

generální projektant

**A99**

Atelier 99 s.r.o.  
Purkyňova 71/99  
612 00 Brno

projektant části

číslo pare

architekt

HIP Jakub Tichý

ved. projektant Jakub Tichý

stavebník Fakultní nemocnice Brno, Jihlavská 340/20, Bohunice, 62500 Brno

vypracoval Roman Dosedla

kontroloval Ing. Marek Vrba

zodp. projektant Jakub Tichý

# MÍSTNOST VYŠETŘOVNY SPECT V OBJEKTU N

název stavby

objekt

**01**

část

**ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ**

název dokumentu

**TECH. ZPRÁVA**

zakázka A-20-53

datum 03/2021

stupeň DSP

měřítko DLE VÝŘEZU

číslo přílohy

**AS-001**

# MÍSTNOST VYŠETŘOVNY SPECT V OBJEKTU N

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

stavebník:	Fakultní nemocnice Brno
místo stavby:	Jihlavská 340/20, Bohunice, 62500 Brno
stupeň:	dokumentace pro provedení stavby

generální projektant:	Atelier 99 s.r.o. Purkyňova 71/99 612 00 Brno	
hlavní inženýr projektu:	Jakub Tichý	
zodpovědný projektant:	Ing. Marek Vrba	

číslo zakázky:	A-20-53
datum:	03/2021



## D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

### a) Technická zpráva

#### Účel objektu, funkční náplň

Hlavním cílem je vytvoření nového pracoviště s novým přístrojovým vybavením, přípojky jsou vyvolané investice. Jedná se tedy o stavební úpravy v dokončené stavbě a její částečnou modernizaci.

Stávajícím stavem je prostora v pavilonu nukleární medicíny a dotčené pracoviště sloužilo stejnému provozu i v původním stavu. Bude tedy pouze modernizován a osazeno novým, výkonnějším přístrojem. V rámci modernizace budou dotčené prostory kompletně obnoveny včetně veškerých povrchových úprav a instalací. Stavební práce proběhnou v rámci interiéru objektu s výjimkou výměny oken, a osazení VZT jednotky na střechu.

Jako vyvolaná investice musí být k objektu provedena nová přípojka NN z trafostanice u kotelny a také nový OPTO přívod z datacentra v objektu D, se kterým bude společně dovedena nová telefonní linka.

Dotčené prostory budou kompletně přebudovány včetně konstrukce podlahy, která bude pro zvýšení únosnosti provedena nová včetně podkladních vrstev. Budou tedy odstraněny i dělicí konstrukce, okenní výplně, dveře a veškeré instalace TZB z dotčených prostor.

Dotčené prostory jsou označeny ve výkresové části a obsahují vyšetřovnu SPECT, ovladovnu, vstupní chodbu, tři šatny pacientů, WC a vyšetřovnu kardio.

V novém stavu budou provedeny konstrukce dle specifických požadavků SPECT/CT kamery a to včetně protiradiační ochrany. Změněna bude velikost hlavní vyšetřovny, která již nebude obsahovat ovládací pracoviště, budou stavebně odděleny šatny pacientů, které jsou nyní řešeny pouze závěsem a bude zvětšena ovladovna, která bude obsahovat nyní více technologií.

Dále bude stavebně dotčena serverovna / prostor umístění UPS a rackových skříní. Tato bude stavebně spojena se sousedním skladem a tím bude vytvořena nová kapacitní serverovna. V prostoru budou provedeny nové podlahové krytiny a omítky.

Drobný zásah bude proveden na střeše v souvislosti s umístěním nové VZT jednotky a zdrojů chladu.

V dotčených prostorách budou nově řešeny podlahy, povrchy stěn i podhledy, stejně tak jako vnitřní i vnější výplně otvorů

## Konstrukční a stavebně-technické řešení a technické vlastnosti stavby

### Výkopové práce, zakládání

- Budou prováděny při snížení/ zesílení podlahy v rámci místností N.N1.01 a N.N.1.02
- V rámci konstrukce podlahy budou pravděpodobně stávající instalační kanály pro centrální rozvody TZB – tyto nesmí být poškozeny a sítě v nich uložené musí být po celou dobu výstavby chráněny
- Vlastní tělesa kanálů budou zrušena a sítě nově uloženy v rámci tepelné izolace nové podlahy
- Provedení ŽB podkladního betonu / desky s vyztužením 2\* síť8/150, beton C25/30
- Podkladní beton bude proveden na hutněný ŠP podsyp na zemní pláni

### Kouřové a jiné kanály, instalační jádra

- Pro novou instalaci VZT potrubí bude třeba ve stropní / střešní konstrukci vytvořit dvojici prostupů. Jejich poloha a způsob provedení dle výkresové části
- Před zahájením bourání do stropu bude proveden průzkum jejího stavu a skladby a navržené potvrzeno s GP
- V rámci serverovny bude zaplněn / zručen současný ventilační kanálek ve stropě a to po osazení potrubí s chladičem ze střechy

### Svislé konstrukce

Příčky Dle ČSN 73 23 10

- Veškeré nové příčky budou vyžděny z cihelných příčkových

- Tyto bude třeba kotvit ke stěnám systémovými příponkami, nebo zasekáním
- Příčky budou zděny na MVC 10
- Do příček budou osazeny nadedvěrní překlady, systémové keramobetonové. V místech u nosných pilířů bude překlad zkrácen a osazen na úhelník kotvený na chemickou maltu do pilíře. Nosné pilíře nesmí být porušeny vysekáním kapsy pro překlad.

## Úpravy povrchů – vnitřní

- Stěny v určených částech obloženy keramickým obkladem se samotovým leskem v rozměru 200/200mm ve světlém odstínu dle výběru uživatele
- Omítka stěn štuková, jemnozrnná s použitím oceloplechových rohovníků
- Spodní části stěn osazeny plastovým sanitárním obkladem a to jednotná ve všech prostorách s pojezdem lůžka ( chodba, vyšetřovny
- V prostoru vyšetřovny a příčka k ovladovně oboustranně budou opatřeny omítkou s protiradiační ochranou. Tloušťka omítky musí dle svého typu odpovídat potřebné ochraně proti neúžitečnému záření z technologie. Před zahájením omítání bude výrobek a postup odsouhlasen na KD. Výsledek podléhá schvalovacímu procesu!
- Veškeré dotčené místnosti budou kompletně vymalovány, a to na bílo s použitím vysoce prodyšné. Odolnost třída 2 dle ČSN EN 13 300 – úplná otěruvzdornost a omyvatelnost, bělost nad 90% BaSO4

## Stropy

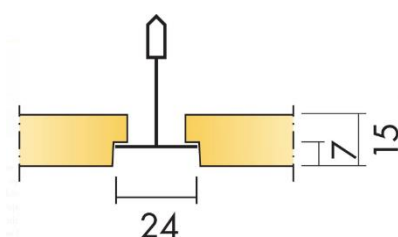
- Provedení otvorů dle popisu stavební úpravy BP/10 a BP/11, tyto budou dále lemovány na spodní úrovni karbonovými lamelami, které budou následně kryté protipožárním obkladem
- Pro napojení VZT a chladiva budou provedeny jádrové vrty průměru 200 mm.
- Stropní konstrukce bude po snesení podhledů očištěna a prohlédnuta zda nevykazuje vady. Následně bude opatřena bezbarvým protisprašným nátěrem

## Podlahy

- V dotčených prstorách budou provedeny kompletně nově.
- Konstrukce podlahy lze rozdělit na tři technické verze:
  - kompletní skladba dle legenda značená PD + F2 – tedy těžká skladba pro umístění nové technologie, skladba od zemní pláně, po PVC krytinu
  - kompletní skladba nad podsklepenou částí označená v legendě F1, tedy skladba od stropní konstrukce po PVC
- PVC – Vysoko zátěžový (třída zatížení dle EN 685: 43), jednobarevný, silno vrstvý vinyl pro prostory se zvýšenou relativní vlhkostí podkladu, s vysokou mechanickou zátěží a chemickým namáháním. Lepeno k podkladu na samonivelační tvrdo stěrku ( ta musí odpovídat vysokému bodovému zatížení při stěhování a osazení technologie – viz výkres požadavky technologie.
- V rámci podlahy vytvořeny soklíky systémovým fabionem s použitím pryžové rohové tvarovky
- Veškeré PVC v provedení antistatickém

## Podhledy

- veškeré nové podhledy budou řešeny formou rozebíratelných minerálních kazet a lamel, budou řešeny zcela nově, a to včetně závěsů a obvodových lišt
- minerální hygienický akustický stropní systém se součinitelem zvukové absorpce dle klasifikace EN ISO 11654  $\alpha_w=1,00$ ,  $\alpha_p 125\text{Hz}=0,45$ . Obsah  $\text{CO}_2$  při výrobě panelu 1,77 kg  $\text{CO}_2$  equiv/m<sup>2</sup> vycházející z EPD v souladu s normou ISO 14025 / EN 15804. Klasifikace systému dle obsahu těkavých organických sloučenin (Francouzská emisní třída VOC) ISO 16000-6, třída VOC A+. Důležitým parametrem pro zachování udržitelnosti podhledu jsou univerzální klipy držící kazetu v rastru proti jejímu vyražení při čištění. Systém je montován a demontován s horní instalací desek. Panely systému mají jádro hermeticky uzavřeno ve velice kvalitní vodotěsné a prachotěsné fólii odpuzující nečistoty a odolávající většině chemikálií. Systém je montován a demontován s horní instalací desek. Panely mají celoplošně natřenou boční hranu, zapuštěnou 7 mm pod rastr, tloušťka panelu 15mm s rozměrem panelu (600x600, 1200x600). Systémový rošt je vyroben z pozinkované oceli vhodný do suchého prostředí, zařazen do korozivní třídy C1 dle EN ISO 12944-2. Hmotnost panelu je 2,1 kg/ m<sup>2</sup>. Hmotnost celkové konstrukce je cca 3 Kg/m<sup>2</sup>. Panely mají nehořlavé vnitřní jádro vyrobené minerální vlny vysoké hustoty s pojivem na rostlinné bázi, třídy A2-s1 d0 dle EN 13501-1. Viditelný povrch kazety je pokryt omyvatelnou hygienickou skelnou tkaninou v bílé barvě nejbližší barevný vzorek NCS S 0502-Y, světelná odrazivost 84%;. Panely odolávají trvalé relativní vlhkosti prostředí do 95% při 30°C dle (ISO 4611). Povrch má schopnost odolávat nečistotám, je odolným proti běžnému hygienickému čištění, čištění parou a odolává parám peroxidu vodíku. Systém splňuje požadavky klasifikace čisté místnosti dle třídy ISO 5. Mikrobiologická rezistence systému je třída 0 podle normy ASTM G 21-96. Systém je klasifikován do tříd B1 a B5 pro zónu 4 dle normy NF S 90-351. Životnost panelu je 50 let.



Složení		Z recyklátu
Skelná vata	63%	70%
Barva na vodní bázi	29%	
Skelné vlákno	5%	
Pojivo na vodní bázi	3%	

## Dveře

- Provedeny ve dvou typech – běžné a s protiradiační ochranou. Dále ve dvou výškách, kde jedna je atypická
- Rozměry a vybavení dveří viz výpis dveří ve výkresové části
- Veškeré dveře určené do veřejné budovy s nerezovým kovááním, klikami a štítky
- Dveře musí být odolné proti dezinfekčním prostředkům a s tím spojenou zvýšenou vlhkostí
- Vyšší dveře se osazují z důvodu stěhování technologie a je nutné koordinovat konkrétním typ technologie a dveří a ověřit jejich výšku před dodáním
- Některé dveře budou repasovány a to s odvozen na dílnu, nikoli na stavbě
- V rámci dodávky dveří bude osazena i sanitární přička ve vyšetřovně kardio. Tato bude v provedení z kompaktních desek a kompletně nerezovým kovááním. Barevnost dle výběru uživatele.

## Hydroizolace

- V rámci výše popsaných konstrukcí na základové desky bude provedena penetrace asfaltovým lakem a hydroizolace. Tato bude provedena jako systémové souvrství ze dvou asfaltových pásů dle doporučení konkrétního výrobce systému.
- Bude provedena v celé ploše z těžký asfaltový pásů z SBS modifikovaného asfaltu 1 s nosnou vložkou z

polyesterové rohože, 1 s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny se svařovanými spoji.

## Střešní pláště a konstrukce

Dle ČSN 73 6000, ČSN 73 0606, ČSN 73 1901

- Na střeše bude po osazení VZT jednotek, respektive jejich nosných konstrukcí přídavná vrstva hydroizolace pro zvýšení mechanické odolnosti okolí jednotek. Pro provádění servisních úkonů budou nas střeše rozmístěny betonové dlaždice- viz výkres střechy

## Stavební chemie:

- Veškeré výrobky a materiály stavební chemie musí být vždy použity z ucelené řady výrobků s prokazatelnou kompatibilitou, a to od jednoho výrobce.
- Lepidla pod keramické dlažby musí vykazovat minimálně tyto parametry: musí být určeny pro dlažby s nasákavostí menší než 3 %, musí být výslovně určeny pro lepení kritických podkladů, musí vykazovat vysokou přídržnost, splnit požadavek na příčnou deformaci S1, přídržnost větší než 1,0 Mpa.
- Spárovací hmoty: budou předloženy vzorky barevnosti pro odsouhlasení, spárovací hmoty musí být výslovně určeny pro výše definované typy keramiky, budou použity spárovací hmoty na bázi epoxidu.
- Samonivelační stěrky: pro použití pod příslušnou následující podlahovinu, pro trvalé vlhké prostředí v místnostech sanitárního zařízení, pro rozsah 2–20 mm, pevnost v tahu za ohybu F7 dle ČSN-EN 13813.
- Penetrace: hloubkové penetrace vždy písemně určené pro použití před danou následující vrstvou (stěrkou, lepidlem, omítkovinou, omítkou).
- Řešení přechodů keramického obkladu a keramické dlažby: spára bude vyplněna probarveným sanitárním silikonem s přísadami proti plísním.

Kladení dlažba a obkladů:

- budou kladeny dlažby od osy místnosti X i Y na obě strany a ponechat dořezy na všech obvodových stranách.
- Budou kladeny keramické obklady s horní hranou zárubní místnosti a dořez proveden v poslední řadě u podlahy.

## Lešení

Dle ČSN 73 8101, ČSN 73 8102, ČSN 73 8106,

- Pro výstavbu musí být využíváno výhradně systémové lešení a musí být používáno v souladu s platnou legislativou.

## Okna, dveře na fasádě

Jedná se o výplně z plastových profilů v barevném provedení NCS S 5005 – R50B, kde bude použit probarvený profil. Splnění požadavků: ČSN 730540-2 Tepelná ochrana budov, zák. 22/1997 Sb., v platném znění (o technických požadavcích na výrobky), NV č. 163/2002 Sb., v platném znění (o technických požadavcích na vybrané stavební výrobky).

Okna z vyšetřovny spěct je nutné osadit speciálním zasklením pro odclonění neúčinného záření. Zasklení je třeba před objednáním odsouhlasit s pověřeným pracovníkem FN v souvislosti na vybranou technologii a její neúčinné záření.

### 1.1.a.1. Tepelně-technické parametry

Specifikace parametru součinitele prostupu tepla celého prvku jsou v hodnotě  $U_w - 0,9 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$ .

### 1.1.a.2. Konstrukce oken

Profilový systém

-Profilový systém (název, specifikace dle technických listů a technických certifikátů);

- Rám, výztuha, stavební hloubka dle výpočtu, které jsou přílohou technických certifikátů;
- Křídlo, výztuha, stavební hloubka, které jsou přílohou technických certifikátů;
- Tepelný prostup celého okna splňuje  $U_w = 0,9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ ;
- Profilový systém musí odpovídat a být zařazen dle ČSN 730862 do kategorie B – nesnadno hořlavé. -A do třídy A dle ČSN EN 12608.

#### 1.1.a.3. Zasklení

- Izolační trojsklo s pokovenou vnější stranou vnitřního skla u oken a izolačního dvojskla s meziskelní folií u Al dveří, vše s distančním rámečkem  $\mu 0,035$  meziskelní dutinou vyplněnou směsí vzduchu a argonu.
- Ug, skla 0.7 Wm-2K-1 a lepší.

#### 1.1.a.4. Kování

- Kování – specifikace prvovýrobce dle uvedených a předložených technických certifikátů barva stříbrná (ekologické chromování). Dle typu okna otvíravé (O), otvíravěsklopné (OS), sklopné (S).
- Všechna křídla OS a O vybavena pojistkou proti současnému otevření a sklopení a zvedačem okenního křídla.
- Všechna křídla OS vybavena čtvrtou polohou kliky – mikroventilace.
- Všechna okna mají kování oken doplněno samo seřizitelným bezpečnostním uzavíracím bodem v rohu křídla okna.

#### 1.1.a.5. Těsnění okenních křídel

- Těsnění EPDM dvojžalýčkové černé, dorazové těsnění (AD), vnější zasklívací těsnění. Zasklívací těsnění u zasklívací lišty neextrudovaným těsněním.
- Všechny varianty v souladu s popisem v dokumentaci oken a dle požadavků ČSN 746210, ČSN EN 1027 a ČSN EN 12211, které definují vodotěsnost a zatížení větrem.

#### 1.1.a.6. Doplnkové konstrukce (inter. parapety difúzní uzávěry spáry):

Spára:

- Těsnicí systémy mezi oknem a zbývajícím rovinou stavebního otvoru budou dodány v jednotném uceleném systému jednoho výrobce a bude prokázána jejich vzájemná kompatibilita.
- Připojovací spára bude vyplněna vysoce stabilní PUR nízkoexpanzní pěnou. Z vnitřní strany bude na napenetrovaný líc zdiva osazena parotěsná páska, která bude před montáží rámu dokonale nalepena na rám. Páska musí být v provedení umožňující následné přeoimítání. Připojovací spára v ostění musí být dodána tak, aby vyhověla požadavkům ČSN 730540

## Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Veškeré výrobky a materiály se požadují dodat v I. jakosti, což bude doloženo dokladem od výrobce, který bude obsahovat označení šarže.

## Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Dodavatel zpracuje na veškeré dodávané výrobky výrobní dokumentaci, u dodaných materiálů a komponent technické listy. Dodavatel určí pracovní postupy zpracování výrobků a materiálů písemnou formou. V případě úpravy projektového řešení bude toto doloženo kompletní dokumentací.

## Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami; výpis

## **použitých norem**

Požadavky jsou staveny obecně platnou legislativou a konkrétní požadavky předpisů v bodě.

TDI bude písemně vyzván k přebírání konstrukcí, jejich vrstev atd. dle jeho požadavku, který si stanoví ve stavebním deníku nebo na KD.

Veškeré uvedené hodnoty konkretizované tímto projektem a uvedenými normami a předpisy jsou pro dodavatele závazné. Před prováděním každé z prací bude předložen písemně zpracovaný technologický postup ke kontrole TDI.

Veškeré rozměry konstrukcí a schémat výrobků jsou uvedeny ve skladebných rozměrech, viz Legendu jednotlivých výkresů. Před výrobou výrobků PSV je nutné zaměřit konstrukce, do kterých se tyto výrobky osazují.

Přesnost délkových a výškových rozměrů bude v hodnotách uvedených v ČSN 73 0205, ČSN 73 0210-1 a 2, ČSN 73 0005, ČSN 73 0202, ČSN 73 0212, ČSN 73 0212-5, ČSN 73 0212-6, ČSN 73 0270, ČSN 73 2310.

Před stanovením pevné ceny je nutno tento projekt jako závazný podklad písemně bezrozporově odsouhlasit investorem akce, technickým dozorem stavby a generálním dodavatelem stavby. Výrobní dokumentace je součástí dodávky stavby.

Cenové nabídky budou vypracovány na základě kompletní projektové dokumentace pro provedení stavby, smlouvy o dílo a ne jen dle výkazu výměr.

Rovněž tak je nutné, aby se generální dodavatel seznámil s projektem a zohlednil požadavky na stavební připravenosti a přípomoc ve své cenové nabídce.

Generální dodavatel je povinen seznámit všechny subdodavatele s obsahem projektu a je povinen dodržovat všechna ustanovení a doporučení v něm uvedená.

Pověřený zástupce generálního dodavatele (stavbyvedoucí) zodpovídá za koordinaci tras vedení, v případě zjištění kolize tras a odchylky od projektového řešení bude o tomto neprodleně informovat zpracovatele dokumentace. Změny tras jsou možné pouze po předchozím písemném odsouhlasení.

## **Seznam závazných norem stavební a konstrukční části**

ČSN 73 0205 Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti

ČSN 73 0210 Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení

ČSN 73 0005 Modulová koordinace rozměrů ve výstavbě. Základní ustanovení

ČSN 73 0202 Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení

ČSN 73 0212 1-7 Geometrická přesnost ve výstavbě

ČSN 73 0270 Přesnost geometrických parametrů ve výstavbě. Kontrola pozemních stavebních objektů

ČSN EN12190 Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Zkušební metody – Stanovení pevnosti v tlaku správkových malt

ČSN EN1799 Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Zkušební metody – Zkoušky pro stanovení vhodnosti adheziv pro použití na povrch betonu

ČSN EN1542 Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Zkušební metody - Stanovení soudržnosti odtrhovou zkouškou

ČSN 73 3450 Obklady keramické a skleněné

ČSN 73 8101 Lešení – Společná ustanovení

ČSN 73 8102 Pojízdna a volně stojící lešení

ČSN 73 8106 Ochanné a záchytné konstrukce

ČSN 73 0600 Ochrana staveb proti vodě. Hydroizolace. Základní ustanovení

ČSN P 73 0606 Hydroizolace staveb – Povlakové hydroizolace – Základní ustanovení

ČSN 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení

ČSN EN 13965 Charakterizace odpadů – Názvosloví

ČSN EN 13 501-5 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb

ČSN 73 0540 1-4 Tepelná ochrana budov

ČSN 730862 Stanovení stupně hořlavosti stavebních hmot

ČSN EN 795 Ochrana proti pádům z výšky

ČSN 73 1901 Navrhování střech

ČSN EN 1365-3: Zkoušení požární odolnosti nosných prvků

V Brně 9.10.2018

Jakub Tichý a jednotlivé profese