požadavky a v souladu s platnými normami ČSN/EN.

### **Příprava území**

Stavební úpravy uvnitř stávajícího, podzemního objektu, nevyžadují další práce týkající se přípravy území.

### **Bourací práce, demontáže**

V prostoru původní strojovny ZTZ, bude demontováno veškeré strojní zařízení s výjimkou zařízení, sloužící pro výrobu chladu pro provozy v okolních objektech.

Jedná se o 8 výměníků pro zpětné získávání tepla, vřícového tvaru,  $\varnothing$  2000mm, délka cca 8800mm, včetně veškerých potrubních rozvodů a dalšího příslušenství, čerpadla, armatury aj. Budou vybourány i všechny betonové základy pod technologií ZTZ. A také budou vybourány stávající, ocelová, dvoukřídlová vrata v zásobovacím otvoru.

Demontován bude i stávající sběrač rozvodů chladu, který bude v rámci stavebních úprav, přemístěn do jiné polohy. A to včetně veškerých, potrubních rozvodů.

#### **Zemní práce, výkopy**

V rámci stavebních úprav nebudou prováděny zemní práce, ani výkopy.

#### **Základy**

S výjimkou osazení hydraulických plošin na stávající podlahu objektu a čerpací jímky (v kombinaci se záplavovým čidlem – viz ZTI) není se základovými konstrukcemi, uvažováno.

#### **Nosný systém**

Nosný systém objektu nebude navrhovanými úpravami dotčen.

#### **Obvodový plášť**

Jedná se o stávající, podzemní objekt, takže otázka obvodového pláště je neřešena. Výjimkou je venkovní prostor bývalé transportní šachty, kde je část obvodového pláště odhalená. V kratší, západní straně transportní šachty, vyzděné z cihel plných, tl. 300mm, jsou stávající ocelová vrata, uzavírací montážní otvor, pro transport zařízení strojovny ZTI. Vrata jsou ve velmi špatném, technickém stavu a v rámci stavebních úprav budou demontována. Otvor bude zazděn cihlami plnými. Na stěně bude odstraněna, stávající, zvětralá omítka. Následně bude v celé ploše provedena hrubá, jádrová omítka a na ní bude nalepen kontaktní zateplovací systém, tl. 100mm, včetně venkovní povrchové úpravy.

Kolmá, severní strana v transportní šachtě je vyzděná z plných cihel a opatřená venkovní vápenocementovou omítkou. V rámci stavebních úprav budou v této stěně vytvořeny okenní otvory pro administrativní část archivu. Po osazení okenních výplní, bude stěna dodatečně zateplena kontaktním zateplovacím systémem, tl. 100mm.

Z důvodu některých netěsností ve střešním plášti podzemního objektu, je navrhována jeho oprava formou odstranění stávajících vrstev zelené střechy až na úroveň stávající hydroizolace. Poté bude uložena nová povlaková izolace z pásů PVC a bude obnovena původní skladby střechy.

Původní skladba:

- hlinito-písečná půda 250mm
- rašelina 50mm
- posukovaná rohož se skelnými vlákny
- drenážní vrstva, drčený štěrk 20 – 50mm 60mm
- betonová mazanina 50mm

- separační vrstva Petex + Izoral BB

- hydroizolace 3x Sklobit E

#### **Výplně stavebních otvorů**

V rámci stavebních úprav jsou navrhovány plastové, výplně venkovních, okenních otvorů v administrativní části spisovny. Otvory jsou situovány do prostoru bývalé, transportní chodby.

Ve vnitřní části spisovny budou v administrativní části navrženy dřevěné vnitřní dveře. Nový vstup do prostoru archivu bude osazen dvoukřídlými, ocelovými vraty.

#### **Střešní souvrství**

Jak je uvedeno v odstavci Obvodový plášť, v návrhu je uvažováno s opravou stávajícího střešního souvrství, formou výměny některých vrstev. Původní skladba bude odstraněna až na stávající betonovou mazaninu.

Na takto odryté skladbě bude důkladněm očištění následně provedena nová skladba souvrství pro intenzivní, zelené střechy. Součástí bude nová, nezávislá vrstva z modifikovaných, asfaltových pásů, Např. 1 x Elastek a 1 x Elastek a to včetně případného napojení i na svislou izolaci podzemní stavby. Dále budou následovat jednotlivé vrstvy intenzivní, zelené střechy, drenážní vrstva 30mm, hybridní recyklovaná deska 30mm a intenzivní substrát cca 350mm.

#### **Vnitřní dělicí příčky**

V prostoru spisovny a technického zázemí, jsou navrhovány příčky zděné, z tvárnice z lehčeného betonu, tl. 200mm.

V administrativní části spisovny jsou potom navrhovány příčky ze systému suché výstavby v provedení podle účelu jednotlivých místností.

Veškeré vnitřní a vnější povrchy budou přizpůsobeny požadavkům na povrchové úpravy vzhledem k provozu daných místností.

#### **Podlahy**

V celém prostoru budoucí spisovny, administrativní části, i technického zázemí, jsou stávající betonové podlahy.

Ve spisovně bude na tuto podlahu, po její úpravě otryskáním, zhotovena drátkobetonová deska tl. 150mm, do které budou osazeny kolejniče budoucího, regálového systému. Povrch desky bude opatřen epoxydovou stěrkou.

V administrativní části bude povrch stávající betonové podlahy, po úpravě otryskáním, opatřen samonivelacní, vyrovnávací stěrkou a podle druhu místností bude jako následná vrstva položena povlaková krytina, nebo keramická dlažba.

V prostoru technického zázemí bude ponechána stávající podlaha, bez úpravy.

**Podhledy**

Nové podhledy jsou navrhovány pouze v administrativní části. Bude se jednat o kazetové, minerální podhledy. Materiálově budou přizpůsobeny charakteru jednotlivých místností.

**Úpravy povrchů stěn, omítky, obklady**Omítky vnitřní

Na nových, zděných stěnách budou omítky tenkovrstvé plošně vyztužené mřížkou ze skelné tkaniny.

Na sádkartonových stěnách bude provedeno broušení povrchu, tmelení a malba.

Obklady

Týká se to především prostoru sociálního zařízení v administrativní části. Jsou navrhovány keramické obklady do výšky dveřních zárubní.

**Nátěry konstrukcí, malby**Malby stěn

V základním provedení jsou pak na omítnutých stěnách resp. sádkartonech řešeny malby. Bude aplikována malba s běžnými prostředky omyvatelná a otěruvzdorná, propustná pro vodní páry s odolností proti mytí min. 5000 cyklů.

**Interiér**

Nábytek mobiliář apod není předmětem řešení studie.

**A.10 Technické zařízení stavby****A.10.1 Zdravotně technické instalace****1. Výchozí údaje**

Předložený projekt zdravotně technických instalací ve stupni dokumentace studie řeší návrh vnitřních rozvodů vody a kanalizace pro úpravu prostor původní strojovny zpětného získávání tepla (ZZT) k vybudování archivu pro uskladnění zdravotnické dokumentace a zároveň k vybudování nezbytného zázemí pro personál, obsluhující tento archiv situované v areálu FN Brno, Bohunice – Starý Lískovec.

Instalace vodovodu a kanalizace budou napojeny na stávající areálové, resp. objektové rozvody podle pokynů technického oddělení FN Brno. Při výstavbě může krátkodobě dojít k lokálním odstávkám. Veškerá omezení a výluky je nutné v dostatečném předstihu konzultovat a dohodnout se zástupci nemocnice na jednotlivých pracovištích.

V místnosti nové spisovny bude instalováno čidlo zaplavení.

Podklady pro vypracování:

- stavební řešení akce
- požadavky investora
- závěry z jednotlivých koordinačních schůzek
- prohlídka staveniště

**2. Bilance potřeby vody a odtoku odpadní vod****Bilance potřeby vody**

zaměstnanci	4 osoby	72,0 l/osobu.den	288,00 l/den
Celkem			288,00 l/den
Průměrná denní potřeba vody			288,00 l/den
Maximální denní potřeba vody	koef.d	1,5	432,00 l/den
Maximální hodinová potřeba vody	koef.h	2,1	0,01 l/s
Maximální potřeba vody podle ČSN			0,70 l/s
Roční potřeba vody			72,00 m3/rok
Potřeba požární vody (vnitřní)			0,30 l/s

**Bilance odtoku odpadních vod****Splašková voda**

Průměrný denní odtok splaškové vody	288,00 l/den
Maximální denní odtok splaškové vody	432,00 l/den
Maximální hodinový odtok splaškové vody	0,01 l/s
Maximální odtok splaškové vody	0,03 l/s
Maximální odtok vody podle ČSN	2,00 l/s
Roční odtok splaškové vody	72,00 m3/rok

výpočet podle ČSN 06 0320 (září 2006)

**Teplo pro ohřev teplé vody**

Dle požadavků profesí VZT, RTCH budou provedeny odvody kondenzátů svedené do splaškové kanalizace, napojení přes kondenzační sifon s pojistkou proti vyschnutí. Ve strojovnách budou dle požadavku navrženy nové podlahové vpusti.

### 3.2. Odvádění infekčních vod

V objektu je stávající infekční kanalizace pod podlahou a zůstane beze změny, popř. bude upravena dle požadavku investora.

### 3.3. Dešťová kanalizace

V objektu je uvažováno s opravou konstrukce zelené střechy, kde dochází k zatékání. V rámci výměny jednotlivých vrstev a hydroizolace budou vyměněny střešní vtoky včetně napojení na nové svislé dešťové odpady.

Odvodnění střechy je řešeno jako gravitační, typ střešních vtoků bude řešen dle skladby zelené střechy s kontrolními šachtíčkami.

### 3.4. Materiálové a technické řešení kanalizace

Materiály použité na kanalizaci budou odpovídat požadavkům požární bezpečnostního řešení s ohledem na požadavek těsnosti. V prostoru spisovny je doporučeno použít svařovanou kanalizaci. Veškeré potrubí dešťové a splaškové kanalizace vč. kondenzátů bude opatřeno tepelnou izolací proti rosení z kamenné vlny s povrchovou úpravou A1 – třída reakce na oheň A2L-sl, d0. Bude použita tepelná izolace v „AS-kvalitě“, dle EN14303:2009, deklarované množství chloridových iontů Cl<sub>20</sub><10ppm. Izolace je jak protikondenzační, tak protihluková.

Svodné potrubí ležaté kanalizace vedené v zemi je stávající a dle původního projektu je z kameninových trub hrdlových.

### 4. Vnitřní vodovod

Instalace vodovodu jsou navrženy v souladu s ČSN 75 5409 „Vnitřní vodovody“, ČSN EN 806 „Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě“ a navazujících norem a předpisů.

Tlakové poměry

Minimální tlak v areálovém vodovodu: 4,8 bar

Maximální tlak v areálovém vodovodu: 6,0 bar

Stávající přívod studené pitné vody v dimenzi DN25 je vyveden vedle vstupu do místnosti napojen z páteřního vodovodu v chodbě a ukončen výtokem na hadici. Tento přívod lze využít pro napojení nového sanitárního zařízení na studenou pitnou vodu.

Pro zásobování vnitřních hadicových systémů bude řešen nový přívod v dostatečně dimenzí ze stávajícího vnitřního požárního vodovodu.

Název provozu	množství	součinitel	jednotková potřeba	potřeba
		současnosti	potřeba tepla	tepla
		s	kWh/os	kWh
zaměstnanci	4	1,00	1,40	5,6
součet				107
				5,6

poměrné ztráty 0,5

teplo ztrátové 2,8 kWh

ztráta tepla 0,1 kW

**celkem potřeba tepla 8,4 kWh**

### 3. Vnitřní kanalizace

V objektu je stávající oddílný systém kanalizace. Samostatně jsou odváděny splaškové odpadní a samostatně infekční odpadní vody a dešťové odpadní vody. Systém kanalizace je gravitační. Technický stav ležaté kanalizace pod podlahou bude v rámci předprojektové přípravy proveden kamerovou zkouškou. V případě, že bude její stav nevyhovující, lze nové kanalizační odpady ze sanitárního zařízení zařadit do budoucí venkovní kanalizace, vedené podél objektu. V případě nedostatečné hloubky venkovní kanalizace lze odpadní vody odvést přes přečerpávací zařízení.

V prostoru budoucí spisovny bude veškerá svislá, podvěšená a přípojovací kanalizace provedena nově. Veškeré stávající vpusti budou zrušeny a potrubí propojeno. Střešní vtoky budou vyměněny včetně jednotlivých skladeb střechy a nové hydroizolace.

Kanalizace je navržena v souladu s ČSN 75 6760 (resp. ČSN EN 12056).

Zkoušky kanalizace budou provedeny dle ČSN 75 6760.

### 3.1. Splašková kanalizace

V objektu je stávající ležatá oddílná splašková, infekční a dešťová kanalizace pod podlahou. Tato kanalizace má na trase koncové revizní šachty, které budou nyní situovány v novém prostoru strojovny ÚT míst.č. 0.10. V rámci rekonstrukce budou opatřeny novými pachotěsnými poklopy. Zbývající revizní šachty na ležaté kanalizaci budou zrušeny, potrubí propojeno a nahrazeny čistícími kusy na svislé části.

Pro odvod splaškových odpadních vod od zařizovacích předmětů v zázemí pro zaměstnance bude navrženo nové přípojovací a odpadní potrubí. Toto potrubí bude na konci osazeno přivětrávacím ventilem.

V případě nevyhovujícího stavu vnitřní ležaté splaškové kanalizace pod podlahou bude uvažováno s napojením do nové trasy areálové kanalizace. Tato bude vedena v blízkosti objektu spisovny.

sedátko – bílý, připojení odpadu ve výšce 220 mm DN 110, připojení studené vody na rohový ventil ve výšce 1050 mm

**U** umyvadlo keramické s.550 mm bílé, zápachová uzávěrka chromová DN 40, baterie stojánková tlačná – maximální průtok vody 6 litrů/min, odpad vyveden ve výšce 500 mm, voda ve výšce 570 mm a zakončená rohovými kulovými kohouty 1/2" + kompletní konstrukce k uchycení umyvadla a rohových ventilů

**DK** dřez součástí dodávky kuchyňské linky včetně zápachové uzávěrky – maximální průtok vody 6 litrů/min – odpad ve výšce 400mm – voda zakončená ve výšce 600 mm rohovými kulovými kohouty 1/2", přesná poloha vývodů bude upřesněna při realizaci dle pokladů kuchyňské linky

**SK** sprchový kout s vyspádovanou povlakovou podlahou, sprchový žlab, baterie sprchová nástěnná páková maximální průtok vody 8 litrů/min, osazení viz. výrobce

#### A.10.2 silnoproudé elektroinstalace

#### A.10.3 slaboproudé elektroinstalace

### 1. Všeobecné údaje

#### 1.1. Rozsah projektu

Projekt řeší napájení, silnoproudé elektroinstalace pro napojení stavební elektroinstalace, osvětlení, VZT, ÚT, ZTI a slaboproudých zařízení v nových prostorách prostor archivu v stávajícím prostoru původně zamýšlené strojovny zpětného získávání tepla v podzemním objektu č. 17, Fakultní nemocnice v Brně v Bohunicích.

#### 1.2 Podklady pro projekt

Projekt stavební.

Požadavky ostatních řemesel.

#### 1.3 Použité normy

Dokumentace je a stavba bude provedena podle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN vydaných v době zpracování PD. Zejména pak:

ČSN EN 1838:2015 Světlo a osvětlení – Nourzové osvětlení.

ČSN EN 60038 Jmenovitá napětí CENELEC

ČSN 33 0165-ed.2:2014 Značení vodičů barvami a nebo číslicemi – Prováděcí ustanovení

ČSN EN 60 445-ed.5:2018 Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci – Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů

V prostoru spisovny se uvažuje s horizontálním rozvodem vody s odbočkami a s uzávěry k sanitárnímu zařízení pro zaměstnance.

Přívody vody pro technologická zařízení např. úpravny vody, VZT, ÚT budou zabezpečeny v souladu s ČSN EN 1717 potrubním oddělovačem typu BA. Rovněž na případném odbočení požárního vodovodu bude osazen potrubní oddělovač typ BA.

Příprava teplé vody je uvažovaná lokálním elektrickým ohřivačem o objemu 80 litrů s příkonem 2kW, umístěným v zázemí pro zaměstnance. S cirkulací teplé vody se neuvažuje.

### 5. Materiálové a technické řešení vodovodu

Materiály použité na vodovodu budou odpovídat požadavkům požárně bezpečnostního řešení a požadavkům na studenou pitnou vodu. Teplá voda je lokálně ohřívána a nebude chemicky ošetřována dezinfekcí.

Rozvod vnitřního vodovodu bude proveden z tlakových trub PP-RCT (typ 4) s čedičovým vláknem, spojovaných polyfúzním svařováním a jeho dimenze jsou v souladu s ČSN. Připojovací potrubí bude vedeno ve stěnách.

Všecké potrubí včetně tvarovek bude opatřeno tepelnou izolací z pěněného polyethylenu PE v souladu s vyhláškou Ministerstva průmyslu a obchodu č. 193/2007Sb. izolací mající součinitel tepelné vodivosti  $\lambda=0,040$  W/mK.

Armatury jsou uvažovány přímé nebo šikmé ventily pro pitnou vodu závitové/lisované spoj, materiál mosaz, nerez nebo červený bronz.

### 6. Protipožární zabezpečení

Dle požadavků požárně bezpečnostního řešení bude v řešené části navrženo umístění nových hadicových systémů. Bude provedeno napojení na stávající páteřní rozvod požární vody.

6.1 Materiálové a technické řešení požárního vodovodu

Potrubí pro vnitřní hadicová systémy je navrženo z trub a tvarovek ocelových pozinkovaných (vně a uvnitř) s lisovaným spojem.

Všecké rozvody vody budou opatřeny tepelnou izolací z minerální vlny s povrchovou úpravou AI – třída reakce na oheň A2L-s1, d0. Tloušťka tepelné izolace požární vodovodu jednotná 25mm.

### 6. Zařizovací předměty

V zázemí pro zaměstnance spisovny jsou navrženy nové zařizovací předměty. Typy budou řešeny dle požadavku investora.

**WC** klozet závěsný, montážní prvek – podmitková splachovací nádržka úplný objem splachovací body maximálně 6 litrů a maximální průměrný objem splachovací vody 3,5 litru, tlačítko, klozetové

ČSNCLC 60079-32-1 /TR:2016	Elektrostatika – Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektricity.		s vanou nebo sprchou. světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory.
ČSN 33 2130-ed.3:2014	Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody		Systémy nouzového únikového osvětlení
ČSNEN 62 305-1-ed.2	Ochrana před bleskem – Část 1: Obecné principy.	CSNEN 12464-1:2012	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSNEN 62 305-2-ed.2	Ochrana před bleskem – Část 2: Řízení rizika.	CSNEN 50172 :2016	Obsluha a práce na elektrických zařízeních (národní dodatky)
ČSNEN 62 305-3-ed.2	Ochrana před bleskem – Část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života.	ČSNEN 50110-1-ed.3:2015	
ČSNEN 62 305-4-ed.2	Ochrana před bleskem – Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách.	ČSNEN 50110-2-ed.2:2011	
ČSN 73 0802 ed.2:2020	Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty.	Vyhliáška 50/78 Sb	
ČSN 73 6005:2020	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.	Zákon o Českých technických normách – &4 zákona č. 22/1997 Sb. – závaznost norem ve znění pozdějších předpisů	
ČSN 33 2000-1-ed.2:2009	Elektrické instalace budov – Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska.	Zákon 670/2004 Sb. o podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů.	
ČSN 33 2000-4-41-ed.3:2018	Elektrotechnické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem.	<b>2. Základní technické údaje</b>	
ČSN 33 2000-4-42-ed.3:2018	Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 42: Ochrana před účinky tepla.	2.1 Napěťové soustavy	
ČSN 33 2000-4-43-ed.3:2018	Elektrické instalace budov – Část 4: Bezpečnost – Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům.	3PEN, 50Hz, 400/230V, TN-C-S	
ČSN 33 2000-4-45:1996	Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 45: Ochrana před podpětím.	2.2 Ochrana před nebezpečným dotykem	
ČSN 33 2000-4-46-ed.3:2017	Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 4: Bezpečnost – Kapitola 46: Odpojování a spínání.	2.2.1 Ochrana neživých částí	
ČSN 33 2000-7-729:2010	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-729: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Uličky pro obsluhu nebo údržbu	Základní:	
ČSN 33 2000-5-51-ed.3:2010	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy	– automatickým odpojením od zdroje v síti TN dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3	
ČSN 33 2000-5-52-ed.2:2012	Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení	– SELV, PELV dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3	
ČSN 33 2000-5-54-ed.3:2012	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování	Zvýšená:	
ČSN 33 2000-6:2017	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize	– doplňujícím pospojováním	
ČSN 33 3022-1:2004	Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách – Část 1: Součinitele pro výpočet zkratových proudů podle IEC 60909-0.	– proudovým chráničem	
ČSNEN 60909-0 ed2:2016	Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách – Část 0: Výpočet proudů.	2.2.2 Ochrana živých částí	
ČSNEN 61000-6-4-ed.2:2007	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 6-4: Kmenové normy – Emise – Průmyslové prostředí.	– ochrana izolací dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2	
ČSNEN 60664-1-ed.2:2008	Koordinace izolace zařízení nízkého napětí – Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky	– ochrana kryty nebo přepážkami dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3	
ČSN 33 2000-7-701-ed.2:2007	Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení – Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech. Oddíl 701: Prostory	měření el. energie hlavní: stupeň dodávky: způsob napojení: max. hodnota uzemnění:	v rozvadečích RE a RE2 3. stupeň z rozvodny distribuční soustavy ČEZ 2 Ohm



Bilance :

Spotřebič	P <sub>l</sub> /k <sub>s</sub> /kW	β	kW
Osvětlení	5,0	0,70	3,50
VZT	20,0	0,80	16,00
Klimatizace	100,0	1,00	100,00
Přimotopy	6,0	0,80	4,80
Zásuvky	18,0	0,50	9,00
<b>Celkem</b>	<b>149,0</b>		<b>133,3</b>
<b>INSTALOVANÝ PŘÍKON</b>		<b>149,0</b>	<b>kW</b>
<b>SOUČASNÝ PŘÍKON</b>		<b>133,3</b>	<b>kW</b>
NAPĚTÍ	400,00	V	
cos φ <sub>f</sub>	0,95	-	
SOUČASNOST	0,89	-	
<b>VÝPOČTOVÝ PROUD</b>		<b>202,5</b>	<b>A</b>

Roční spotřeba : 126MWh

Měření spotřeby : v rámci areálu

Rezervovaný příkon: : 3x200A

Kategorie odběru : B

Stupeň důležitosti : č.III ČSN 341610

Jistič pro objekt. : 3x200A

## 2.4. Zkratové poměry

I<sub>k</sub> = 10kA

## 2.5. Stupeň důležitosti dodávky

Zařízení je dle ČSN 341610 ve stupni důležitosti dodávky č. 3

Zařízení funkční při požáru stupeň 1.

## 2.6. Provozní podmínky

Všichni pracovníci organizace musí být poučeni o způsobu poskytování první pomoci při úrazech el. proudem, včetně poučení o používání záchranných pomůcek. Poučení pracovníků musí být opakováno alespoň jednou ročně a musí být o těchto poučeních veden záznam. Organizace je povinná zabezpečit všechny pomůcky pro poskytování první pomoci.

Elektrické rozvody jsou navrženy a musí se udržovat ve stavu, který odpovídá platným

Elektrotechnickým předpisům.

Jaké vyžaduje odpovědnost jimi prováděných úkonů.

Pracovníci bez elektrotechnické kvalifikace mohou obsluhovat jednoduché zařízení do 1000 V, při jejichž obsluze nemožno přijít do styku s částmi pod napětím.

Pracovníci seznámení mohou samostatně obsluhovat jednoduché el. zařízení a nesmí pracovat na částech el. zařízení pod napětím. O poučení osob je nutno vést pravidelné záznamy.

Pracovníci, kteří obsluhují stroje a zařízení, musí být seznámeni s provozovaným zařízením a s jeho funkcí. Tam, kde jsou vypracovány místní nebo jiné bezpečnostní a pracovní předpisy nebo pokyny, musí být na vhodném místě přístupny a pracovníci s nimi prokazatelně seznámeni.

Pracovníci s kvalifikací /vyučení v el. tech. oboru nebo ukončené nižší, střední, vyšší škol. vzdělání v el. tech. oboru/ mohou samostatně obsluhovat el. zařízení, pracovat na el. zařízení bez napětí, v blízkosti částí pod napětím i na částech s napětím /dále viz. ČSN EN 50110-1-ed.3/.

Znalost předpisů u těchto pracovníků bude případně ověřena dle vyhlášky 50/78 Sb. § 4 nebo § 6. Prostředí je určeno dle ČSN 33 2000-5-51-ed.3 s přihlédnutím k ČSN EN 60079-0-ed.4 dle provozu. Stupeň krytí přístrojů a instalačního materiálu je stanoven ve smyslu ČSN 33 2000-5-51-ed.3.

## 3. Technické řešení

### 3.1 Ochrana před úrazem elektrickým proudem.

Ochrana před úrazem el. proudem při poruše bude ve smysle ČTN samočinným odpojením od napájení, hlavním a doplňkovým pospojením. Dimenzi ochranného vodiče bude přiměřená průřezu napájecích kabelů ve smyslu ČSN 33 2000-1, 4-41 ed.3. Ochrana před úrazem el. proudem za normálního provozu bude ve smysle ČSN 33 2000-1, 4-41 ed.3, izolováním živých částí, krytím, zábranami a pro vybrané prostory a zařízení doplňková ochrana proudovými chrániči. Doplňková ochrana proudovými chrániči bude na zásuvkové okruhy a pevné vývody v koupelně a zásuvkové okruhy pro vnější prostory a všechny ostatní prostory kde sú zásuvky určené pro používání laickými. Při navrhování rozvodů musí být splněné podmínky ČSN 33 2000-4-41 ed.3. Přepojené ochranným vodičem C-Y6 / Fezn 10 / musí být vodotěm.

### 3.2 Ochrana proti přetížení, zkratu a zásahu el. proudem

Zařízení a kabely jsou proti zkratu a přetížení chráněny pojistkami, jističi a motorovými spínači. Ochrana před zásahem elektrickým proudem samočinným odpojením napájení základní ochranou – před přímým dotykem živých částí je krytím, izolováním živých částí a doplňkovou ochranou – proudovými chrániči. Doplňková ochrana se musí zabezpečit proudovými chrániči pro zásuvky s jmenovitým proudem menším než 20A, které jsou určeny na používání laiky a na obecné použití, taktéž aj ve vnějších prostorech pro mobilní zařízení s jmenovitým proudem nepřesahujícím 32A. Proudové chrániče sú s ΔI<30 mA. Ochrana před zásahem elektrickým proudem při poruše je samočinným odpojením napájení v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3. Maximální čas odpojení při koncových obvodech do 32A v systémech TN pro jmenovité napětí 230 < U<sub>o</sub> < 400V, AC je 0,2s. V systémech TN je dovolený čas odpojení nepřesahující 5s v napájecích obvodech a v obvodech nad 32A. Při poruše mezi živou a neživou částí el. zařízení nesmí trvat napětí vyšší než dovolené (U<sub>d</sub> = 50 V) čas delší než 0,4 sec. při U<sub>o</sub> = 230 V (vnitřní rozvody). Tato podmínka je v systémech TN splněná, když impedance poruchových obvodů Z<sub>s</sub> budou menší než U<sub>o</sub>/I<sub>a</sub> (I<sub>a</sub> je vypínací proud jisticího prvku dle jeho vypínací charakteristiky).

Efektivní financování úspor energie

Vypočet pro max. dovolené hodnoty impedancí poruchových smyček a zkratových proudů byl vyvířen na základě ampérsekundových charakteristik jističů od výrobců. Max. dovolené hodnoty impedancí poruchových smyček (mezi místem poruchy a zdrojem) jsou:

- pro jističe 2A ( charakteristika B ) 23.10 Ohmů
- dtto 6A 7.70 Ohmů
- dtto 10A 4.60 Ohmů
- dtto 16A 2.90 Ohmů
- dtto 20A 2.30 Ohmů
- dtto 25A 1.80 Ohmů



- pro jističe 16A (charakteristika C) 1,60 Ohmů

### 3.3 Jističí prvky

Jsou navrženy jističe a pojistkové odpínače s odpovídající proudovou a zkratovou odolností s ohledem na daný zdroj elektrické energie, impedanční smyčku ve vazbě na délku vedení. Typy a hodnoty jističích prvků jsou uvedeny ve výkresech rozvaděčů.

### 3.4 Napojení objektu a vypnutí

Napojení rozvodů pro objekt je ze stávající trafostanice TS3, rozvaděče NN. V rozvaděči nn bude zřízen nový pojistkový vývod 3Gg/250A. Odtud bude veden ve stávající trase kabel AYKY-J 3x185 +120 do nové Rozvodny VZT, kde bude instalován nový hlavní rozvaděč NN.

### 3.6 Napojení nouzových zařízení

Nouzové osvětlení je napojeno na nový rozvod 230V a je vybaveno vlastním zdrojem 60min.

### 3.6 Domovní rozvody.

Rozvody jsou provedeny na omítce ve žlabech a lištách mimo kanceláře, kde bude rozvod pod omítkou.

Instalace v objektu bude provedena pod omítkou, v podhledech ve žlabech, třmenech nebo v lištách. Instalace bude provedena kabely CYKY.

Kabely jsou dimenzované v smyslu platných norem dle následujících kritérií:

- dovolené zatažení kabelů
  - zkratová odolnost kabelů
  - úbytek napětí
  - zabezpečení vypnutí při ochraně před úrazem el. proudem.
- Kabelové rozvody jsou řešeny v závislosti na typu prostoru, ve kterém procházejí:
- a) kabely pod omítkou - odbočení k přístrojem ve zděných příčkách
  - b) kabely v ochranných ohybných PVC trubkách a lištách v podlaze pod stropem v místech, kde se nachází podhled
- Efektivní financování úspor energie
- c) na jednoduchých kabelových úchytech (typový výrobek) uchycených na stropě v prostoru podhledu
  - d) kabely jsou vedené ve stěnách a pod stropem.

### 3.8 Přístroje

Ovladače budou instalovány dle ČSN 33 2130-ed.2 s ohledem na interiér, zařízovací předměty a zadávací podmínky investora. V normálních prostorách jsou navrženy přístroje v krytí IP20 zapuštěné.

### 3.9 Světelná instalace

Koncepce osvětlení je vytvořena tak, aby vyhověla všem hygienickým a světelně technickým požadavkům s ohledem na dosažení co nejlepší zrakové pohody.

Hodnoty osvětlení jsou stanoveny pro jednotlivé prostory podle ČSN 73 4301:

Kanceláře	400lx
Archiv	250lx
Společné prostory	160 lx
Schodiště, chodby	160 lx

Osvětlení je navrženo dle ČSN EN 12464-1 částečné svítidly LED, částečné zářivkovými a částečně svítidly s kompaktními zdroji nebo halogenovými žárovkami tak, aby vyhověla všem hygienickým a světelně technickým požadavkům s ohledem na dosažení co nejlepší zrakové pohody.

Ovládní svítidel v objektu bude provedeno kolébkovými spínači tak, aby bylo možno zapnout nebo vypnout pouze část osvětlení. Hlavní vstup, předstíne sociálních zařízení budou spínány pomocí pohybových čidel. Schodiště a chodby budou ovládnány pomocí tlačítek přes impulzní relé.

Na únikových cestách budou instalována nouzová svítidla s vlastními zdroji Ihod. s piktoagramy a dále kombinovaná nebo samostatná svítidla protipanické osvětlení rovněž s vlastními zdroji Ihod. Přesné hodnoty osvětlení jednotlivých prostor jsou stanoveny výpočtem osvětlení firmy Modulus, která prováděla světelně-technický návrh v součinnosti s investorem.

### 5.6 Zásuvkové obvody

V daných prostorech budou instalovány zásuvky 230V/16A pro připojení standardních přenosných spotřebičů. Tyto zásuvky 230V/16A budou připojeny přes proudové chrániče s vybavovací proudem 30mA a barvy bílé.

Osazení silnoproudých zásuvek je nutné při realizaci koordinovat se slaboproudými zásuvkami. Instalace vypínačů a zásuvek umístěných v koupelnách a v místnostech s dřezy a umyvadly bude provedena dle ČSN 33 2130 - ed.3 a ČSN 33 2000-7-701 - ed.2.

### 3.10 Napojení technologie

### 3.11 Napojení VZT

VZ bude napojena z hlavního rozvaděče do podružných rozvaděčů jednotek a Marf.

### 3.12 Napojení slaboproudých zařízení

DR NET rozvaděč je napojen přes zásuvku 230V v 4NP, Hlavní domovní stanice STA je napojena ze zásuvky pod stropem 4NP.

### 3.13 Hlavní ochranné pospojování

U rozvaděče objektu „RE2“ bude osazen hlavní přípojovací pas (HPP). HPP se připojí k celkovému uzemnění stavby.

Dle ČSN 33 2000-5-54-ed.3 se k HPP připojí všechny ochranné vodiče, kovové rozvody ÚT, ZT, VZT, svody od přepětových ochran, pospojování k vybraným slaboproudům a další kovové hmoty objektu. Pospojování bude provedeno vodičem CY 4-6mm2 zelenožluté barvy.

### 3.14 Přepětová ochrana

V rozvaděči RH je osazena ochrana TI s jiskřištěm. Typ ochrany s jiskřištěm. Při osazování této ochrany musí být dodrženy požadavky společnosti E-on a její umístění musí být projednáno s jejím pracovníkem. V rozvaděči „RH“ je osazena přepětová ochrana stupně „T2“. V podružných rozvaděčích ochrana „T2“ a třetí stupně přepětové ochrany „T3“ budou osazeny ve vybraných zásuvkách 230V/16A a tyto zásuvky budou barevně odlišeny a jsou určeny pouze pro napojení měřící a výpočetní techniky. Protože vzdálenosti mezi zásuvkami jsou minimální bude chráněny vždy první a poslední zásuvka v okruhu.

**4. EMC**  
Podle zákona o technických požadavcích na výrobky č. 22/1997 Sb. a nařízení vlády č. 169/1997 Sb. musí být přístroje včetně vybavení a instalací provedeny a namontovány tak, aby elektromagnetické rušení, které způsobují, nepřesáhlo povolenou úroveň a naopak musí mít odpovídající odolnost vůči vystavenému elektromagnetickému rušení, která jim umožňuje provoz v souladu se zamýšleným účelem.

Přepětí, případně jiné rušivé impulsy negativně ovlivňují funkci všech elektrických zařízení. Zařízení mohou být přepětím i zničena. Proto je nutno dle uvedeného zákona a dle ČSN 33 2000-1 odst. 131.6.2, ČSN 33 4010, ČSN 60079-32-1, ČSN EN 60664-1 ed2 a ČSN 38 0810 provést taková opatření, která o nejvíce vlivy přepětí potlačí.

Při prostupu stavebními konstrukcemi musí být zaručen odstup mezi trasami slaboproudých a silnoproudých rozvodů minimálně 150 mm.

## 5. Rozvaděče

### 5.1 Rozvaděč RH

Oceloplechový rozvaděč přisazený. Bude obsahovat hlavní vypínač, T1, přepětovou ochranu T2 jističí a chráničící prvky pro světelné a zásuvkové obvody, jističí prvky pro technologie UT, ZTI, VZT. Rozvaděč bude v provedení bílém v krytí IP40/20. Před rozvaděčem bude zachován volný prostor 1,0m.

## 6. Určení vnějších vlivů

Ve všech prostorách je prostředí normální.

## 7. Strukturovaná kabeláž (SK)

7.1. Základní rysy strukturované kabeláže:  
Univerzálnost (Ize jí použít pro propojení počítače, tiskárny, kamerových subsystémů, telefonních subsystémů, sériových datových linek, pro přenos obrazového signálu, připojení docházkových systémů a dalších běžných i speciálních zařízení). Přehlednost a flexibilita (přemístění kteréhokoliv zařízení snadno zvládne i nezaškolená osoba).

Dlouhá technická i morální životnost. Topologie sítě je hvězda. Stanice se připojují k rozbočovačům/směrovačům samostatným vedením. Používají se datové kabely se čtyřmi kroucenými páry zakončené konektory RJ45 nebo keystoney a optické kabely zakončené optickými konektory.

### 7.2. Východí podklady

- Výkresy půdorysů jednotlivých podlaží v AutoCADu,
- konzultace s objednatелеm,

### 7.3. Základní požadavky

V objektu je požadováno vybudování strukturované kabeláže Cat.6, která bude odpovídat normě ISO/IEC 11801 – 2002 a bude certifikovaná výrobcem. Součástí PD je také návrh a dodávka aktivních prvků sítě (switche, WiFi AP, apod.).

### 7.4. Předpisy a normy

Instalace bude provedena dle platných norem, především norem ČSN EN 50 173-1 ed. 3, ČSN EN 50 174-1 ed. 2, ČSN EN 50288-2-2 ed. 3, ČSN EN 50288-2-1 ed. 3, ČSN 34 2300 ed. 2 (předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací) a ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, EIA/TIA-568-B (revize 2002 standard pro komponenty a systém Cat.5e a Cat.6), EIA/TIA TSB36 a TSB40 Commercial Building Wiring Standard a ISO/IEC 11801:2002, CAT 5E. Strukturovaná kabeláž bude certifikovaná výrobcem.

## 7.5. Topologie sítě

Topologie počítačové sítě bude standardní dle normy ČSN EN 50 173 – 1 ed. 3 a ČSN EN 50288-2-2 ed. 3, kdy každé přípojné místo strukturované kabeláže bude provedeno samostatným kabelem UTP Cat.6 LSOH. Vzdálenost vedení od datového rozvaděče po datovou zásuvku nesmí být větší než 90m. Jednotlivá přípojná místa počítačové sítě budou ukončena v datových modulárních zásuvkách jedno-portových (XRJ-45). Zásuvky budou osazeny moduly Cat.6. Tyto zásuvky budou umístovány přímo do instalačních krabic pod/na omítku – kde to bude možné, budou osazeny do společných víceražeců se silnoproudými zásuvkami. Datové zásuvky budou ve shodném provedení (designu) jak silnoproudé. Veškeré instalované zásuvky budou propojeny s datovým rozvaděčem umístěným v m.č.142 v 1.NP. Do DR bude přiveden kabel poskytovatele.

## 8. EZS

V objektu je instalován systém PZTS (poplachové a tísňové zabezpečení).

### 8.1 předpisy a normy

Instalace bude provedena dle platných norem, především norem ČSN EN 50 173-1 ed. 3, ČSN EN 50 174-1 ed. 2, ČSN EN 50288-2-2 ed. 3, ČSN EN 50288-2-1 ed. 3, ČSN 34 2300 ed. 2 (předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací) a ISO/IEC 11801:2002, CAT 5E. DT bude certifikovaná výrobcem.

Topologie sítě bude přípojnicová systémem 2BUS. U vstupu do řešeného prostoru budou umístěny ovládací klávesnice.

Bude provedeno hlídání pomocí prostorových PIR čidel. Třístívkých čidel a magnetických kontaktů napojenou na centrální velin nemocnice se samostatnou podružnou ústřednou napojenou na centrální velin nemocnice (CV).

## 9. EPS

V řešených prostorech bude provedena ochrana Elektrickou požární signalizací (EPS) se samostatnou podružnou ústřednou napojenou na centrální velin nemocnice (CV).

## 10. Bezpečnost a ochrana při práci a protipožární ochrana

Při práci s elektrickými přístroji je třeba dodržet ustanovení ČSN pro práci s el. zařízení. Elektrická zařízení jako celek i jejich jednotlivé části musí splňovat požadavky všeobecných předpisů pro elektrická zařízení.

Elektromontážní práce nesmí být prováděny svépomocí. Všechny montážní práce je nutno provést dle platných elektrotechnických předpisů ČSN a při veškeré montáži musí být použito materiálu rovněž dle ČSN.

Další periodické revize provede provozovatel ve lhůtách dle čl.3.3 ČSN 33 1500 a po každé opravě vyvolané poruchou nebo poškozením elektrického zařízení.

Pro vyškolení obsluhující personál platí ČSN EN 50110-1 ed.3:2015 a vyhláška 50/1978 Sb.

Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektrickým proudem a znalost postupu a způsobu odstranění závad na svěřeném zařízení.

Zařízení musí být řádně udržováno a kontrolováno. Uvedení do provozu je možné až po vydání kladné revizní zprávy.

Zařízení elektroinstalace nemá žádný negativní vliv na životní prostředí.

## 11. Provozní podmínky elektrorozvodů

El. instalační práce musí být provedeny tak, aby odpovídaly platným elektrotechnickým předpisům a ČSN, a to za řízení pracovníků s kvalifikací podle ČSN 343100 a se zkouškou podle vyhlášky 50/78 Sb., která opravňuje k samostatné činnosti na elektrických zařízeních.

Bude třeba zajistit, aby do elektrického zařízení nezasahovali nedovolenými způsobem osoby bez elektrotechnické kvalifikace a nekonaly v nich žádné práce ve smyslu ČSN EN 50110-1 ed3:2015. Před uložení kabelů, musí být na kabelech prověřen jejich izolační stav a připojení musí být schváleno. Před uvedením do provozu musí být vyhotovena výchozí revizní zpráva se zakreslením případných změn do projektu. Dále bude nutné provádět pravidelné revize el. instalace dle lhůt stanovených v ČSN.

## 12. Závěr

Tato projektová dokumentace byla vypracována v souladu s platnými předpisy a normami ČSN. Jejich ustanovení bude nutno dodržovat i při prováděcích pracích. V případě výskytu, nebo zjištění nepředvídaných okolností během montáže bude nutné, aby byl o tom uvědomen projektant a mohla být sjednána náprava.

V Brně, 2023-8

ing. Miroslav Kadimožka

## A.10.4 Vzduchotechnika

### 1. Úvod

#### 1.1. Hlavní účel budovy a požadavky na zařízení větrání, popř. chlazení

Projektová dokumentace se zabývá návrhem interního mikroklimatu v nové budované archivu ve Fakultní nemocnici Brno.

Projekt je zpracován v rozsahu studie.

#### 1.2. Výchozí podklady

Výchozími podklady pro zpracování dokumentace byly: stavební výkresy, hygienické předpisy, podnikové a státní normy oboru vzduchotechnika, požadavky investora.

Součástí projektu nejsou navazující profese. Požadavky profese vzduchotechnika byly s navazujícími profesemi projednány, předány a jsou zapracovány do samostatných projektů jednotlivých profesí.

Dle nařízení komise (EU) č. 1253/2014 budou větrací jednotky provedeny podle požadavky na ekodesign větracích jednotek. Za provedení jednotky odpovídá konstruktér jednotky.

### 1.3. Použité předpisy a obecné technické normy

Nejčastěji:

- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb., nařízení vlády č. 93/2012 Sb., nařízení vlády č. 9/2013 Sb., nařízení vlády č. 32/2016 Sb. a nařízení vlády č. 246/2018 Sb. ze dne 29. října, nařízení vlády z roku 2020
- Nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění nařízení vlády č. 272/2011 Sb. ze dne 24. srpna, ve znění nařízení vlády č. 217/2016 Sb., nařízení vlády č. 241/2018 Sb.
- Nařízení vlády č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb., ve znění vyhlášky č. 323/2017 Sb. ze dne 26. září.
- Vyhláška č. 268/2011 Sb. ze dne 6. září, kterým se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., kterým se stanoví technické podmínky požární ochrany stavby
- Zákon 168/2018 Sb. o územním plánování a stavebním řádu, kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb.
- ČSN 12 7010 – Vzduchotechnická zařízení. Navrhování větracích a klimatizačních zařízení. Všeobecná ustanovení
- ČSN 13 3454 – Výkresy vzduchotechnických zařízení
- ČSN 73 0548 – Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů
- ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0872 – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 4108 – Šatny, umývárny a záchody
- ČSN EN 12 236 – Větrání budov – Závěsy a uložení potrubí – Požadavky na pevnost
- ČSN EN 15 251 – Vstupní parametry vnitřního prostředí pro návrh a posouzení energetické náročnosti budov s ohledem na kvalitu vnitřního vzduchu, tepelného prostředí, osvětlení a akustiky
- ČSN EN 15 423 – Větrání budov – Protipožární opatření vzduchotechnických systémů
- ČSN EN 1886 – Větrání budov – Potrubní prvky – Mechanické vlastnosti
- ČSN EN 378-1 – Chladicí zařízení a tepelná čerpadla – Bezpečnostní a environmentální požadavky – Část I: Základní požadavky, definice, klasifikace a kritéria volby
- DIN 18 379 – Klimatizační systémy (Raumlufttechnische Anlagen)
- Nařízení komise (EU) č. 1253/2014 ze dne 7. července 2014, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na „Ekodesign“ větracích jednotek.

### 1.4. Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

Venkovní výpočtové parametry jsou voleny pro danou oblast:

Venkovní výpočtové parametry jsou voleny pro danou oblast dle ZMĚNY ZI ČSN 12 7010 s ohledem na charakter a účel budovy s percentilem 98%, resp. 1%.

Místo	:	Brno
Nadmožská výška	:	241 m.n.m.
Průměrný tlak vzduchu	:	98,8 kPa
Letní výpočtová teplota	:	+32,0 °C
Letní výpočtová entalpie	:	63,4 kJ/kg <sub>s.v.</sub>
Letní výpočtová vlhkost	:	45 %r.v.
Zimní výpočtová teplota	:	-14,8 °C
Zimní výpočtová entalpie	:	-12,4 kJ/kg <sub>s.v.</sub>
Zimní výpočtová vlhkost	:	100 %r.v.
Provoz budovy	:	automatický režim
Provoz	:	nepřerušovaný

### 1.5. Mikroklimatické podmínky, zadávací parametry a dimenzování

Parametry interního mikroklima byly dány hygienickými předpisy, směrnici, normami a požadavky investora. Parametry vlhkosti vzduchu zbylých prostor nebudou projektem sledovány a ani upravovány, v extrémech může v zimě dosáhnout 4-15% r.v., v létě až 95%. Profese VZT má zajistit teplotu 14-18°C a relativní vlhkost 30-50%, dodržení těchto parametrů bude přímo závislé na stavebním provedení, konkrétně na provedení hydroizolace.

### Množství odváděného vzduchu

Množství odváděného vzduchu z jednotlivých prostor bude navrženo dle účelu jednotlivých prostor.  
Hygienická zázemí objektu budou větrána podtlakově, množství vzduchu je dle dávky na zařizovací předmět:

WC	50 m <sup>3</sup> /h
pisár	25 m <sup>3</sup> /h
umyvadlo	30 m <sup>3</sup> /h
výlevka	100 m <sup>3</sup> /h
sprcha	150 m <sup>3</sup> /h

Náhrada vzduchu je realizována z okolních prostor stěnovými mřížkami, dveřními mřížkami nebo podfazanými dveřmi.

### Množství přiváděného čerstvého vzduchu

Množství přiváděného čerstvého vzduchu pro místnosti bez možnosti přirozeného větrání je 50-70 m<sup>3</sup>/h na osobu. Jsou zohledněny dávky vzduchu pro zaměstnance dle tříd práce. Počty osob pro jednotlivé prostory jsou odvozeny od vnitřního vybavení, resp. od podlahové plochy, dle účelu místnosti.

<b>Třída práce</b>	<b>Popis práce</b>	<b>Množství čerstvého vzduchu</b>
<b>IIb</b>	<b>IIb:</b> převážující práce ve stoje s lehkými namahou	<b>70 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>.os<sup>-1</sup></b>
<b>IIa</b>	<b>IIa:</b> převážující práce v sedě	<b>50 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>.os<sup>-1</sup></b>

### Uvažované stavy vnitřního mikroklima

(ti = teplota interiéru, tp = teplota přivodní)

	ZIMA	LÉTO
Archiv	14 – 18° r.v. 30–50%	
Technické místnosti	min. 15°C ± 2°C (zajišťuje ÚT)	NC
Denní místnost	min. 20°C ± 2°C (zajišťuje ÚT)	NC
Chodby	min. 18°C ± 2°C (zajišťuje ÚT)	NC
Šatny	min. 22°C ± 2°C (zajišťuje ÚT)	NC
Umývárny	min. 24°C ± 2°C (zajišťuje ÚT)	NC
Kancelář	min. 20°C ± 2°C (zajišťuje ÚT)	NC

Výše uvedené teploty budou dodrženy v případě, že nebudou překročeny venkovní výpočtové podmínky za předpokladu dokonale provedené hydroizolace.

## 2. Popis VZT zařízení

### 2.1. Popis jednotlivých zařízení a jejich provozních stavů

#### AHU 1.001 – Větrání archivu

Profese VZT pokrývá tepelné zisky.	
Profese VZT pokrývá tepelné ztráty.	
Profese VZT upravuje vlhkostní parametry.	
Systém větrání:	Rovnotlaký
Poloha VZT jednotky:	Interiér
<b>Léto:</b>	
Teplotní parametry:	teplota 14 – 18°C
Udržování vlhkosti:	nutné udržení relativní vlhkosti v rozmezí 30–50 %
<b>Zima:</b>	
Teplotní parametry:	teplota 14 – 18°C
Udržování vlhkosti:	nutné udržení relativní vlhkosti v rozmezí 30–50 %

#### Popis technologie:

Větrání a vlhkostní úpravu prostor zajistí vzduchotechnická jednotka osazená ve strojovně vzduchotechniky instalovaná na betonovém soklu.

Regenerační část:

Sání vzduchu: Exteriér – proti-dešťový kryt  
Výfuk vzduchu: Exteriér – proti-dešťový kryt

#### **Skladba VZT jednotky:**

- pružné manžety,
- uzavírací klapky do exteriéru,
- ventily pro procesní a regenerační část,
- tlumiče hluku do interiéru i exteriéru,
- odvlhčovací kolo,
- filtry s třídou filtrace ePM1/60% Premium F7 zátěžový, ePM10/55% (M5),
- elektrický ohřivač pro regenerační vzduch,
- přímý výparník na procesní části – chladiivo R32,
- směšovací komora,
- vodní ohřivač,
- vodní chladič,
- parní zvlhčovač vč. eliminátoru kapek

#### **Popis větrání:**

Vzduch bude z exteriéru nasáván přes proti-dešťový kryt. Venkovní vzduch bude v regenerační části VZT jednotkou filtrován, elektrickým ohřivačem přehříván na požadovanou teplotu pro odvlhčení, přehřátý vzduch odebere rotor vlhkost a následně je odváděn do exteriéru. V procesní části VZT jednotky bude vzduch filtrován, chlazen, směšován, odvlhčen přes rotační regenerátor, ohříván a v případě potřeby parně vlhčen.

Úpravený vzduch bude veden čtyřhranným pozinkovaným a SPIRO kruhovým potrubím v provedení. Jako přívodní distribuční elementy jsou navrženy textilní rukávce. Odvod vzduchu v prostoru bude v jednom bodě, přes krycí mřížku a klapku se servopohonem. Jednotka bude ovládána profesí MaR.

#### **Zařízení č. AHU 1.002 – Parní vlhčení – parní vyvíječ pro VZT jednotku**

Jako zdroj vlhkosti pro VZT jednotku je navržen odporový vyvíječ páry. Toto zařízení pracuje s demineralizovanou vodou a pomocí elektřiny vytváří hygienickou, velmi čistou a antibakteriální páru. Tato pára je distribuována do VZT jednotky bude jemně (plošně) rozptylována. Zařízení disponuje automatickým systémem vč. proplachů a odvodu kalu. Profese ZTI zajistí dodávku vody pro úpravnu vody a potrubní rozvod od úpravny vody po parní vyvíječe.

#### **Zařízení č. AHU 1.002 – Zdroj chladu/tepla pro chlazení sacího vzduchu – odvlhčení**

Pro odvlhčení vzduchu na straně procesního sání je instalovaný přímý výparník, které zchladí a odvlhčí přiváděný vzduch na teplotu 15°C a r.v. na 95%.

Venkovní jednotka bude instalována na ocelové konstrukci, pro venkovní jednotku bude nutné zhotovit odvod kondenzátu. S přímým výparníkem ve VZT jednotce bude propojena CU potrubím, ve kterém bude chladiivo R410a. Chladiivo je použito z důvodu zimního období, při nasáváné teplotě -12°by vodní výměník zmrzl a prasknul.

## **2.2. Popis společných prvků a opatření**

### **2.2.1. Vzduchotechnické potrubí**

V objektu bude vzduch dopravován čtyřhranným pozinkovaným potrubím, kruhovým SPIRO potrubím a vodotěsným kruhovým pozinkovaným potrubím. Potrubí bude zavěšeno na závěsech s roztečí maximálně 3m. Vzduchovody na závěsech, podpěrách či konzolách budou podloženy gumou. Veškeré odbočky, rozbočky a nástavce jsou opatřeny regulačními plechy umožňujícími vyregulování množství vzduchu v daném uzlu.

U spojů vzduchovodů musí být provedeno vodivé propojení, tlumící vložky budou překlenuty pružným vodivým spojením pro odvedení statického náboje.

### **2.2.2. Protihluková opatření**

Budou provedena taková opatření, která zabrání šíření hluku do venkovního prostoru i do větraných místností.

- potrubní rozvody budou od klimatického soustrojí odděleny pryžovými vložkami,
- vzduchotechnické jednotky i potrubí na závěsech budou podloženy gumou,
- vřazení kulisových tlumičů hluku do potrubních rozvodů k zamezení šíření hluku od ventilátoru do místnosti i do venkovního prostoru,
- rychlost proudění vzduchu v potrubí a distribuční elementy jsou zvoleny tak, aby proudění vzduchu nezpůsobovalo nadměrný hluk,
- pro zabránění přenosu hluku do stěn bude potrubí v prostupu vždy obaleno minerální vatou. Začištění omítky musí být provedeno tak, aby nemohlo dojít k přenosu vibrací,
- mezi nosnými rámy a vzduchotechnickými jednotkami bude osazena rýhovaná guma.

### **2.2.3. Izolace a nátěry**

Teplé izolace splňují jednak požadavky na úsporu tepla a jednak slouží k útlumu hluku vznikajícího provozem vzduchotechnických zařízení. V souladu s těmito požadavky je s přihlédnutím k hygienickým požadavkům navrženo provedení izolací dle výkresové dokumentace.

- o kaučuková izolace tl. 25 mm a AL polepem (veškeré potrubí přívodu vedené v interiéru a u odvodu vzduchu),
- o tepelná a hluková izolace z minerální vaty tl. 80 mm s oplechováním (vzduchotechnické rozvody v exteriéru).

Dodávka a provedení izolací je součástí profese vzduchotechnika.

### **2.2.4. Koncové elementy**

Maximální rychlost proudění vzduchu ve volné ploše protidešťové žaluzie při sání bude do 2,5 m/s u výrobků AZ KLIMA, příp. u jiných dle doporučení výrobce. Na výfuku bude rychlost proudění vzduchu ve volné ploše u protidešťové žaluzie max. do 4,0 m/s.

U protidešťových krytů platí max. rychlost proudění vzduchu ve volné ploše na sání do 4,0 m/s a na výfuku do 4,0 m/s u výrobků AZ KLIMA. U jiných výrobců platí doporučení výrobce.

### 3. Požadavky na profese

#### 3.1. Požadavky na STAVBU

Aby v době montáže vzduchotechnického zařízení nedošlo ke kolizím mezi VZT a stavbou je třeba:

- provedení otvorů pro průchody vzduchovodů stěnami, rozměry otvorů jsou, přibližně o 10–20 mm symetricky na každou stranu, větší než je rozměr vzduchovodu,
- provedení střešních vstupů a jejich zajištění a zajištění proti zatékání,
- dozdnění a zajištění všech otvorů po montáži vzduchovodů, vzduchovody v prostupech stěnami budou obaleny izolací zabraňující přenášení chvění,
- zajistit stavební výpomoc v průběhu montáže VZT dle požadavků šéfmontéra VZT,
- zajištění výměn kolem otvorů pro vzduchotechnické potrubí prostupující střešní konstrukci,
- zajistit přístup ke všem protipožárním a regulačním klapkám a prvkům VZT jednotek,
- zajistit ocelové výměny dle potřeby pod zařízení osazená na střeše,
- dodávka a instalace revizních otvorů k požárním ucpávkám, uzavíracím klapkám se servopohonem a regulačním klapkám,
- provedení hydroizolace proti,
- stavba dodá požární ucpávky.

#### 3.2. Požadavky na ELE

- Napojení rozvaděče MaR
- Elektrický příkon 1,5kW a 230V,
- Elektrický příkon 125 kW 400V.

#### 3.3. Požadavky na ÚT

- Napojení ohřivače + dodávka směšovacího uzlu,
- Potřeba tepla 50kW.

#### 3.4. Požadavky na CHL

- Napojení chladiče + dodávka směšovacího uzlu,
- Potřeba chladu 55kW.

#### 3.5. Požadavky na ZTI

- Napojení a odvod kondenzátu včetně dodávky sifónu,
- Dodávka úpravny vody,
- Odvod kondenzátu o teplotě 100°C a více.

#### 4. Pokyny pro montáž

- při montáži budou dodrženy podrobné pokyny pro montáž jednotlivých zařízení a všech elementů přiložených v dodávce nebo uvedených v jednotlivých normách nebo technických požadavcích výrobce,

- zvýšenou pozornost je nutno věnovat spojování jednotlivých potrubních dílů na střeše, aby se zajistila požadovaná těsnost a pevnost spojů. Dále těsnému spojování tepelných izolací,
- před zahájením montážních prací je nutno provést vzájemnou koordinaci postupu prací všech profesí, aby v pozdějších fázích výstavby nedošlo ke kolizím profesí,
- při řešení potrubních rozvodů v technických prostorách bude dbáno na dodržení požadovaných rozměrů únikových cest a servisních prostorů.

#### 5. Vliv zařízení VZT na životní prostředí

VZT zařízení nemají žádný negativní vliv na životní prostředí. Jako chladicího média u SPLIT systémů bude použito výhradně ekologicky přípustného chladiva R410A.

Dodávka akustického posouzení není dodávkou profese VZT, kdy dodávku zajistí zákazník. Akustické parametry jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

#### 6. Závěr

Dokumentace obsahuje všechny náležitosti předepsané vyhl. o dokumentaci staveb. Autor je připraven poskytnout veškerá potřebná vysvětlení.

Při zpracování projektové dokumentace byly dodrženy všechny uvedené normy a směrnice.

V Brně dne 08/2023

Jan Kubrický

### A.10.5 Vytápění, chlazení

#### 1. Úvod

##### 1.1. Hlavní účel budovy a požadavky na zařízení

Projekt se zabývá vytápěním a chlazením archivu, kanceláří a hygienického zázemí ve fakultní nemocnici Bohunice v Brně. Nové prostory vzniknou na místě stávající strojovny chlazení, ve které budou stávající zařízení demontována a přesunuta.

Prostor archivu bude vytápěn a chlazen vzduchotechnickou jednotkou napojenou na centrální zdroj tepla a chladu. Ostatní řešené prostory budou vytápěny elektrickými přímotopy a nebudou chlazeny.

Zdrojem tepla a chladu budou stávající centrální zařízení.

Projekt je zpracován v rozsahu studie proveditelnosti.

##### 1.2. Výpočtové hodnoty Klimatických poměrů

Venkovní výpočtové parametry jsou valeny pro danou oblast dle ČSN 06 0210 a ČSN 38 3350 s ohledem na charakter a účel budovy.

Místo	:	Brno
Nadmožská výška	:	227 m.n.m.
Tlak vzduchu	:	98,8 kPa
Zimní výpočtová teplota	:	-12 °C
Délka topného období	:	232 dnů

Prům. teplota během ot. období : 4,0 °C  
 Letní výpočtová teplota : +32 °C  
 Letní výpočtová entalpie : 63,4 kJ/kg  
 Letní výpočtová vlhkost : 41 %

### 1.3. Mikroklimatické podmínky, zadávací parametry a dimenzování

Parametry interiéru mikroklíma jsou dány hygienickými předpisy, směrniciemi, normami a požadavky investora. Zařízení pro vytápění/chlazení bude navrženo tak, aby bylo dosaženo požadovaných vnitřních teplot stanovených zadavatelem a dle platných norem:

Místnost	Zima	Léto
Archiv	16 °C ± 2 °C	16 °C ± 2 °C
Kancelář, denní místnost	20 °C ± 2 °C	nesledujeme
Šatna	22 °C ± 2 °C	nesledujeme
Sprcha	24 °C ± 2 °C	nesledujeme
WC, předšší	18 °C ± 2 °C	nesledujeme

### Kapacity centrálních zdrojů:

Teplotní spád zdroje pro vytápění  
 Teplotní spád zdroje pro chlazení

65/55 °C  
 5/12 °C

### Vstupní data pro výpočet tepelné ztráty:

Součinitelé prostupu tepla stávajících konstrukcí Požadované hodnoty  
 Součinitelé prostupu tepla nových konstrukcí Doporučené hodnoty

### Požadavky nárokované profesí VZT:

Ohřívac VZT jednotky 46,0 kW  
 Chladicí VZT jednotky 52,0 kW

## 2. Vytápění

Zdrojem tepla pro ohřívac vzduchotechnické jednotky bude stávající výměňková stanice. Dle informací od správce objektu má výměňková stanice dostatečný topný výkon s teplotním spádem 65/55 °C. Na hranici řešeného prostoru bude nachystáno potrubí a zakončeno uzavíracími armaturami tzv. nápojny bod. Na tento nápojny bod (není dodávkou profese UT) bude přes regulační uzel napojen ohřívac nové vzduchotechnické jednotky. Součástí regulačního uzlu bude oběhové čerpadlo a regulační ventily.

Prostory kanceláří, denní místnosti a hygienického zázemí budou vytápěny elektrickými přímotopy. V prostoru sprchy bude elektrický trubkový přímotop (tzv. žebřík).

## 3. Chlazení

Zdrojem chladu pro chladicí vzduchotechnické jednotky bude stávající chiller. Dle informací od správce objektu má chiller dostatečný chladicí výkon s teplotním spádem 5/12 °C. Na hranici řešeného prostoru bude nachystáno potrubí a zakončeno uzavíracími armaturami tzv. nápojny

bod. Na tento nápojny bod (není dodávkou profese CH) bude přes regulační uzel napojen chladicí nové vzduchotechnické jednotky. Součástí regulačního uzlu bude regulační ventily.

Prostory kanceláří, denní místnosti a hygienického zázemí nebudou chlazeny.

## 4. Bilance potřeb, požadavky na profese

### Bilance energie:

#### Potřeba tepla:

- Topný výkon VZT jednotky 46,0 kW
- Teoretická roční potřeba tepla 79,4 MWh/rok
- Přímotopy 3,0 kW
- Teoretická roční elektrické energie 6,1 MWh/rok

#### Potřeba chladu:

- Chladicí výkon VZT jednotky 52,0 kW
- Teoretická roční potřeba chladu 32,0 MWh/rok

#### Potřeba elektrické energie:

- Přímotopy 3,0 kW
- Ostatní 1,0 kW

### Požadavky na profese:

- **ELE** – v koordinaci s profesí MaR silové napájecí zařízení  
 – ochranu proti dotykovému napětí
- **MaR** – v koordinaci s profesí ELE silové napájecí zařízení  
 – řízení regulačního uzlu VZT jednotky
- **VZT** – krytí tepelné zátěže a tepelné ztráty
- **STAVBA** – nápojny body UT a CH  
 – zajistí prostupy a jejich zapravení s požární odolností vč. revizních přístupů  
 – revizní přístup k regulačním uzlům VZT jednotky

## 5. Vliv zařízení UT a CH na životní prostředí

Zařízení nebudou mít žádný negativní vliv na životní prostředí. Budou provedena taková opatření, která zabrání šíření hluku ve venkovním prostoru.

## 6. Pokyny pro montáž u údržbu

Horizontální rozvody vody budou vedeny především pod stropem. Potrubí bude uloženo na konstrukcích sestávajících z nosičů a typového upevňovacího materiálu (třímeny, objímky,

táhl). Ležaté rozvody budou na nejvyšších místech osazeny automatickými odvzdušňovacími ventily, na nejnižších místech vypouštěcími kohouty. Potrubí bude spádováno směrem ke strojovně, aby bylo zajištěno bezproblémové odvzdušnění a vypuštění. Volně vedené potrubní rozvody budou navrženy z ocelových trubek bezesýřých a hladkých spojovaných svařováním.

V celém rozvodu vody budou použity běžné uzavírací kulové kohouty, filtry, zpětné a uzavírací klapky. Potrubní rozvody budou dále doplněny drobnými odvzdušňovacími a vypouštěcími armaturami. Pro hydraulické vyvážení průtoků budou na potrubí osazeny vyvažovací armatury. Nastavení a seřízení armatur musí provést certifikovaný partner dle hydraulického vyvážení měřícím přístrojem.

Potrubí vody bude izolováno izolačními materiály. Tloušťky a tepelné-technické vlastnosti izolací musí vyhovovat požadavkům vyhlášky č.193/2007. Izolace budou provedeny po nátěrech a po veškerých zkouškách.

Rozvody potrubních systémů budou řešeny v souladu s normou ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810. Rozdělení objektu na jednotlivé požární úseky bude řešeno samostatným projektem požární ochrany. Potrubí bude navrženo tak, aby nebylo potřeba žádného protipožárního opatření. Prostupy potrubí požárními přედěly bude zapraveno požárními tmelem s příslušnou požární odolností.

Vzhledem k charakteru zařízení je nutno provádět pravidelnou údržbu zařízení. Před zahájením provozu a před předáním uživateli se zařízení podrobí komplexním zkouškám v rozsahu dohodnutých mezi dodavatelem a odběratelem. O výsledcích všech prohlídek a kontrol musí být provedeny záznamy

## 7. Závěr

Dokumentace obsahuje všechny náležitosti předepsané vyhláškou o dokumentaci staveb. Autor je připraven poskytnout veškerá potřebná vysvětlení.

V Brně 08/2023

Ing. Jakub Tacik

## A.10.6 Měření a regulace

V této fázi je u profese MaR pouze informace, že bude využita k řízení technologie pro zajištění mikroklimatu v prostoru archivu:

- VZT, větrání
- Mlčení, parní vyvíječ pro jednotku VZT
- chlazení a topení pro jednotku VZT

## A.11 Technologické vybavení stavby

### A.11.1 Skladová technologie

Předmětem technologické části projektu je řešení vybavení archivu Fakultní nemocnice v Brně optimální skladovou technologií. Logistika řešení plně akceptuje požadavky uživatele a navržená technologie kompaktních regálů maximálně využívá stávající stavebně-technologické dispozice.

Podrobnější řešení je uvedeno v příloze č. A1, této zprávy.

## A.12 Požárně bezpečnostní řešení

### 1 PŘEDMĚT STUDIE

Úkolem studie proveditelnosti je prověření vhodnosti umístění provozu spisové služby, do stávajícího objektu č. 17, v areálu nemocnice. Jedná se o podzemní objekt, původně využívaný jako strojovna zpětného získávání tepla. Objekt dispozičně navazuje na podzemní částí objektu L a objektu O a to konkrétně na transportní chodby těchto objektů v 1.pp. Zároveň sousedí i s podzemním kolektorem, který ústí do 1.pp objektu L.

a Seznam použitých podkladů pro zpracování

Podkladem pro vypracování bylo:

původní PBŘ – dělení na požární úseky objektu L a O z roku 1986

původní PBŘ – přístavba objektu O z roku 2010

stavební projektová dokumentace

Použité předpisy:

ČSN 73 0802 ed. 2:10/2020, PBS – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810:07/2016, PBS – Společná ustanovení

ČSN 73 0818:07/1997 + Z1:10/2002, PBS – Obsazení objektů osobami

ČSN 73 0835 ed. 2:09/2020, PBS – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče

ČSN 73 0873:06/2003, PBS – Zásobování požární vodou

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci

Vyhláška č. 221/2014 Sb., kterou se mění vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární

bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)

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

Vyhláška MV č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění

pozdějších předpisů

vyhláška 268/2011 Sb. kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární

ochrany staveb

o

### 2 POPIS OBJEKTU

Situační, dispoziční a konstrukční řešení stavby



Objekt O má 3 nadzemní podlaží a 1 podzemní podlaží.

Objekt L má 18 nadzemních podlaží a 1 podzemní podlaží.

Jedná se o nevýrobní objekt.

Záměrem objednatel je využití prostoru původní strojovny zpětného získávání tepla (ZZT) k vybudování archivu pro uskladnění zdravotnické dokumentace a zároveň k vybudování nezbytného zázemí pro personál, obsluhující tento archiv. Z důvodu nedostatečných, stávajících kapacit archivů, požaduje objednatel maximální využití daného prostoru, uskladnění archivované dokumentace pomocí regálového systému, s posuvnými regály, a případné využití volného místa na osazení stacionárních regálů.

Navrhnut zázemí pro čtyři zaměstnance – vytvořit 4 trvalá pracovní místa, včetně potřebného zázemí, šatna, denní místnost sociální zařízení. Při návrhu uvažovat se čtyřmi ženami, alternativně do budoucna dvě ženy a dva muži.

### 3 HODNOCENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Objekt bude řešen podle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0831.

Objekt O

Objekt má 3 užitné nadzemní podlaží a 1 podzemní podlaží.

Požární výška se uvažuje  $h = 7,6$  m.

Konstruktivní systém je nehořlavý.

Objekt L

Objekt má 18 užitných nadzemních podlaží a 1 podzemní podlaží.

Požární výška se uvažuje  $h = 60$  m.

Konstruktivní systém je nehořlavý.

Koncepce řešení z hlediska PBS

Archiv bude tvořit samostatný požární úsek, dále zázemí a strojovna VZT. Řešené prostory budou vybaveny EPS a sítěrami – vše bude napojeno na stávající systém EPS areálu nemocnice. Vzhledem k vysokému požárnímu zatížení se doporučuje instalace SHZ.

### 4 DĚLENÍ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Samostatné požární úseky budou tvořit:

spisovna / archiv

zázemí – kanceláře, chodba, denní místnost apod.

strojovna VZT

chodba

Podrobné dělení do požárních úseků bude v dalším stupni projektu.

### 5 POŽÁRNÍ A EKONOMICKÉ RIZIKO, STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI, POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Archiv se uvažuje v VII. SPB, pv nad 120 kg/m<sup>2</sup>.

Zázemí, strojovna VZT a chodba se uvažuje ve III. SPB.

Podrobné budou požární úseky počítány podle programu Fire NX v dalším stupni projektu.

### 6 POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Stavební objekt je v souladu s ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810 s nehořlavým konstrukčním systémem (nosné a požární dělicí konstrukce jsou druhu DPL).

V souladu s odstavcem č. 4 §18 vyhlášky č. 23/2008 Sb. požárně dělicí a nosné stavební konstrukce stavby zdravotnického zařízení musí být navrženy s požární odolností 30 minut; nestanoví-li česká technická norma požární odolnost vyšší.

V dalším stupni projektové dokumentace budou podrobně posouzeny stavební konstrukce.

Vzhledem k SPB je potřeba počítat s požární odolností konstrukcí 180 minut, střechy 90 minut.

Na hranicích požárních úseků budou provedeny prostory technických instalací v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0810.

### 7 ÚNIKOVÉ CESTY

Evakuace z řešených prostor bude probíhat min. dvěma směry do stávající CHÚC v objektu L, druhým směrem přes transportní chodbu.

Ze zázemí (kanceláře) se uvažuje začátek únikové cesty na východu z požárního úseku v souladu s čl. 9.10.2 ČSN 73 0802 – plocha PÚ bude do 100m<sup>2</sup>, bude zde max. 6 osob, délka z rohu PÚ k východu z PÚ bude max. 15 m.

V požárním úseku archivu se uvažuje  $a = 1,1$ . Mezní délka je stanovena dle ČSN 73 0802 tab. 18 pro  $a = 1,1$  na 30 m. Dle ČSN 73 0802 čl. 9.10.3a) je prodloužena vlivem EPS součinitelem  $c_l = 0,75$ , tj. 30 x 1/0,75 = 40 m. Dále je mezní délka prodloužena sousedním požárním úsekem (chodbou a transportním koridorem vlevo) v souladu s ČSN 73 0802 čl. 9.10.3c). Mezní délka je stanovena dle ČSN 73 0802 tab. 18 pro  $a = 1,1$  na 20 m. Dle ČSN 73 0802 čl. 9.10.3a) je prodloužena vlivem EPS součinitelem  $c_l = 0,85$ , tj. 20 x 1/0,85 = 23,5 m.

Chráněné únikové cesty

Bude využita stávající CHÚC v objektu L.

Evakuační výtahy

Nové evakuační výtahy se nepožadují.

Počet osob

V kanceláři se uvažuje dle ČSN 73 0818 tab. 1 pol. 1.1.1 s 6ti osobami.

V prostoru archivu se budou vyskytovat osoby z kanceláří, tj. max. 6 osob.

Nejedná se o shromažďovací prostor ve smyslu ČSN 73 0831.

Základní požadavky na únikové cesty

Šířka únikové cesty bude min. 900 mm.

Požární dveře musí být vybavené samozavíracím zařízením.

Dvoukřídlové dveře musí mít samozavírač na obou křídlech a koordinátor zavírání.

Podle ČSN 73 0802 čl. 9.13.2 se dveře na únikových cestách musí otevírat ve směru úniku (mimo prostory podle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802).

Podle ČSN 73 0810 čl. 13.1.1 budou uzamykatelné dveře osazeny panikovým kováním podle ČSN EN 179.

Únikové cesty budou vybaveny nouzovým osvětlením.

### 8 ODSTUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÍ VZDÁLENOSTI

Podrobněji bude řešeno v dalším stupni dokumentace.

## 9 ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU

V objektu jsou stávající vnitřní hydranty. Bude kontrolována platná revize a dosah do jednotlivých upravených prostor. Navrhuje se přezbrojení vnitřních hydrantů – tvarové stálá hadice jmenovité světlosti 25 mm, délka hadice max. 30 m, průtok nejméně 0,3 l/s, tlak 0,2 MPa, současnost dvou hydrantů.

Případně budou doplněny nové vnitřní hydranty.

Zásobování vnější požární vodou bude ze stávajících areálových venkovního hydrantů.

## 10 PŘÍSTUPOVÉ KOMUNIKACE, VJEZDY A PRŮJEZDY, NÁSTUPNÍ PLOCHY, ZÁSAHOVÉ CESTY

Přístupové komunikace jsou stávající. Nástupní plochy, zásahové cesty apod. nebudou zhořšeny oproti původnímu stavu.

## 11 POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

11.1 EPS

V návaznosti na objekt L budou řešené prostory vybaveny EPS a sirénami.

11.2 SHZ

Podle čl. 6.6.10 ČSN 73 0802 nemusí být řešené prostory vybaveny SHZ.

Vzhledem k vysokému požárnímu zatížení se doporučuje instalace SHZ.

11.3 ZOKT

Podle čl. 6.6.11 ČSN 73 0802 nemusí být řešené prostory vybaveny ZOKT.

## 12 ZÁVĚR

Posouzení bylo zpracováno na základě dostupných materiálů a informací předaných ke dni zpracování. V dalším stupni bude záměr řešen v podrobnosti pro daný stupeň dokumentace.

## A.13 Venkovní technická infrastruktura

### Napojení na technickou infrastrukturu:

Upravovaný stávající objekt bude napojen na stávající vnitřní rozvody:

NN, kanalizace jednotná, vodovod, EPS, strukturovaná kabeláž.

V rámci venkovních rozvodů je pouze navrhováno nové napojení na rozvody silnoproudou.

Napojení na stávající areálové rozvody silnoproudou je navrhováno ze stávající trafostanice TS3, z rozvaděče NN.

V rozvaděči nn bude zřízen nový pojistkový vývod 3Gg/250A. Odtud bude veden ve stávající trase kabel AYKY-J 3x 185 +120 do nové rozvodny VZT, kde bude instalován nový hlavní rozvaděč NN.

### A.13.1 Kanalizace

Objekt bude napojen na stávající, vnitřní rozvody jednotné kanalizace, bez zásahu do venkovních rozvodů.

### A.13.2 Vsaakování srážkových vod

Vzhledem k charakteru navrhovaných stavebních úprav stávajícího objektu, není řešeno. Likvidace dešťových vod zůstává stávající.

### A.13.3 Vodovod

Nové provoz spisovské služby, nebude z důvodu napojení na rozvody vody, zasahovat do venkovních rozvodů. Bude napojen z vnitřních rozvodů.

### A.13.4 Silnoproudé rozvody

Napojení rozvodů pro objekt je ze stávající trafostanice TS3, rozvaděče NN.

V rozvaděči nn bude zřízen nový pojistkový vývod 3Gg/250A. Odtud bude veden ve stávající trase kabel AYKY-J 3x 185 +120 do nové Rozvodny VZT, kde bude instalován nový hlavní rozvaděč NN.

### A.13.5 Datové rozvody

Objekt bude napojen na stávající, vnitřní rozvody

## A.14 Dopravní řešení

Navrhované úpravy stávajícího objektu jsou takového charakteru, že nemají žádný vliv na stávající dopravní řešení. Přístupy a příjezdy k objektu zůstávají beze změny. Stavební úpravy nemají ani žádný vliv na dopravu v kldu.

## A.15 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Stávající objekt je podzemní a má stávající, vegetační střed. Z důvodu možného zatékání dešťové vody do prostoru bývalé strojovny ZT, je v rámci stavebních úprav navrhována demontáž některých vrstev této střechy a po vytvoření nové, nezávislé hydroizolační vrstvy, bude skladby střechy opět obnovena jako intenzivní vegetační střecha.

## A.16 Projednání s DOSS

Vzhledem ke stupni, prověřovací studie, mohly být uskutečněny pouze předběžné konzultace u těchto DO:

1. KHS/ MUDr. Gazdíková, projednáno dne 10.5.2023

Předložený návrh v podstatě bez připomínek. Z hlediska hygieny práce bude posuzováno pouze administrativní zázemí archivu. Obecně se jedná o požadavky na přímé osvětlení a větrání v místnostech kancelář a denní místnost. To je v návrhu splněno. V procesu povolení stavby bude KHS požadovat studii denního osvětlení pro místnost kanceláře.

2. HZS/ Ing. Gejdošová, konzultace dne 7.9.2023

K předloženému návrhu nebyly zásadní připomínky. Projekt je ovšem potřeba, z hlediska PBŘ, koncepčně koordinovat s plánovanou výstavbou v okolí – rekonstrukce objektu O, energocentrum, přístavba k objektu O, nová gynekologie. Dále zazněl podnět pro investora, zda nepovažuje archivovaný materiál za cenný a neuvazuje o plynovém SHZ. SHZ ovšem není nutností.

## FN BRNO – NOVÉ PROSTORY PRO POTŘEBY ÚSEKU SPISOVÉ SLUŽBY

### A.1.1 Technická zpráva, specifikace zařízení

Fakultní nemocnice Brno, Jihlavská 20, 625 00 Brno



#### STUDIE PROVEDITELNOSTI

##### PŘÍLOHA A1 – SKLADOVACÍ TECHNOLOGIE

<b>Obsah:</b>	
<b>A.1.1</b> Technická zpráva, specifikace zařízení .....	<b>23</b>
<b>A.1.2</b> Návrh dispozice .....	<b>26</b>
<b>A.1.3</b> Detail – kolejnice do podlahy .....	<b>27</b>
<b>A.1.4</b> Vybavení archivu – vzor.....	<b>28</b>

#### ÚVOD

Předmětem technologické části projektu je řešení vybavení archivu Fakultní nemocnice v Brně optimální skladovou technologií. Logistika řešení plně akceptuje požadavky uživatele a navržená technologie kompaktních regálů maximálně využívá stávající stavebně-technologické dispozice.

#### ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Kompaktní regály sestávají z posuvných podvozků s regálovou nadstavbou. Celý systém splňuje požadavky na úsporu místa /cca 75-90%/, je tvořen technologií bezšroubových regálových systémů s lehkou přestavitelností polic dle požadavků provozu. Z hlediska obsluhy pracovníků archivu je dosaženo krátkých obslužných cest, archiváře jsou chráněné před prachem.

Pro uložení archiválií jsou navrženy kovové policové a mobilní policové regály, tvořené bezšroubovou konstrukcí. Výška rámu u stacionárních regálů je 3075 mm, u mobilních regálů 2900 mm, hloubka rámu je 600 mm u obou typů a 300 mm u stacionárních regálů podél zdi. Přestavitelnost polic je po 25 mm. Navržená osová vzdálenost polic u obou typů regálů je 400 mm, světlost mezi policemi 367 mm. V regálu je 7 nosných polic a jedna krycí police. Požadované nosnosti polic: minimálně 60 kg/běžný metr hloubky 300 mm a 120 kg/běžný metr hloubky 600 mm.

## POPIS KOMPAKTNÍCH REGÁLŮ

### PODVOZKY

#### KOLEJNICE

Pojezdové kolejnice sestávají z vodící a nosné kolejnice. Provedeny jsou z tažené ocele tří. 11600, zaručující vysokou otěruvzdornost. Kotvení je ocelovými pozinkovanými kotvami, M6 – 80 mm a aretačními šrouby.

### PODVOZKY

Podvozky jsou tvořeny svařencem z konstrukční oceli. Uvnitř rámu jsou vloženy kolové nosníky s ručním pohonem. Výška podvozku je 175 mm. Kola dle profilu jsou vodící nebo nosná. Celý systém je propojen centrální osou s řetězovým převodem, ovládaným volantem v čele podvozku. Výška ovládání /850 mm/ a optimální převod /1:4,5/ umožňuje snadné přesouvání jednotlivých podvozků.

#### Povrchová úprava

Ocelová konstrukce vozíků, včetně ovládání je opatřena akrylátovou barvou RAL 7021 černá.

### REGÁLOVÉ NADSTAVBY

Použitý regálový systém je tvořen bezšoubovou konstrukcí s maximálním využitím plochy ukládacích polic, bezproblémovou výškovou přestavitelností polic, včetně možnosti dalšího rozšiřování skladového systému a doplňky dle požadavku provozu.

Systém sestává z hlubokotažených stojin / profil 30x50mm/, perforovaných v rastru 25 mm, pro zavěšení polic.

**Stojiny** jsou spojeny podélným zavětrováním do rámců, který tvoří základ regálu. Regál je tvořen základním sloupcem a požadovaným počtem přídavných sloupců. Do rámců se vkládají police délky 770 mm, 870 mm a 970 mm (+- 2 mm), hloubka police je dána hloubkou rámu 300 mm a 600 mm. Police délky 870 mm a hloubky 600 mm vyhovují ukládání banánových krabic (2 vedle sebe).

**Police** jsou třikrát hraněny, v místech rohů bodově svařeny, čímž odpadá riziko poranění. Přestavitelnost polic je v rastru 25 mm, čelní rám police je široký 33 mm.

**Čela regálu** u ovládání jsou uzavřena plnými čelními stěnami pro snadnější uložení archiválií a umístění identifikačních informací o obsahu jednotlivých řad. Plný je uvažovaný i poslední rám umístěný na podvozku.

**Stabilita** sestavy regálu je zajištěna H zavětrovací lištou, která se uchycuje do předem perforovaných otvorů v rámech regálu.

**Kotvení** regálů na podvozky je řešeno standardními patkami se samořeznými šrouby M6.

**Povrchová úprava** regálů je provedena vypalovanou práškovou barvou, RAL 7035, šedá, spojovací materiálu, pozink.

## SPECIFIKACE ZAŘÍZENÍ

### Místa čísla 0.01

1. Stacionární regál, 7 nosných polic + 1 krycí, 7630x600x3075 mm – 1 ks
2. Stacionární regál, 7 nosných polic + 1 krycí, 9630x600x3075 mm – 4 ks
3. Stacionární regál, 7 nosných polic + 1 krycí, 9030x600x3075 mm – 1 ks
4. Stacionární regál, 7 nosných polic + 1 krycí, 6030x300x3075 mm – 1 ks
5. Stacionární regál, 7 nosných polic + 1 krycí, 1630x300x3075 mm – 1 ks
6. Posuvný regál, 7 nosných polic + 1 krycí, 7630x600x3075 mm – 4 ks
7. Posuvný regál, 7 nosných polic + 1 krycí, 9630x600x3075 mm – 24 ks
8. Posuvný regál, 7 nosných polic + 1 krycí, 7830x600x3075 mm – 5 ks

**Kapacita:** 2404 běžných metrů hloubky 600 mm a 51 běžných metrů hloubky 300 mm bez krycích polic (pouze 7 úložných polic). Kapacita na skladování šanonů (hloubky 300 mm) tedy je 4859 běžných metrů.

Pojízdný jednostranný regál M1 až M4 (celkem tedy 4 ks podvozků) se skládá ze čtyř modulů délky 870 mm a 4 modulů délky 970 mm s tolerancí maximálně 2 mm. Délka těchto pojízdných regálů je 7630 mm, hloubka 600 mm. Výška rámců je 2900 mm, výška podvozku 175 mm, celková výška podvozku s nástavbou je tedy 3075 mm. První a poslední rám má plné čelo. Ve všech sloupcích podvozku je 7 úložných polic + 1 krycí police hloubky 600 mm, nosnost úložných polic je 120 kg/běžný metr. Poslední police je krycí s nosností 90 kg.

Pojízdný jednostranný regál M5 až M28 (celkem tedy 24 ks podvozků) se skládá ze čtyř modulů délky 870 mm a šesti modulů délky 970 mm s tolerancí maximálně 2 mm. Délka těchto pojízdných regálů je 9630 mm, hloubka 600 mm. Výška rámců je 2900 mm, výška podvozku 175 mm, celková výška podvozku s nástavbou je tedy 3075 mm. První a poslední rám má plné čelo. Ve všech sloupcích podvozku je 7 úložných polic + 1 krycí police hloubky 600 mm, nosnost úložných polic je 120 kg/běžný metr. Poslední police je krycí s nosností 90 kg.

Pojízdný jednostranný regál M29 až M33 (celkem tedy 5 ks podvozků) se skládá ze 2 modulů délky 870 mm a šesti modulů délky 970 mm s tolerancí maximálně 2 mm. Délka těchto pojízdných regálů je 7830 mm, hloubka 600 mm. Výška rámců je 2900 mm, výška podvozku 175 mm, celková výška

podvozku s nástavbou je tedy 3075 mm. První a poslední rám má plné čelo. Ve všech sloupcích podvozku je 7 úložných polic + 1 krycí police hloubky 600 mm, nosnost úložných polic je 120 kg/běžný metr. Poslední police je krycí s nosností 90 kg.

Stacionární regál S1 (celkem tedy 1 ks) se skládá ze čtyř modulů délky 870 mm a čtyř modulů délky 970 mm s tolerancí maximálně 2 mm. Délka regálu je 7630 mm. Výška rámu je 3075 mm. Systém tvoří 7 úložných polic + 1 krycí police hloubky 600 mm, nosnost úložných polic je 120 kg/běžný metr.

Poslední police je krycí s nosností 90 kg.

Stacionární regál S2 až S5 (celkem tedy 4 ks) se skládá ze čtyř modulů délky 870 mm a šesti modulů délky 970 mm s tolerancí maximálně 2 mm. Délka regálu je 9630 mm. Výška rámu je 3075 mm. Systém tvoří 7 úložných polic + 1 krycí police hloubky 600 mm, nosnost úložných polic je 120 kg/běžný metr. Poslední police je krycí s nosností 90 kg.

Stacionární regál S6 (celkem tedy 1 ks) se skládá ze tří modulů délky 870 mm a šesti modulů délky 970 mm s tolerancí maximálně 2 mm. Délka regálu je 8730 mm. Výška rámu je 3075 mm. Systém tvoří 7 úložných polic + 1 krycí police hloubky 600 mm, nosnost úložných polic je 120 kg/běžný metr.

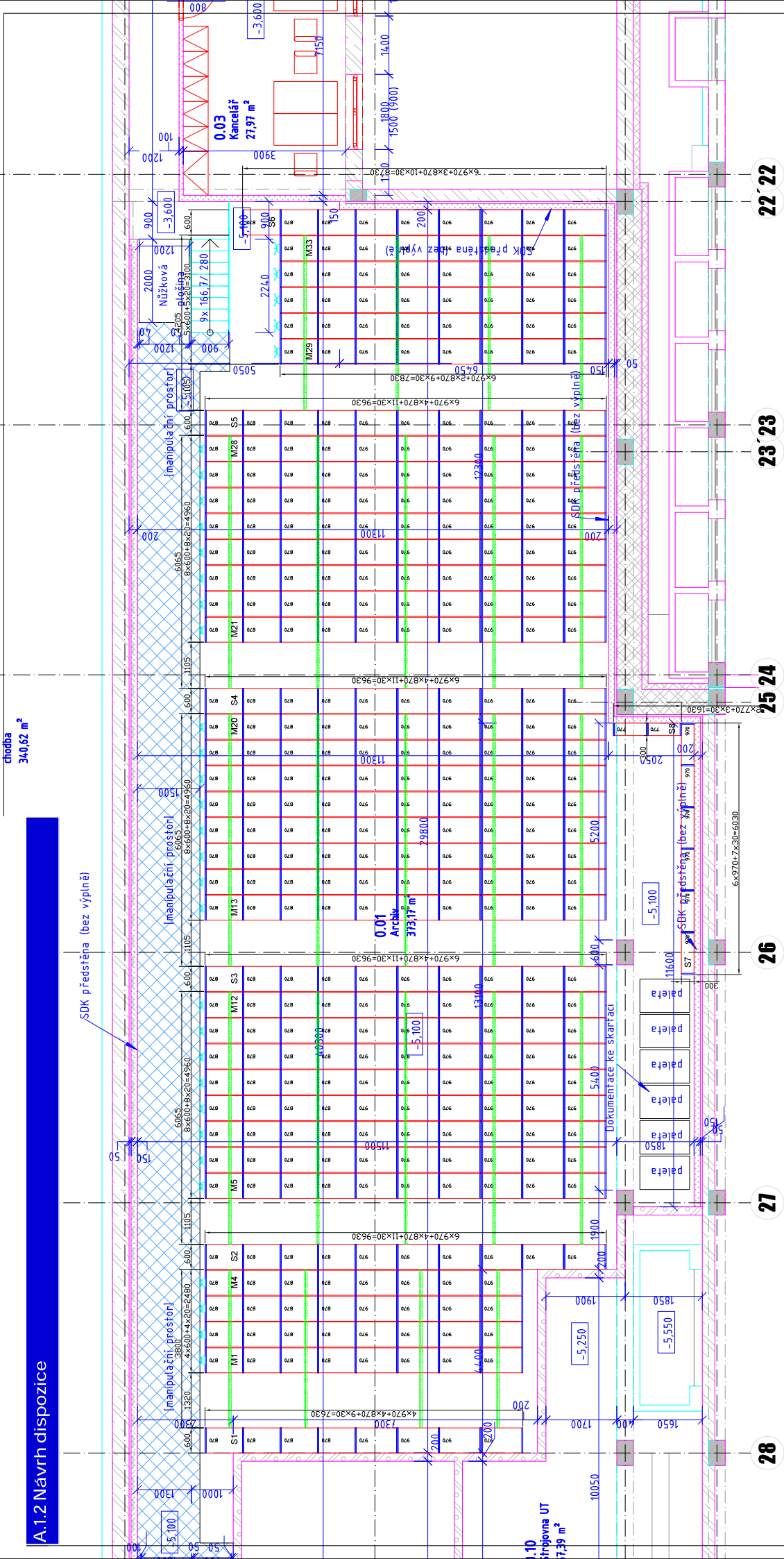
Poslední police je krycí s nosností 90 kg.

Stacionární regál S7 (celkem tedy 1 ks) se skládá z šesti modulů délky 970 mm s tolerancí maximálně 2 mm. Délka regálu je 6030 mm. Výška rámu je 3075 mm. Systém tvoří 7 úložných polic + 1 krycí police hloubky 300 mm, nosnost úložných polic je 60 kg/běžný metr. Poslední police je krycí s nosností 115 kg.

Stacionární regál S8 (celkem tedy 1 ks) se skládá ze dvou modulů délky 770 mm s tolerancí maximálně 2 mm. Délka regálu je 1630 mm. Výška rámu je 3075 mm. Systém tvoří 7 úložných polic + 1 krycí police hloubky 300 mm, nosnost úložných polic je 60 kg/běžný metr. Poslední police je krycí s nosností 115 kg.

**A.1.2 Navrh dispozice**

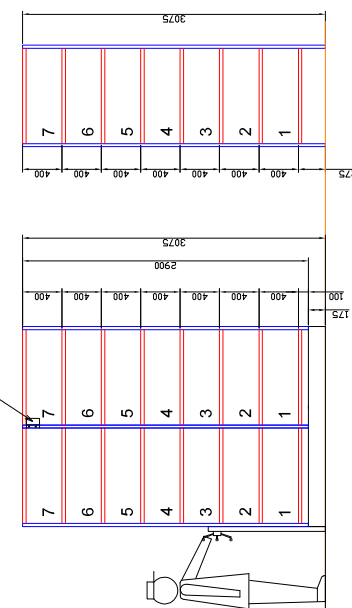
Chodba  
340,62 m<sup>2</sup>



VÝŠKOVÉ ČLENĚNÍ  
S1-S8

VÝŠKOVÉ ČLENĚNÍ  
M1-M23

Horní vedení



**PROVEDENÍ:**  
RAL 7035 (echátové sedá)  
2900x600  
Povrch: 3075x300  
Rám: 3075x600  
Police: 770x300 N 150kg  
970x300 N 115kg  
870x600 N 105kg  
970x600 R1 145kg  
Přestavitelnost polic: 25 mm  
Podvozky, povrch: RAL 7021 (černá)  
7840x610  
Podvozky: 7840x610  
9940x610  
Uklázení kolejnič: Do podlahy

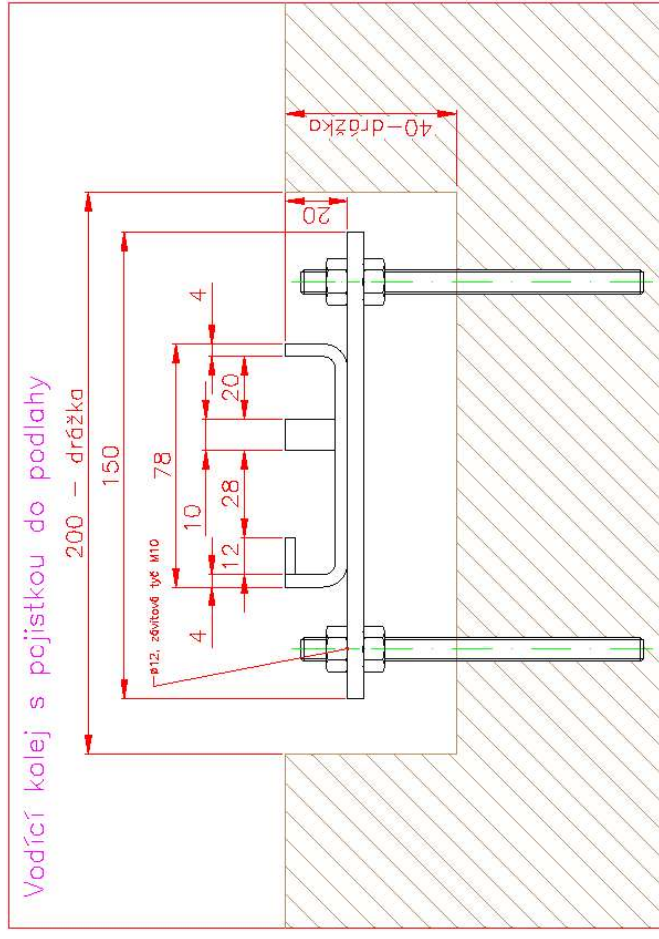
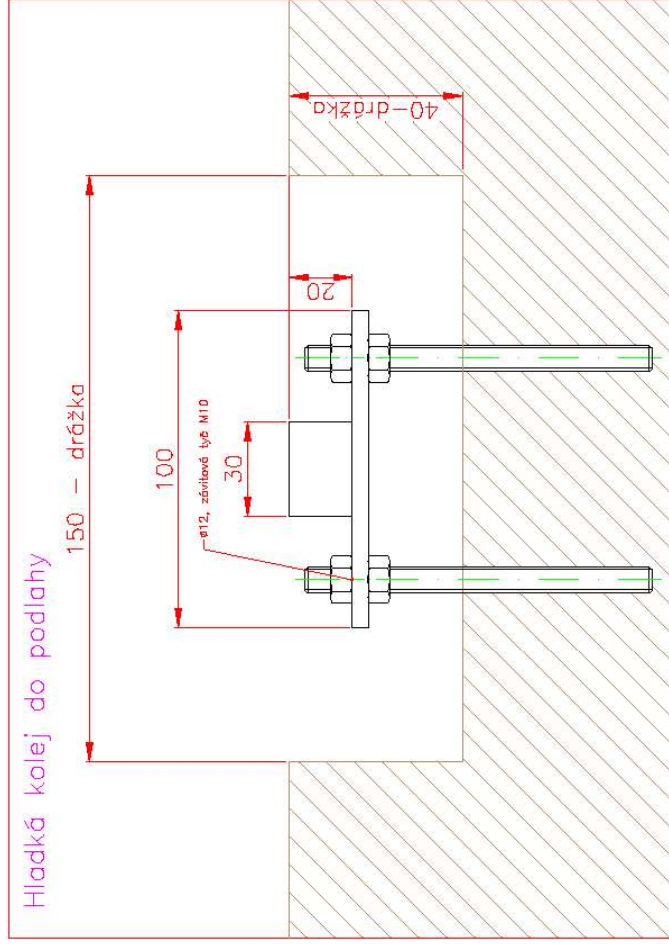
		BEG BOHEMIA spol.s r.o. CZ-620 00 BRNO; Ledárská 25 IČ: 253 536 612 FAK: 537 039 613	
Inov. projektant	zodp. projektant	vypracoval	kreslil
	KRTZ. D.	AutoCAD2000	
místo stavby	investor	stavba	formát
			A3
datum	01.08.2023	úel	
		čís. zakázky	2923096
objekt		čís. výkresu	XXXX
soubor			230801
obsah výkresu			

**Dispozice**

Do podlahy

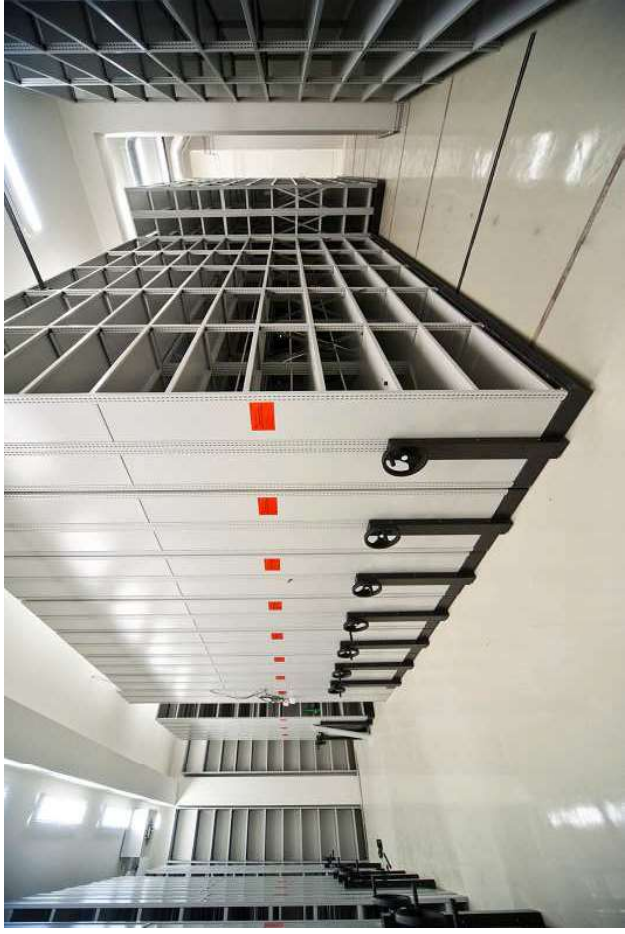


A.1.3 Detail – kolejnice do podlahy





A.1.4 Vybavení archivu - vzor



**FN BRNO – NOVÉ PROSTORY PRO POTŘEBY ÚSEKU SPISOVÉ SLUŽBY**

## STUDIE PROVEDITELNOSTI

B GRAFICKÁ ČÁST

---







**Obsah:**

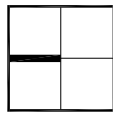
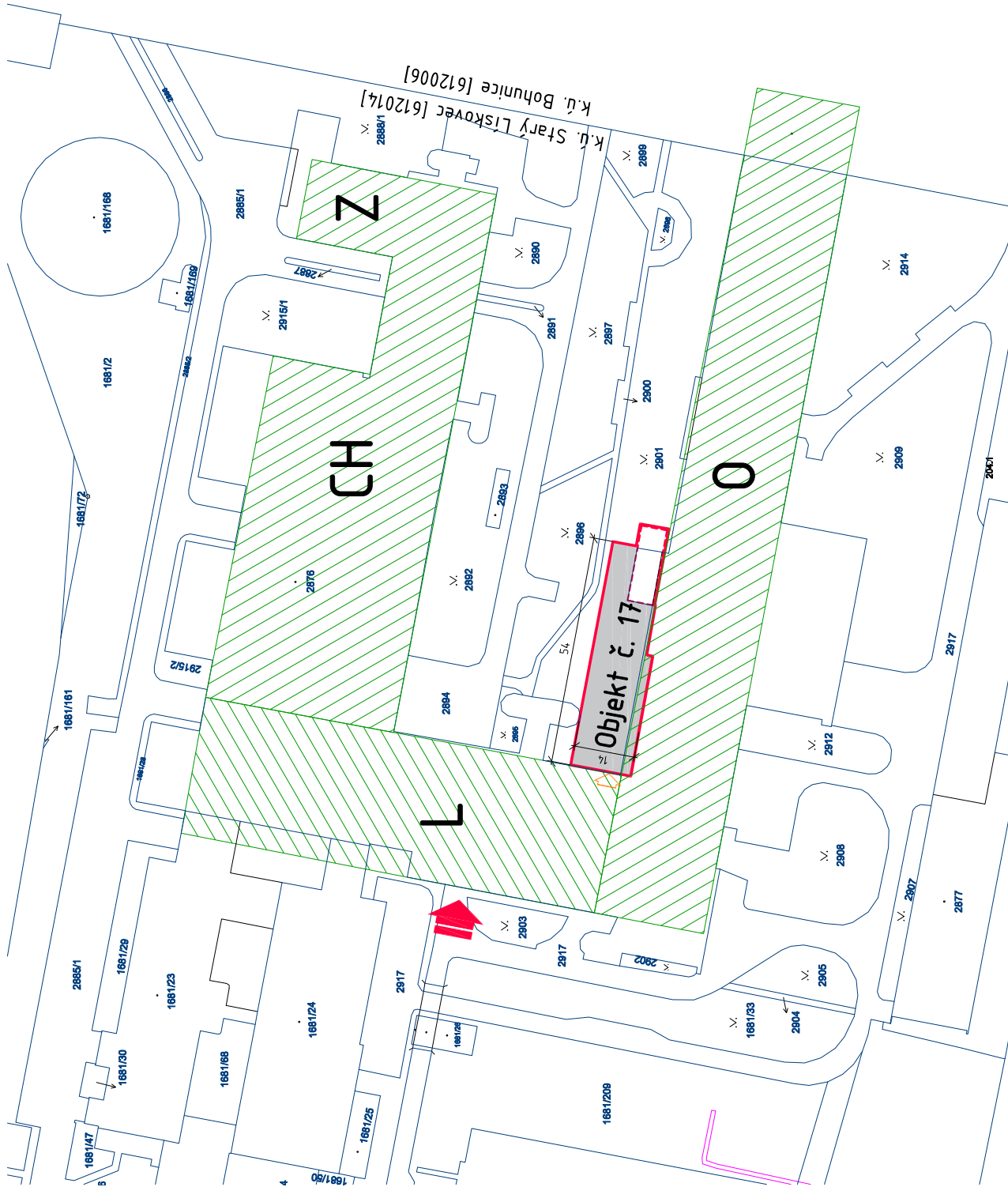
<b>B.001</b>	Katastrální situační výkres.....	32
<b>B.101</b>	Půdorys I,PP – stávající stav a bourací práce.....	33
<b>B.102</b>	Půdorys I,PP – navržený stav.....	34
<b>B.103</b>	Řez A – A – stávající stav a bourací práce.....	35
<b>B.104</b>	Řez A – A – navržený stav.....	36
<b>B.105</b>	Řez B – B – stávající stav a bourací práce.....	37
<b>B.106</b>	Řez B – B – navržený stav.....	38
<b>B.107</b>	Axonometrický pohled – navržené dispoziční řešení.....	39

**LEGENDA PLOCH**

-  OBRYŠ PODZEMNÍHO OBJEKTU - SPISOVNA
-  OBRYŠ SOUSEDÍCÍCH OBJEKTŮ
-  OBRYŠ PROHLUBNĚ PODZEMNÍHO OBJEKTU - SPISOVNA

**LEGENDA MAPOVÝCH ZNAČEK**

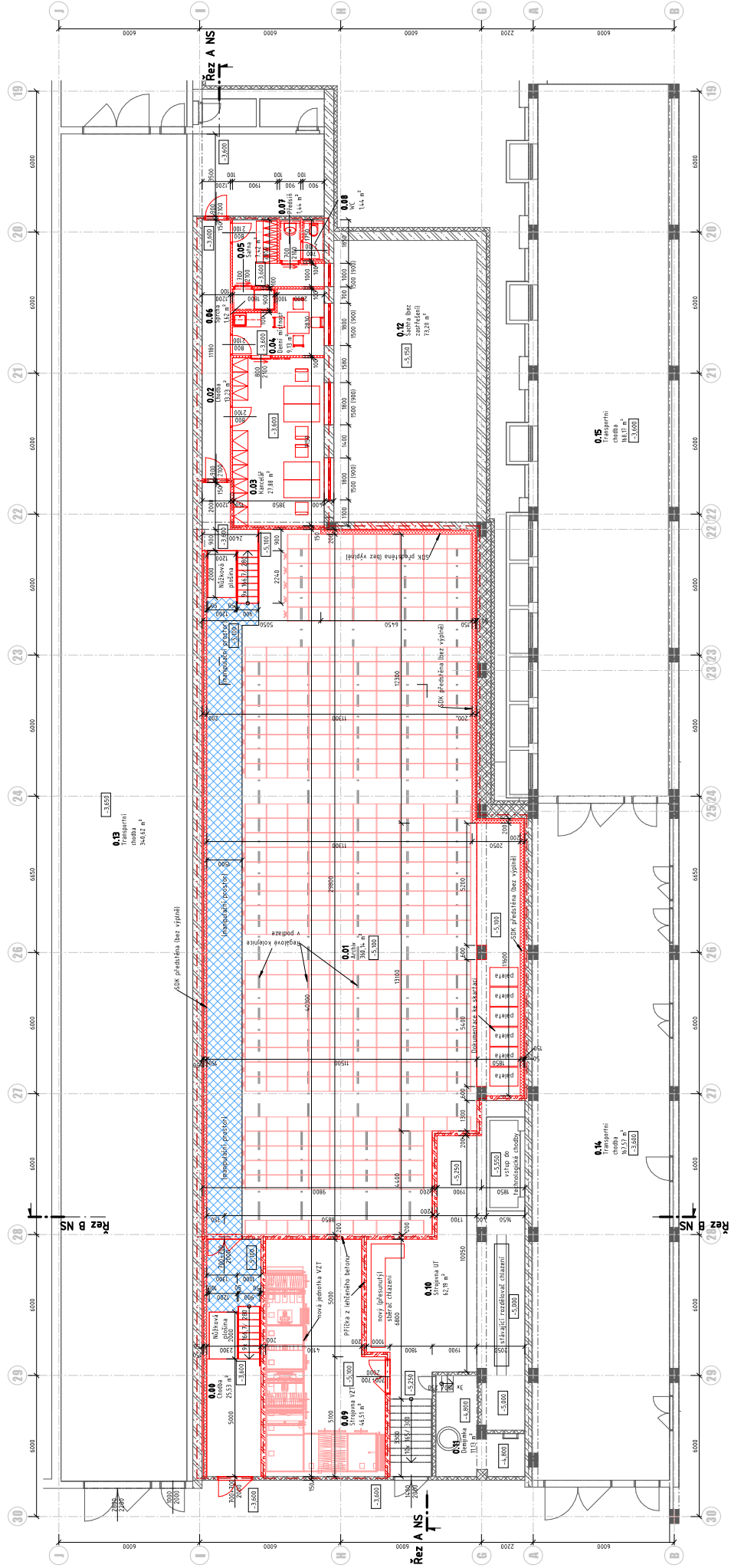
-  HRANICE PARCEL (KATASTR NEMOVITOSTÍ)
-  VĚCNÁ BŘEMENA (KATASTR NEMOVITOSTÍ)
-  185 PARCELNÍ ČÍSLO (KATASTR NEMOVITOSTÍ)
-  523 ZNAČKY BODU BP (KATASTR NEMOVITOSTÍ)
-  VSTUP DO AREÁLU - NA ÚROVNI TERÉNU
-  VSTUP DO SPISOVNY - NA ÚROVNI 1,PP



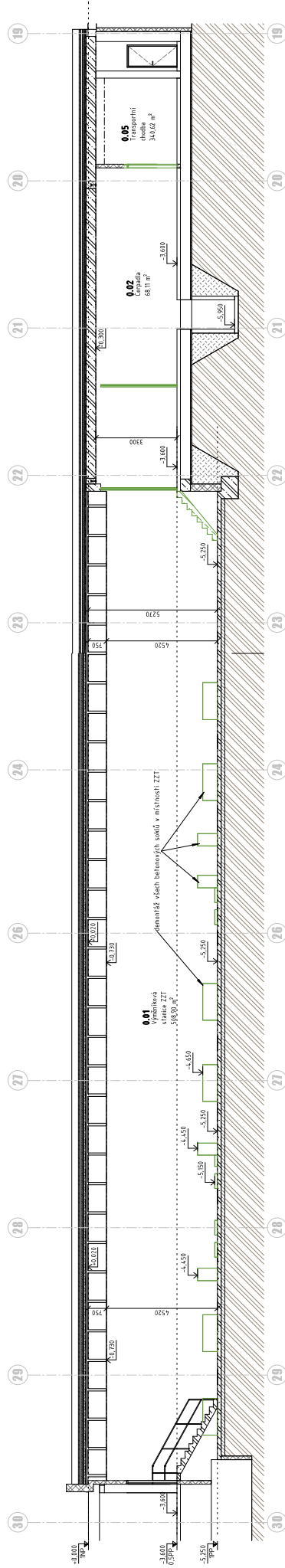
B.101 Půdorys 1.PP - stávající stav a bourací práce



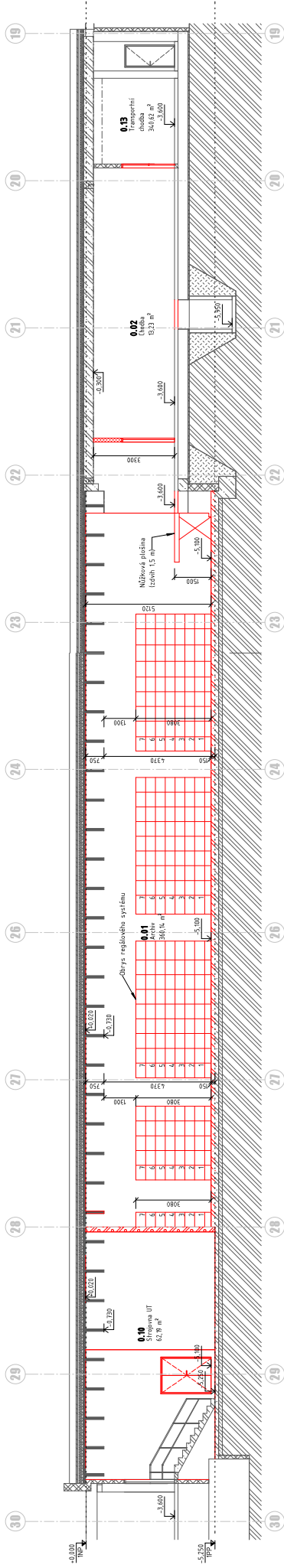
B.102 Půdorys 1.PP - navržený stav



B.103 Řez A-A – stávající stav a bourací práce

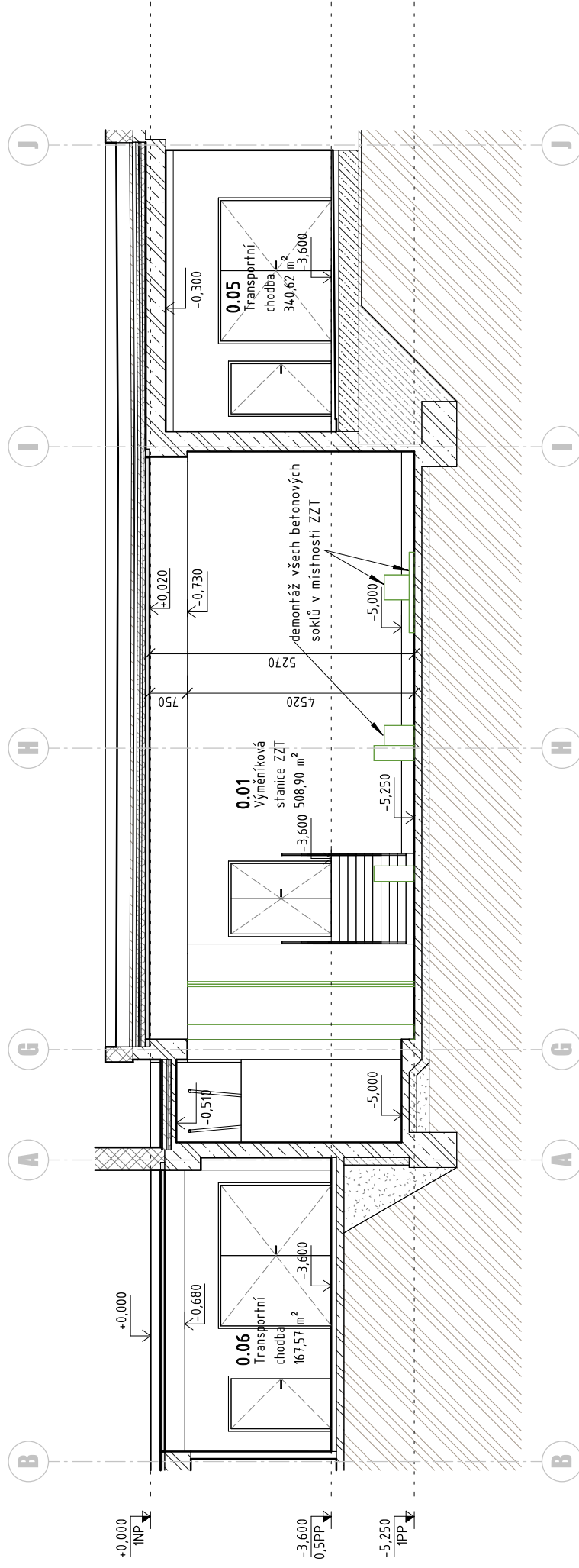


B.104 Řez A-A - navržený stav



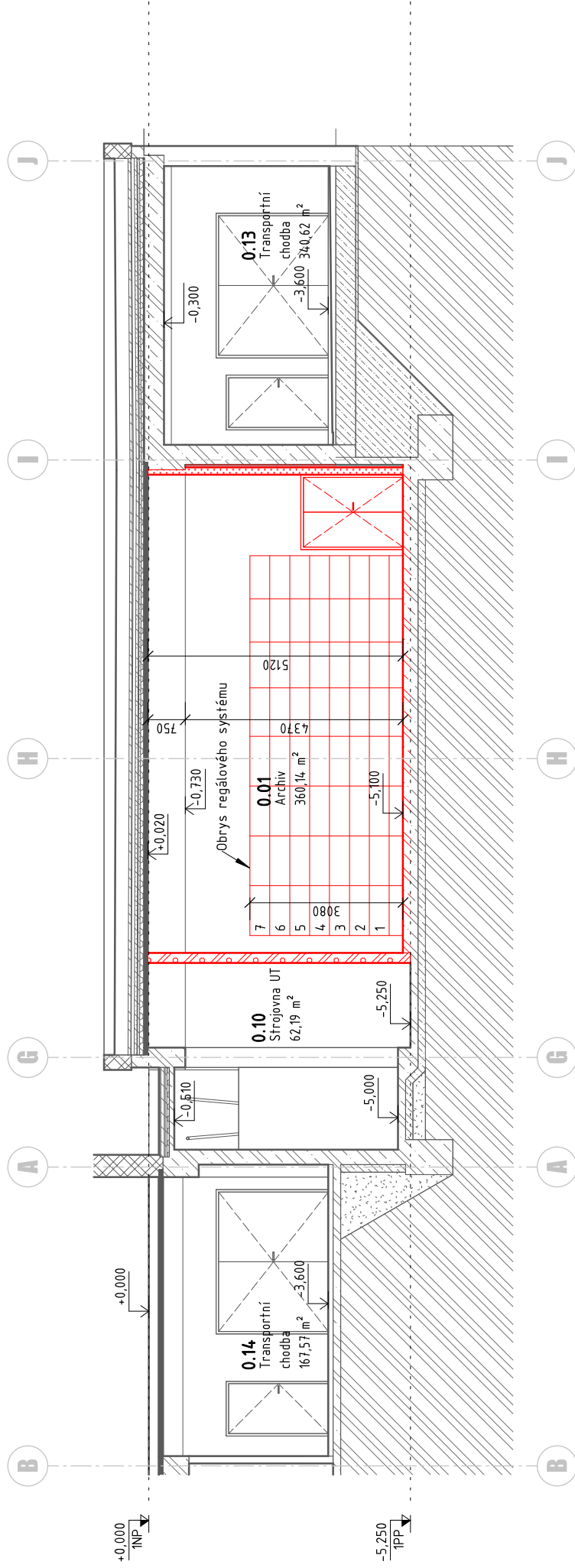


B.105 Řez B-B – stávající stav a bourací práce





B.106 Řez B-B - navržený stav



B.107 Axonometrický pohled – navržené dispoziční řešení

