



STUDIE PROVEDITELNOSTI  
PROVOZU PET/CT V AREÁLU  
FN BOHUNICE BRNO

# Identifikační údaje

## Zadavatel:

Fakultní nemocnice Bohunice v Brně  
v zastoupení:  
Ing. Žaneta hrouzová, referent oddělení  
rozvojových investic  
IČ: 00159816  
DIČ: CZ00159816

## Zpracovatel:

Ateliér Velehradský, s.r.o.  
Libušino údolí 203/76, 623 00, Brno  
Czech Republic  
IČ: 29263140  
DIČ: CZ29263140

## Autorský tým:

Ing. arch. Tomáš Velehradský  
Ing. arch. František Türk  
Ing. arch. Dana Berousková, DiS.  
Ing. arch. Jakub Merta

## Tým specialistů:

Radim Staviař, Karel Alexa, Jiří Pavlů,  
Tibor Stroh, Jiří Cihlář, Jaroslav Pojar

## Kontaktní údaje:

mob: 602 850 461  
tel.: 547 221 936  
e-mail: tomas@velehradsky.cz

## Místo:

Brno

## Datum:

Září 2023



OBSAH:

KONCEPCE ÚZEMÍ	5
ARCHITEKTONICKÁ KONCEPCE PROVOZ A DISPOZICE	23
ARCHITEKTONICKÁ KONCEPCE ARCH.-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	29
TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ MÍSTNOSTÍ	37
POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ KONCEPCE	43
KONCEPCE TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ	47
NÁVRHOVÉ PARAMETRY	53
HARMONOGRAM PŘÍPRAVY A REALIZACE PROJEKTU	57
ZJEDNODUŠENÝ ROZPOČET STAVBY	61

## Předmět dokumentace

Architektonická studie se zabývá návrhem nové budovy pro umístění hybridního diagnostického přístroje PET/CT a jeho zázemí, které bude sloužit jako rozšíření provozu kliniky nukleární medicíny.



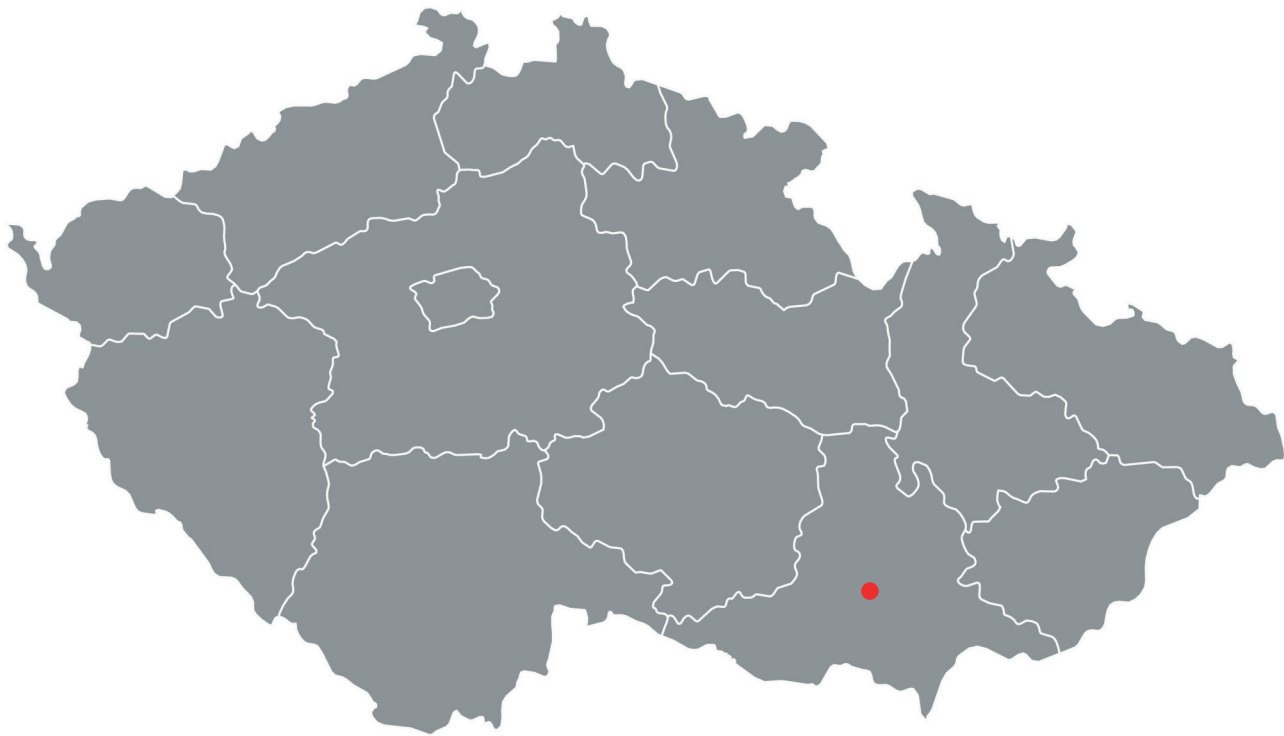
**KONCEPCE ÚZEMÍ**

## Širší vazby v území

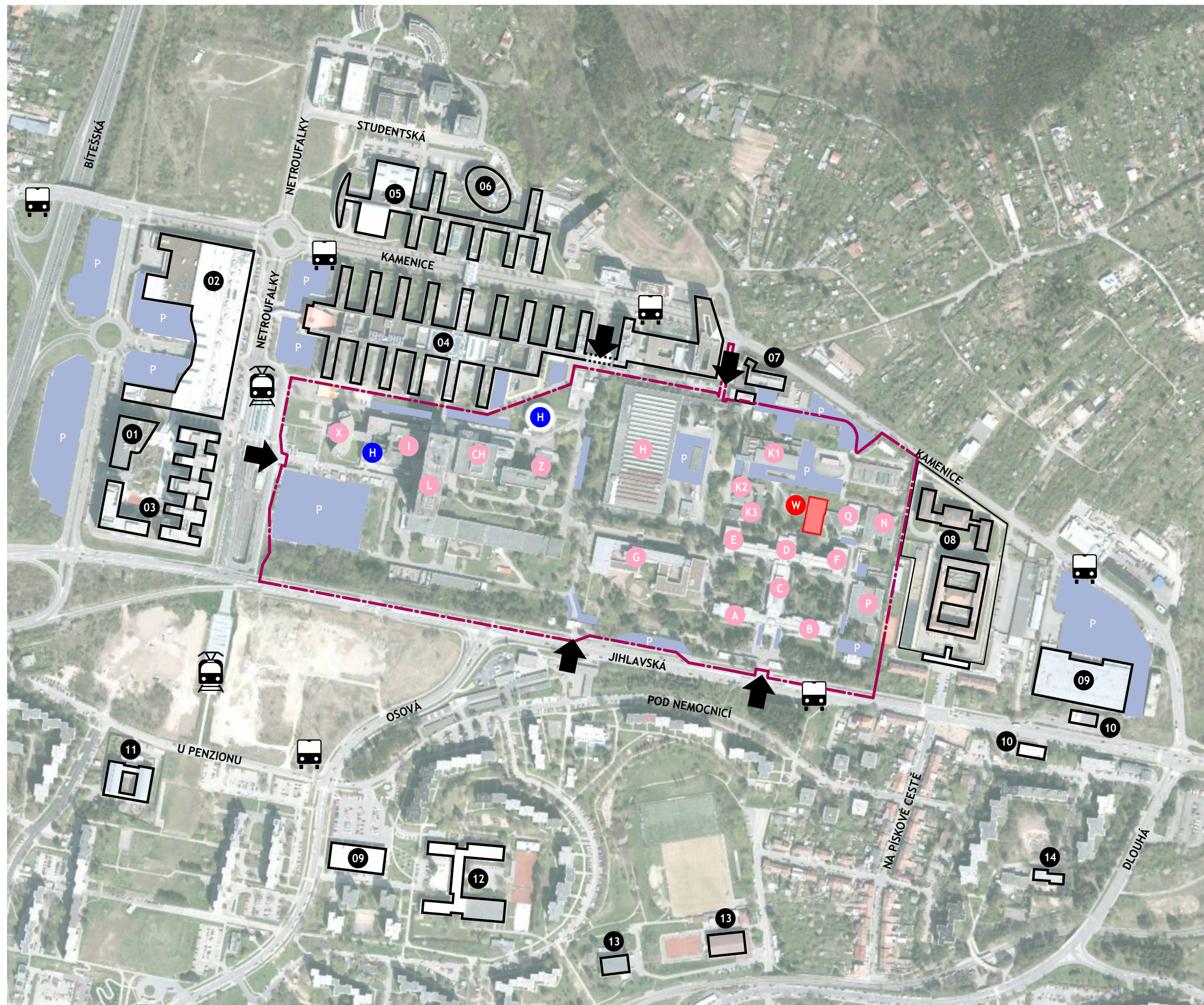
Areál Fakultní nemocnice, jehož součástí je navrhovaný objekt se nachází v jižní části města Brna, městské části Bohunice. Je obklopen třemi hlavními komunikacemi - Z jižní strany ulicí Jihlavskou, ze severní strany ulicí Kamenice a ze západní strany ulicí Netroufalky. Z východní strany areál sousedí s vazební věznicí.

Areál je zpřístupněn čtyřmi vjezdy s vrátnicí. Hlavní vstup do areálu nemocnice je ze západní strany, který slouží nejen jako dopravní uzel autobusové a tramvajové dopravy, ale nachází se zde také obchodní centrum Campus Square, Moravský zemský archiv a administrativní budovy. Vedle hlavního vstupu se nachází parkoviště pro veřejnost i zaměstnance nemocnice. Další vstup se nachází v jižní části areálu z ulice Jihlavská. Vedle tohoto vstupu je taktéž parkoviště pro veřejnost. V severní části areálu se nachází dva vjezdy do areálu. Vjezd z ulice Kamenice slouží pro příjezd sanitních vozů a pacientů k pohotovosti. Druhý vjezd se nachází vedle záchranné služby.

Ze severní strany areál nemocnice sousedí s areálem Univerzitního kampusu Masarykovy Univerzity v jehož prostorách je umístěna lékařská a přírodovědecká fakulta.







## LEGENDA ZNAČENÍ

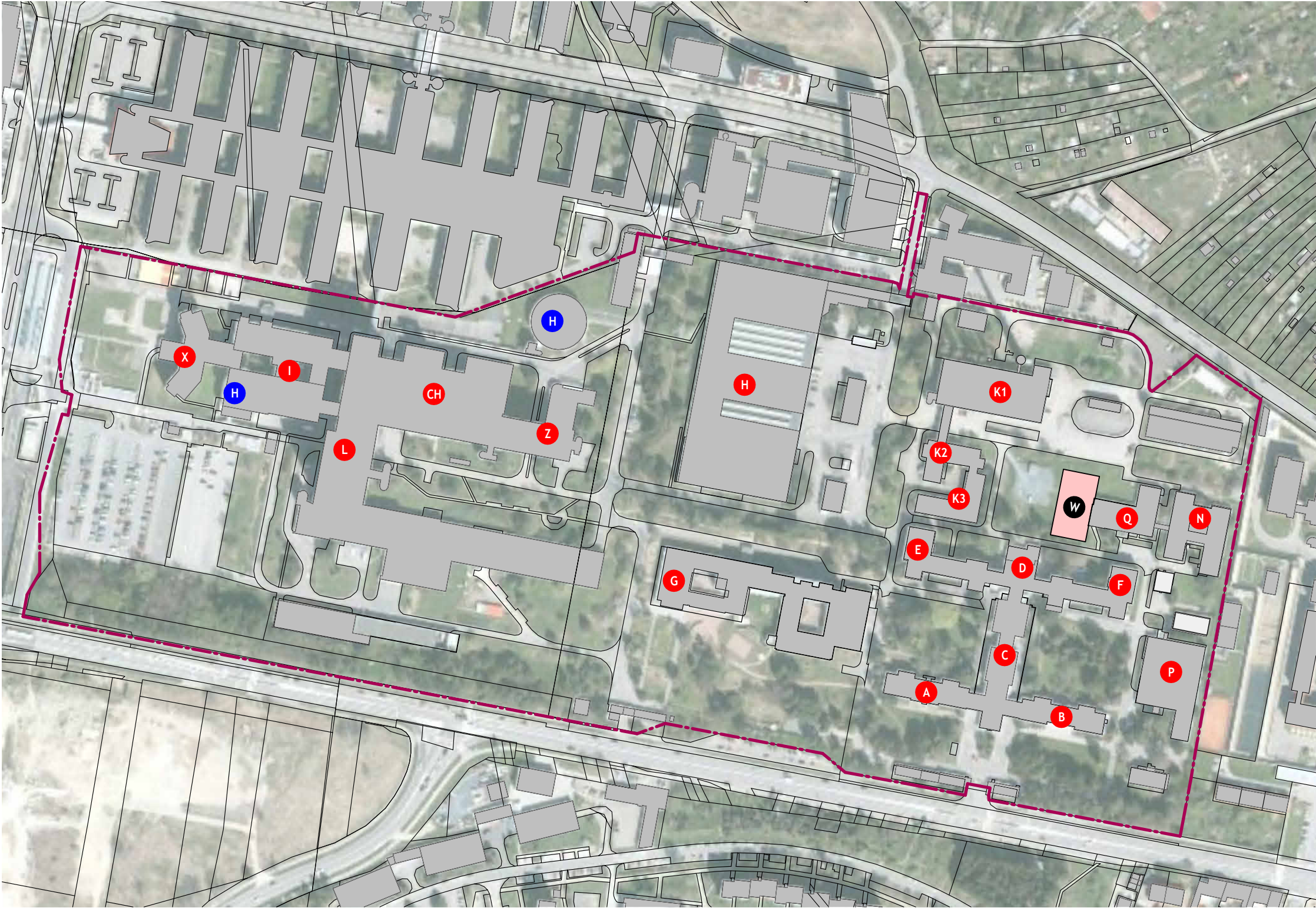
- HRANICE AREÁLU NEMOCNICE
- ŘEŠENÝ OBJEKT
- VÝZNAMNÉ BUDOVY V OKOLÍ
- PARKOVÁNÍ
- HELIPORT
- ZASTÁVKA TRAM
- ZASTÁVKA BUS
- PŘÍSTUP DO AREÁLU

## VÝZNAMNÉ BUDOVY V OKOLÍ

- 01 MORAVSKÝ ZEMSKÝ ARCHIV
- 02 OBCHODNÍ CENTRUM CAMPUS SQUARE
- 03 CAMPUS SCIENCE PARK
- 04 PŘÍRODOVĚDECKÁ A LÉKAŘSKÁ FAKULTA MU
- 05 FAKULTA SPORTOVNÍCH STUDIÍ
- 06 CEITEC
- 07 ZÁCHRANNÁ SLUŽBA
- 08 VAZEBNÍ VĚZNICE
- 09 OBCHODNÍ DŮM
- 10 BENZINOVÁ STANICE
- 11 DOMOV PRO SENIORY
- 12 ZÁKLADNÍ ŠKOLA
- 13 SPORTOVNÍ HALA
- 14 MATEŘSKÁ ŠKOLA







LEGENDA ZNAČENÍ

- HRANICE AREÁLU NEMOCNICE
- ŘEŠENÝ OBJEKT
- HELIPORT
- PŘÍSTUP DO AREÁLU

ČLENĚNÍ AREÁLU NEMOCNICE

- A** KLINIKA NEMOCÍ PLICNÍCH A TBC, ONKOLOGIE
- B** KLINIKA INFEKČNÍCH CHOROB, INTERNA, GERIATRIE
- C** KLINIKA MIKROBIOLOGIE, PSYCHOLOGIE, ALERGOLOGIE, AMBULANCE
- D** KLINIKA NEMOCÍ PLICNÍCH A TBC, REHABILITAČNÍ ODD.
- E** KLINIKA INTERNÍ, GERIATRIE, RTG, ODD. KONTROLY INFEKČÍ A NEMOCNÍČNÍ HYGIENY
- F** KLINIKA INTERNÍ, GERIATRIE, NEMOCÍ PLICNÍCH A TBC, ODD. LÉČBY BOLESTI, ODD. KLINICKÉ MIKROBIOLOGIE, DERMATOVENEROLOGICKÉ ODD.
- G** INTERNÍ HEMATOLOGICKÁ A ONKOLOGICKÁ KLINIKA, ODD. LÉČEBNÉ VÝŽIVY, PSYCHIATRIE
- H** TECHNICKÉ PROVOZY
- I** PATOLOGIE, ANGIOLINKA, SPINÁLNÍ JEDNOTKA, TRANSFUZNÍ A TKÁŇOVÉ ODD., RTG, KLINIKA ANESTEZIOLOGIE
- K** TECHNICKÉ PROVOZY
- L** ŘEDITELSTVÍ, OPERAČNÍ SÁLY, CHIRURGIE, ORTOPEDIE, UROLOGIE, NEUROLOGIE, NEUROCHYRURGIE, KARDIOLOGIE, ORL, ATD.
- N** KLINIKA RADIOLOGIE A NUKLEÁRNÍ MEDICÍNY - PET, DENZITOMETRIE
- Q** KLINIKA RADIOLOGIE A NUKLEÁRNÍ MEDICÍNY - PET, DENZITOMETRIE
- CH** CHIRURGIE, NUTRIČNÍ PORADNA, KLINIKA POPÁLENIN, HEMATOLOGIE, BIOCHEMIE, ÚRAZOVÁ AMBULANCE
- X** DIAGNOSTICKO-TERAPEUTICKÉ CENTRUM
- Z** GYNEKOLOGICKO-PORODNICKÁ KLINIKA, NEONATOLOGICKÉ ODD., ENDOSKOPICKÉ CENTRUM, AMBULANCE A STACIONÁŘ IHOK





## Základní popis území

V rámci areálu Fakultní nemocnice Bohunice se řešené území nachází ve východní části areálu. Nová budova navazuje východní stranou na stávající budovu Q, jejichž provoz jsou propojeny. Místo stavby je z ostatních stran omezeno přílehlými zpevněnými komunikacemi.

Areál je veřejně přístupný několika vjezdy se závorami. Nejbližší vjezd je z ulice Jihlavská. Místo stavby je obsluhováno vnitroareálovou jednosměrnou komunikací z jižní strany mezi budovami Q a F.

Terén je mírně svažité směrem na severovýchod s terénní vlnou uprostřed řešeného území, která vznikla úpravou terénu v rámci rekonstrukce objektu Q.



01 Pohled na hlavní vstup objektu Q



02 Pohled na spojovací krček mezi objekty Q a N



03 Pohled na objekt Q ze západní strany



04 Pohled na zadní stranu objektu Q



05 Pohled na zadní stranu objektu Q a N



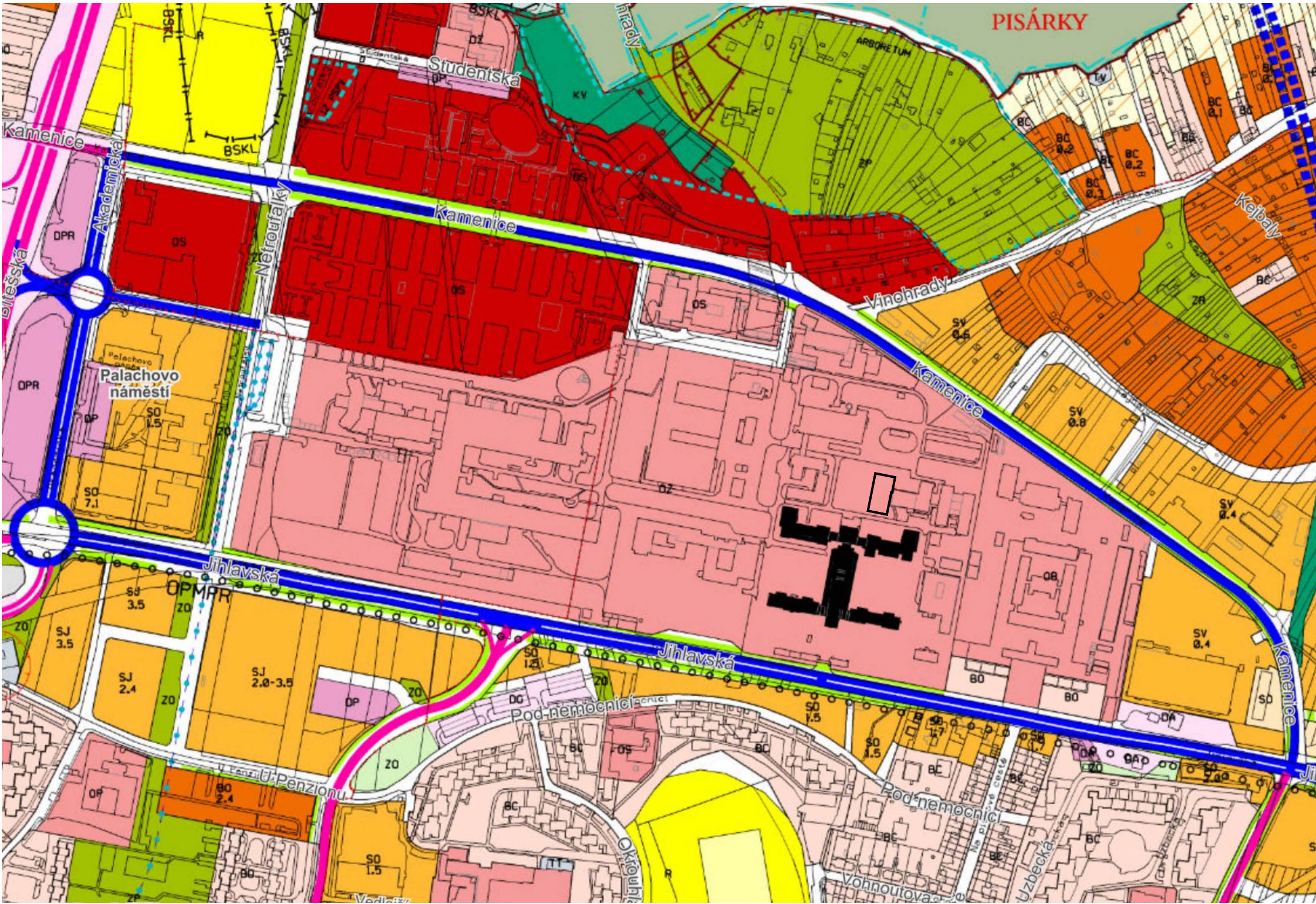
06 Pohled na meziprostor mezi objektem Q a N




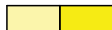
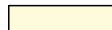
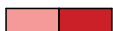


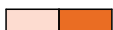
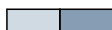


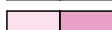




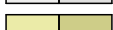





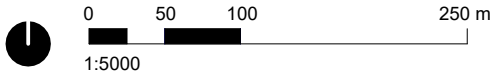
# Soulad s územním plánem

Území je součástí nemocničního areálu, který je v územním plánu označen jako plocha pro veřejnou vybavenost s funkčním typem zdravotnictví. Řešená plocha také patří mezi stabilizované zastavěné území města, což znamená, že se účel využití nebude významně měnit a bude respektovat prostorové uspořádání této zóny. Plocha areálu se nachází v zastavěném území pro které nebyl stanoven regulační plán. Návrh nového objektu navazuje na stávající objekt Q. Respektuje jeho uliční čáru, směr vstupu do budovy i jeho výšku, které se přizpůsobuje. Výstavba nové budovy zapříčiní drobnou dispoziční úpravu stávajícího objektu Q.



## LEGENDA ZNAČENÍ

	NAVRHOVANÝ OBJEKT		ZVLÁŠTNÍ PLOCHY PRO REKREACI		ZEMĚDĚLSKÝ PŮDNÍ FOND (ZPF)
	PLOCHY PRO VEŘEJNOU VYBAVENOST		OSTATNÍ ZVLÁŠTNÍ PLOCHY		POZEMKY URČENÉ K PLNĚNÍ FUNKCE LESA
	PLOCHY BYDLENÍ		PLOCHY PRO TECHNICKOU VYBAVENOST		PLOCHY S OBJEKTY PRO INDIVIDUÁLNÍ REKREACI
	SMÍŠENÉ PLOCHY		PLOCHY PRO DOPRAVU		VODNÍ PLOCHY
	PLOCHY PRACOVNÍCH AKTIVIT		PLOCHY KRAJINNÉ ZELENĚ		VODOHOSPODÁŘSKÉ PLOCHY
	PLOCHY PRO ZEMĚDĚLSKOU VÝROBU		PLOCHY MĚSTSKÉ ZELENĚ		PLOCHY PRO TĚŽBU
					OBJEKTY ZAPSANÉ V ÚSTŘEDNÍM SEZNAMU KULTURNÍCH PAMÁTEK





# Situace majetkoprávních vztahů

## Seznam dotčených pozemků

p.č.	Druh pozemku	Způsob využití	Jméno vlastníka(ů)	Plocha [m2]
------	--------------	----------------	--------------------	-------------









Bohunice [612006]

1292/1	ostatní plocha	zeleň	Česká republika	28419
3156/3	ostatní plocha	ostatní komunikace	Vlastnické právo - Česká republika Příslušnost hospodařit s majetkem státu - Fakultní nemocnice Brno	6545
3161/1	ostatní plocha	zeleň	Česká republika	4461
3161/2	zastavěná plocha a nádvoří	stavba	Vlastnické právo - Česká republika Příslušnost hospodařit s majetkem státu - Fakultní nemocnice Brno	1110
3161/6	ostatní plocha	zeleň	Vlastnické právo - Česká republika Příslušnost hospodařit s majetkem státu - Fakultní nemocnice Brno	195
3161/7	ostatní plocha	ostatní komunikace	Vlastnické právo - Česká republika Příslušnost hospodařit s majetkem státu - Fakultní nemocnice Brno	40
3169	ostatní plocha	ostatní komunikace	Vlastnické právo - Česká republika Příslušnost hospodařit s majetkem státu - Fakultní nemocnice Brno	1778

**VLASTNÍK**

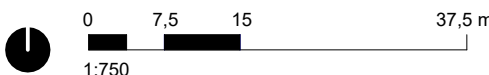
- |   |  |
|---|--|
| VLASTNICKÉ PRÁVO: ČESKÁ REPUBLIKA<br>PŘÍSLUŠNOST HOSPODAŘIT S MAJETKEM STÁTU: | FAKULTNÍ NEMOCNICE BRNO  |
| VLASTNICKÉ PRÁVO: ČESKÁ REPUBLIKA<br>PŘÍSLUŠNOST HOSPODAŘIT S MAJETKEM STÁTU: | VĚZEŇSKÁ SLUŽBA ČESKÉ REPUBLIKY  |
| VLASTNICKÉ PRÁVO: STATUTÁRNÍ MĚSTO BRNO                                       |  |
| VLASTNICKÉ PRÁVO: JIHMORAVSKÝ KRAJ<br>HOSPODAŘENÍ SE SVĚŘENÝM MAJETKEM KRAJE: | ZDRAVOTNICKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA<br>JIHMORAVSKÉHO KRAJE, PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE |

### LEGENDA ZNAČEN

- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
|  | NAVRHOVANÝ OBJEKT                  |
|  | STÁVAJÍCÍ OBJEKTY                  |
|  | HRANICE KATASTRU                   |
|  | HRANICE AREÁLU FN BOHUNICE         |
|  | HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ             |
|  | AREÁLOVÉ ZNAČENÍ BUDOVY            |
|  | AREÁLOVÉ ZNAČENÍ NAVRHOVANÉ BUDOVY |
|  | OZNAČENÍ DOTČENÉ PARCELY           |

## NÁPOJNÉ BODY

- |           |                                 |           |  |
|-----------|---------------------------------|-----------|--|
| <b>01</b> | NAPOJENÍ DEŠŤ. KANALIZACE       | <b>05</b> | NAPOJENÍ VODOVODNÍ ŘAD                                       |
| <b>02</b> | NAPOJENÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE   | <b>06</b> | NAPOJENÍ TEPLOVODU   |
| <b>03</b> | NAPOJENÍ INFEKČNÍ KANALIZACE    | <b>07</b> | NAPOJENÍ NA SLABOPROUD                                       |
| <b>04</b> | NAPOJENÍ ELEKTRICKÉ NN PŘÍPOJKY | <b>08</b> | PŘEDPOKLAD VYUŽITÍ PLOCHY<br>PRO UMÍSTĚNÍ GEOTERMÁLNÍCH VRTŮ |







## Výrazová koncepce prostoru

Nově navržená budova je umístěna západně od budovy Q ve východní části areálu fakultní nemocnice Bohunice. Nová budova navazuje východní fasádou na stávající objekt budovy Q naproti stávající staré zástavbě pavilony D, E a F. západně od nové budovy se nachází rozvojová plocha k další možné výstavbě. Hlavní přístupová trasa k objektu jak pro pěši tak pro automobilovou dopravu je ze stávající vnitroareálové jednosměrné komunikace na jižní straně. Přístup do budovy je navržen po novém chodníku navazující na stávající vstup budovy Q. Nový chodník bude rovněž sloužit pro přístup do technického zázemí objektu Q. Předprostor budovy je charakteristický parkovou úpravou. Cílem je vytvořit příjemný prostor se zelení, který bude vizuálně exponován z prostoru čekárny. Chodník z velkoformátové betonové dlažby bude obklopen trávnikem a květinovými záhony. Prostor bude doplněn lavičkami a košem na odpady. Před budovou bude doplněn nový orientační systém. Lavičky budou formou betonových bloků s dřevěným latováním. Odpadkový koš je navržen plechový v antracitové barvě.

### ORIENTAČNÍ SYSTÉM OBJEKTU

Orientační systém (dále jen OS) nového objektu vychází ze stávající grafiky OS areálu nemocnice.

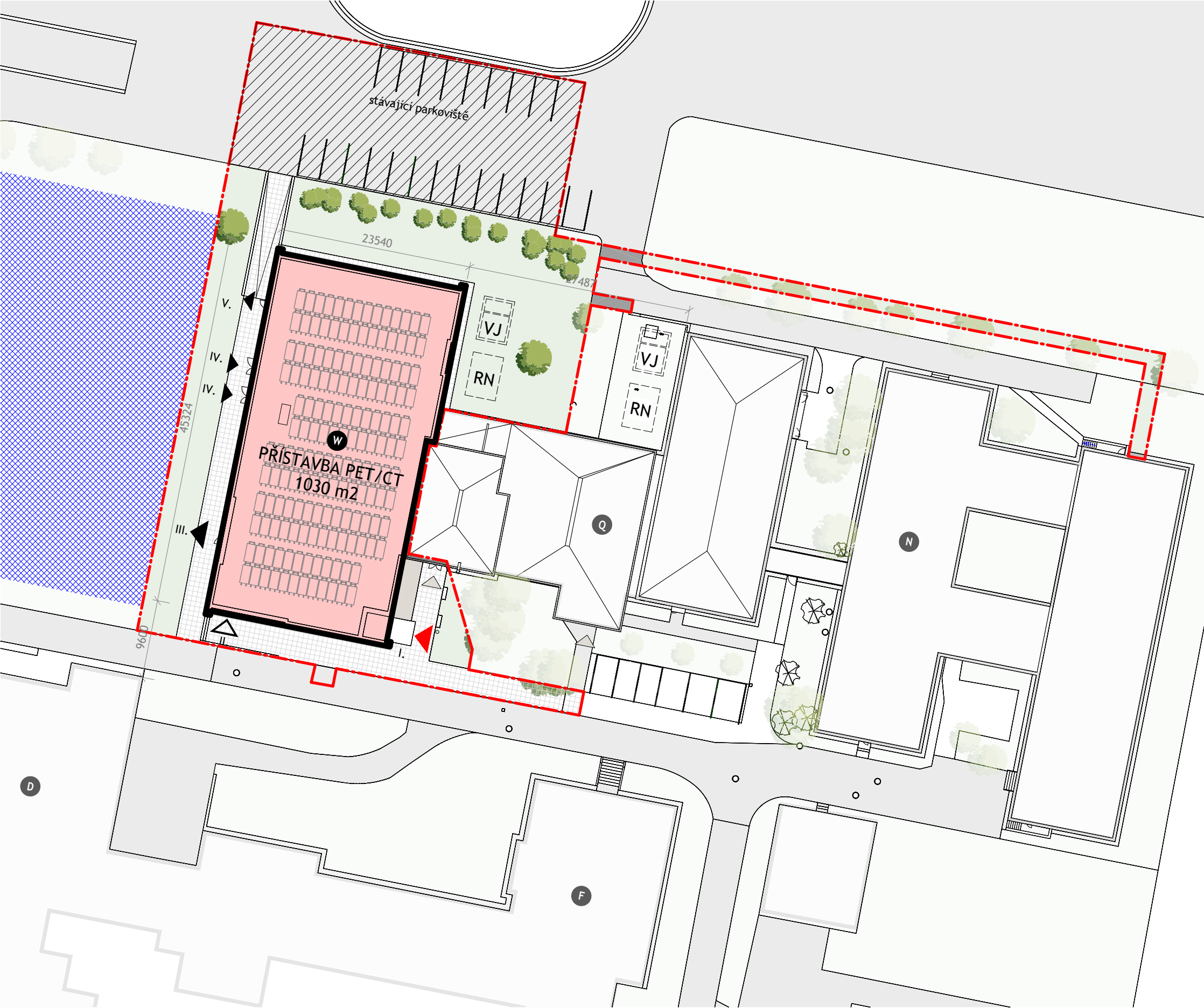
Objekt bude zvenčí označen nápisem: “W” na jižní straně fasády tak, aby byl přehledně vidět z jednosměrné komunikace.

Vedle označení budovy bude umístěn název: “Klinika radiologie a nukleární medicíny”. Nad hlavním vstupem do objektu bude do dveřního nadsvětlíku vlepen nápis: “Klinika radiologie a nukleární medicíny” v bílém polepu. Mezi novou budovu W a stávající budovu Q bude umístěn orientační systém v podobě svislého panelu se šipkami a označením jednotlivých budov.

Lokální OS bude v celém objektu sjednocený.







- LEGENDA ZNAČENÍ - NOVÉ:
- HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ
  - NAVRHOVANÝ OBJEKT
  - STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
  - HLAVNÍ VSTUP DO OBJEKTU
  - VEDLEJŠÍ VSTUP DO OBJEKTU
  - ZÁSOBOVÁNÍ
  - ASFALTOVÁ KOMUNIKACE
  - ZELEŇ - TRAVNÍ POROST
  - ZPEVNĚNÁ PLOCHA - BET. DLAŽBA
  - ROZVOJOVÁ PLOCHA
  - PŘEDPOKLAD VYUŽITÍ PLOCHY PRO UMÍSTĚNÍ GEOTERMÁLNÍCH VRTŮ
  - STÁVAJÍCÍ STROM/ KEŘ
  - NAVRŽENÝ STROM/ KEŘ

- LEGENDA ZNAČENÍ - STÁVAJÍCÍ:
- ASFALTOVÁ KOMUNIKACE
  - ZELEŇ - TRAVNÍ POROST
  - OZNAČENÍ BUDOVY V RÁMCI AREÁLU

- LEGENDA VSTUPŮ:
- I. HLAVNÍ VSTUP - PACIENTI, PERSONÁL
  - II. PŘÍJEM RADIOFARMAK
  - III. ODCHOD PACIENTI
  - IV. VSTUP DO TECHNOLOGIE
  - V. ÚNIK Z OBJEKTU



## Dopravní řešení

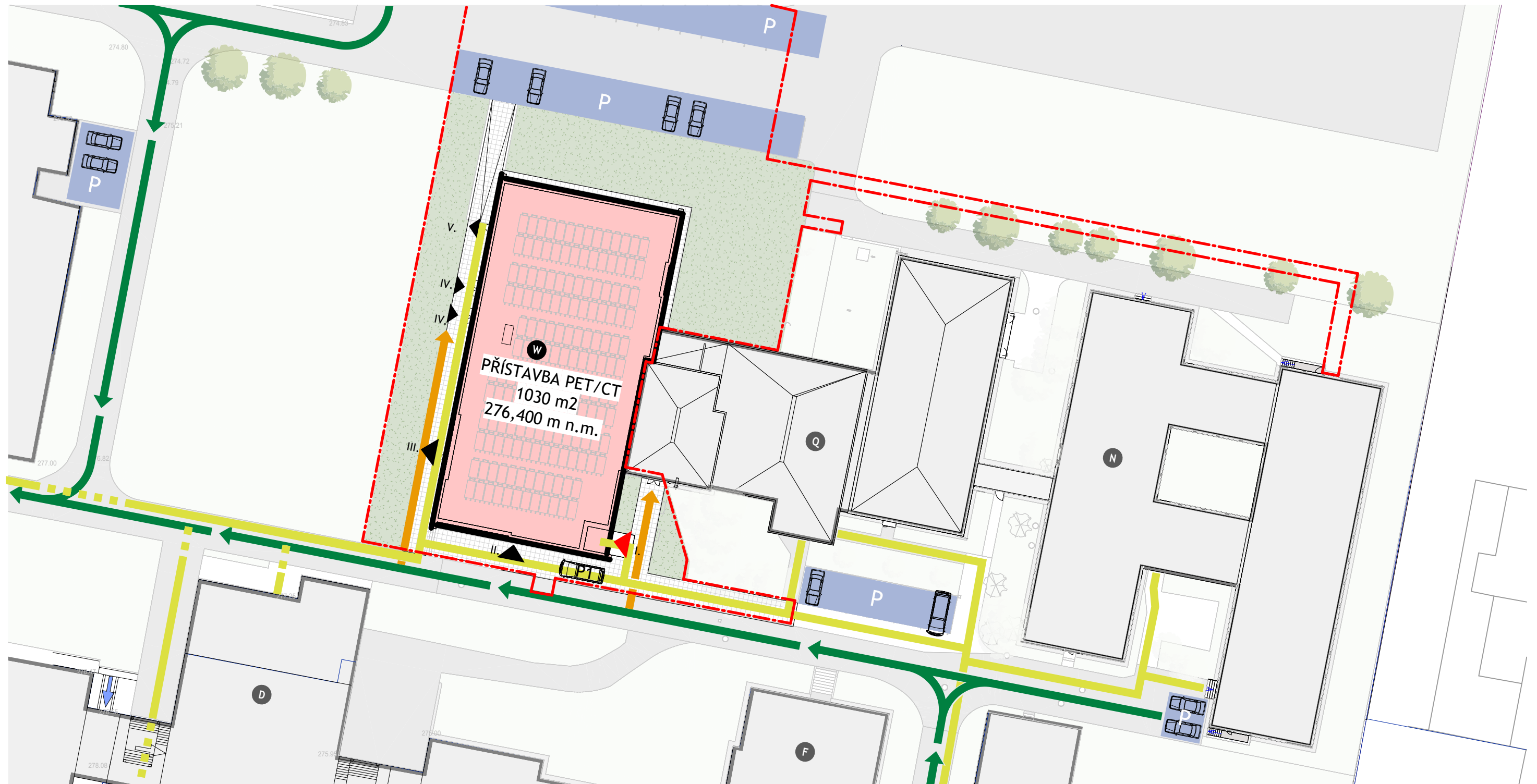
Areál FN Bohunice je veřejně přístupný pro pěší i automobilovou dopravu a využívá stávajících vjezdů. Ze západní strany je areál přístupný z ulice Netroufalky, z jižní strany z ulice Jihlavská, a ze severní strany je areál přístupný dvěma vjezdy z ulice Kamenice.

Nová budova bude napojena na již existující vnitroareálovou jednosměrnou komunikaci, ze které bude probíhat přístup pacientů, personálu i zásobování budovy.

Hlavní pěší trasy jsou vedeny převážně z jižní a ze západní části areálu. Hlavní vstupy do budov W a stávající budovy Q se nachází z jižní strany objektů. po stávajících komunikacích bez chodníků. Před novou budovou W bude vytvořena nová parková úprava s chodníkem a mobiliářem pro zamezení možnosti kolize pěších s automobilovou dopravou. Smyslem je bezpečně oddělit automobilovou vnitroareálovou dopravu od pěší. Nově navržené pěší trasy navazují na vývoj areálové struktury pěší dopravy.

V rámci záměru vybudování nového pracoviště PET/CT dojde k navýšení počtu personálu i pacientů. Parkovací stání pro pacienty bude využito stávající před budovou Q. Parkování pro personál kapacitně pokryjí stávající areálové parkoviště s dostatečnou kapacitou.

Návrh - Počet parkovacích stání pro projekt PET CT, Brno - Bohunice							
Provoz v budově	Druh stavby dle tabulky 34 (ČSN 73 6110)	Účelová jednotka	UJ/ Stání	UJ	Σ	O <sub>0</sub>	P <sub>0</sub>
Provoz PET - CT	nemocnice, léčebný ústav, klinika	zdravotnický personál	3	7	2.33	0	2.33
Provoz PET - CT	nemocnice, léčebný ústav, klinika	lůžka	3	10	3.33	0	1.33
Provoz PET - CT	vysoká škola	student	6	25	4.17	0	1.67
Celkem					10.0	0.0	6.0
Součinitel vlivu stupně automobilizace (ka)					1.25		
Součinitel redukce počtu stání (kp)					0.6		
Celkem Po po aplikaci koeficientů ka + kp					4.5		
Celkem Oo aplikaci koeficientu ka					0.0		
CELKEM STÁNÍ (Po+Oo)					5.0		



LEGENDA ZNAČENÍ:

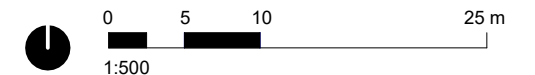
- AUTOMOBILOVÁ TRASA
- PĚŠÍ TRASA
- PĚŠÍ TRASA + TRANSPORTNÍ TRASA TECHNOLOGIÍ
- PARKOVÁNÍ
- NAVRHOVANÝ OBJEKT
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- OZNAČENÍ BUDOVY V RÁMCI AREÁLU
- P1 ODDAVNÁ PLOCHA PRO SANITKY A ZÁSOBOVÁNÍ

LEGENDA VSTUPŮ

- HLAVNÍ VSTUP DO OBJEKTU
- VEDLEJŠÍ VSTUP DO OBJEKTU
- SERVISNÍ VSTUP DO TECHNOLOGIE
- ZÁSOBOVÁNÍ
- I. HLAVNÍ VSTUP - PACIENTI, PERSONÁL
- II. PŘÍJEM RADIOFARMAK
- III. ODCHOD PACIENTI
- IV. VSTUP DO TECHNOLOGIE
- V. ÚNIK Z OBJEKTU

LEGENDA POVRCHŮ:

- ZPEVNĚNÁ PLOCHA - BET. DLAŽBA
- ZELENĚ - TRAVNÍ POROST - ÚPRAVA
- STÁVAJÍCÍ STROM/ KEŘ
- NAVRŽENÝ STROM/ KEŘ



# Koncepce napojení na technickou infrastrukturu

## PŘÍPRAVA ÚZEMÍ

Příprava území navazuje na realizaci nezbytných přeložek inženýrských sítí. V rámci přípravy území budou provedeny hrubé terénní úpravy a kácení dřevin. Předpokládá se kácení dvou dřevin v místě budování nového chodníku před objektem Q. Potřeba náhradní výsadby bude ověřena po zpracování dendrologického průzkumu. V ploše pro další rozvoj areálu, která přímo sousedí s navrhovanou stavbou bude umístěno zařízení staveniště.

## ÚPRAVA OBJEKTU Q

V objektu Q na který navazuje přístavba PET-CT je nezbytné provést několik stavebních úprav. Navrhovaný objekt PET-CT přímo navazuje na východní fasádu stávajícího objektu Q. Z fasády bude odstraněna tepelná izolace. Budou zazděna stávající okna do technické místnosti, popisovny a seminární místnosti. Z tohoto důvodu bude nutné přesunout místnost popisovny k fasádě s denním osvětlením. Předpokládá se přesun do části, kde je dnes seminární místnost. Z východní fasády bude přesunuta větrací mřížka. V rámci technologií a inženýrských sítí bude nutné přeložit přípojku NN. Stávající přípojkové skříně mohou zůstat na jižní fasádě objektu Q. Před vstupem do technické místnosti bude odstraněn původní přístupových chodník z betonové zámkové dlažby.

## SADOVÉ ÚPRAVY A NÁHRADNÍ VÝSADBA

Rozsah sadových úprav spočívá převážně ve výsadbě nových ploch trávníku.Aktuálně je navrženo několik kusů stromů na severní straně objektu. Potřeba náhradní výsadby bude ověřena po zpracování dendrologického průzkumu.

## SILNOPROUDÉ ELEKTROINSTALACE

Napojení objektu na distribuční síť bude z hladiny NN, kabelovou smyčkou ze stávajících rozpojovacích skříní DO/MDO za umístěných za objektem N.

## SLABOPROUDÉ ELEKTROINSTALACE

Jednotlivé slaboproudé (sdělovací a zabezpečovací) rozvody budou realizovány tak, aby byla zachována návaznost na stávající instalace v areálu. Nové rozvody budou řešeny zejména v návaznosti na stávající instalace v objektech Q a N. Nepředpokládá se venkovní přípojková trasa.

## VODOVOD

Navrhovaný objekt bude napojen přípojkou na areálový vodovod nacházející se na jižní straně objektu.

## DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Navrhovaný objekt bude napojen přípojkou na jednotnou areálovou kanalizaci, která se nachází na severovýchodní straně objektu. Na dešťové kanalizaci bude retenční nádrž o objemu cca 21 m3.

## SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Navrhovaný objekt bude napojen přípojkou na jednotnou areálovou kanalizaci, která se nachází na severovýchodní straně objektu.

## INFEKČNÍ KANALIZACE

Navrhovaný objekt bude napojen přípojkou na jednotnou areálovou kanalizaci, která se nachází na severovýchodní straně objektu. Na infekční kanalizaci je navržena vymírací jímka, která slouží k neutralizaci odpadních vod. Odpadní voda z vymírací jímky dále odtéká do areálové jednotné kanalizace.

## TEPLOVOD

Navrhovaný objekt bude napojen přípojkou na stávající areálový rozvod teplovodu. Teplovod bude sloužit jako sekundární zdroj pro vytápění. Jako primární zdroj jsou navržena tepelná čerpadla země-voda.

## PŘELOŽKY SÍTÍ

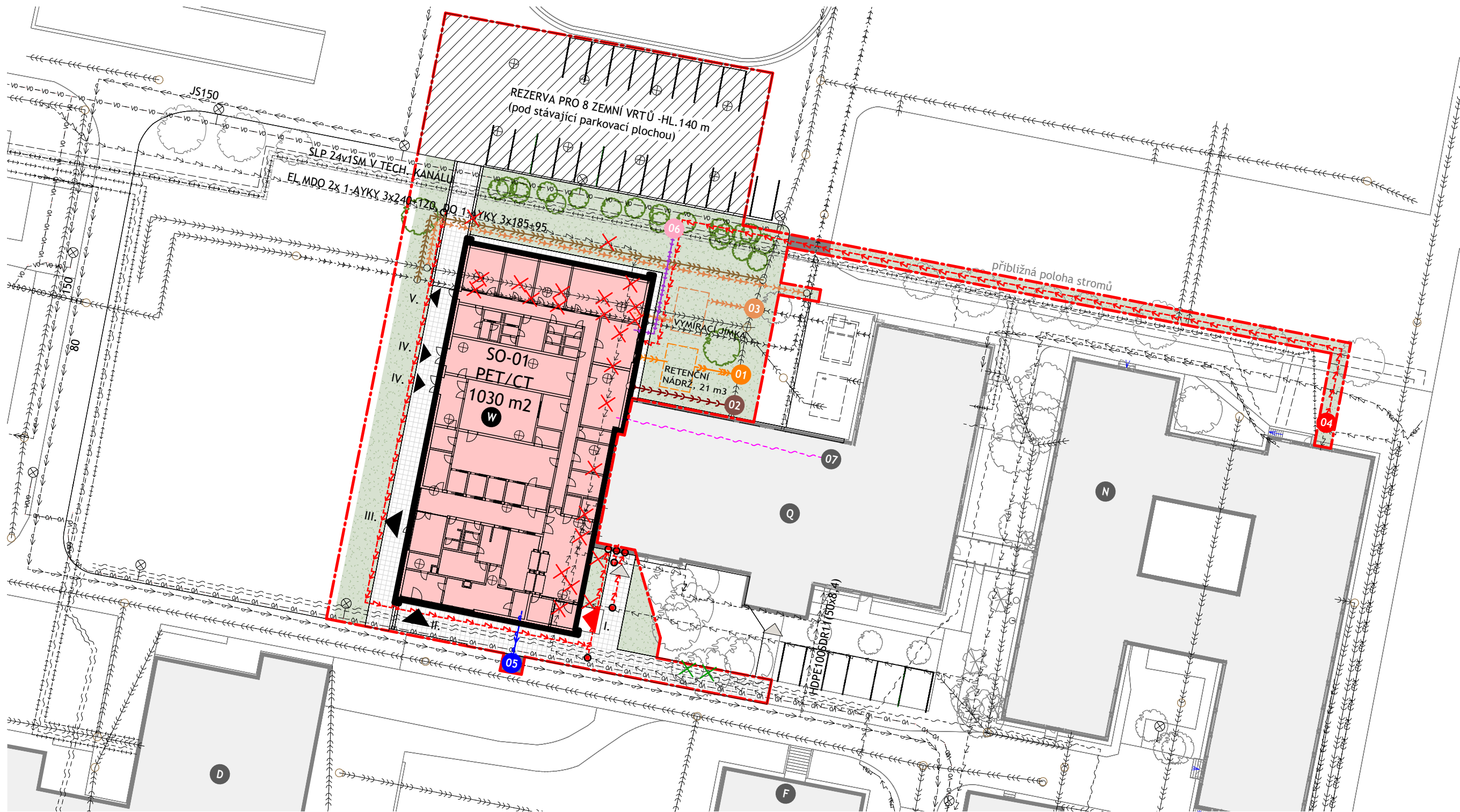
### SILNOPROUDÉ ELEKTROINSTALACE

Je nutné řešit kolizi navrhovaného objektu s přípojkou k objektu Q. Ta bude přeložena do alternativní trasy podél západní fasády navrhovaného objektu.

### JEDNOTNÁ A INFEKČNÍ KANALIZACE

Obě kanalizace budou přeloženy podél severní fasády navrhovaného objektu.





LEGENDA ZNAČENÍ

- ŘEŠENÝ OBJEKT
- OKOLNÍ ZÁSTAVBA
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA - BET. DLAŽBA
- ZELEŇ - TRAVNÍ POROST
- I. HLAVNÍ VSTUP DO BUDOVY (ČEKÁRNY)
- II. ZASOBOVÁNÍ RADIOFARMAKA
- III. VÝCHOD PACIENTŮ Z BUDOVY (Z ČEKÁRNY)
- IV. VSTUP DO TECHNOLOGIE
- V. ÚNIK Z OBJEKTU

INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

- | stávající | navržené |                      |
|-----------|----------|----------------------|
| ----      | ----     | KANALIZACE JEDNOTNÁ  |
| ----      | ----     | KANALIZACE SPLAŠKOVÁ |
| ----      | ----     | KANALIZACE DEŠŤOVÁ   |
| ----      | ----     | KANALIZACE INFEKČNÍ  |
| ----      | ----     | VODOVOD              |
| ----      | ----     | HORKOVOD             |
| ----      | ----     | SLABOPROUD           |
| ----      | ----     | SILNOPROUD NN        |
| ----      | ----     | VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ    |
| ----      | ----     | RUŠENÉ SÍTĚ          |
| ⊕         |          | GEOTERMÁLNÍ VRTY     |

NÁPOJNÉ BODY

- 01 NAPOJENÍ DEŠŤ. KANALIZACE
- 02 NAPOJENÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- 03 NAPOJENÍ INFEKČNÍ KANALIZACE
- 04 NAPOJENÍ ELEKTRICKÉ NN PŘÍPOJKY
- 05 NAPOJENÍ VODOVODNÍ ŘAD
- 06 NAPOJENÍ TEPLOVODU
- 07 NAPOJENÍ NA SLABOPROUD

- STÁVAJÍCÍ STROM/ KEŘ
- NAVRŽENÝ STROM/ KEŘ





## Hmotové a architektonické řešení

Objekt je navržen jako jednopodlažní kubická hmota, přiléhající k západní fasádě objektu Q, doplňující stávající zástavbu v území.

Objekt má minimalistickou formou tvořenou provětrávanou fasádou z betonových panelů s jemnou strukturou, která je členěná prosklenými plochami v místě pracoven a v místě hlavního vstupu s recepcí.

Před prosklenými plochami jsou umístěny pevné stínící hliníkové lamely, které je možné natáčet.

Hlavní vstup do objektu je zvýrazněn plochou plechovou stříškou v barevném odstínu.

Hmotové řešení objektu je zároveň definováno provozními požadavky z hlediska typologie pracovních postupů a jejich plošných požadavků.



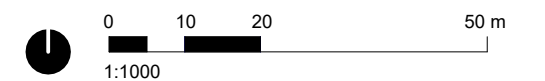
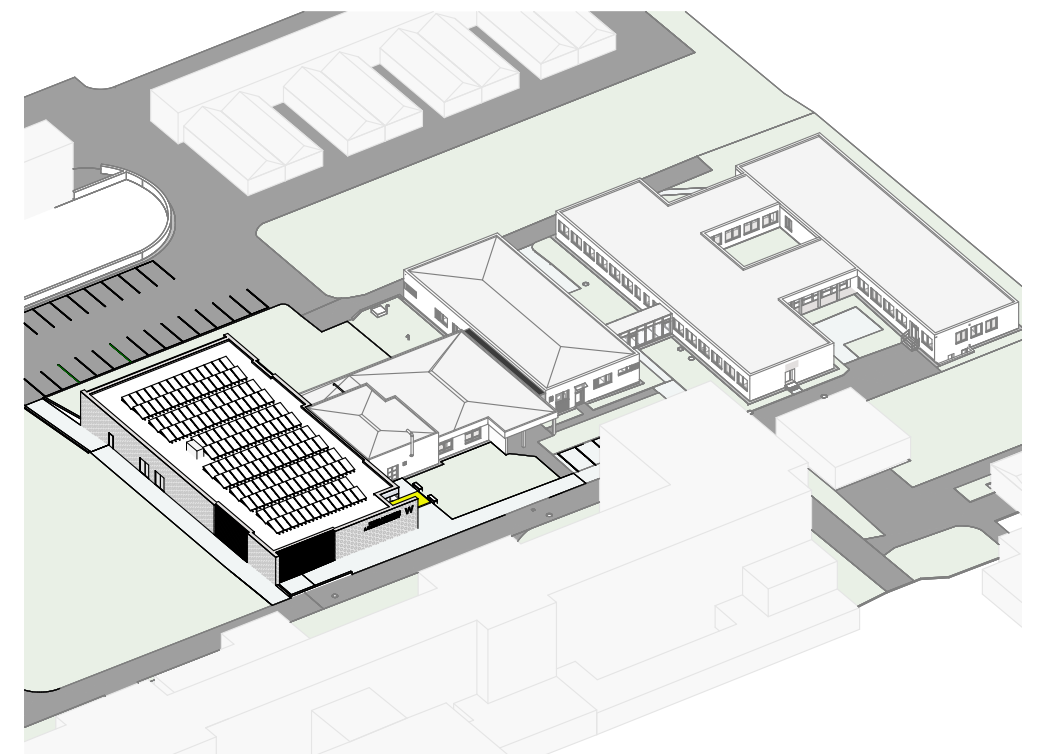
STRUKTURA BETONU



LAMELY



LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ





## Bilance objektu

OZNAČENÍ	NÁZEV	ZASTAVĚNÁ PLOCHA	OBESTAVĚNÝ PROSTOR
SO-00.1	PŘÍPRAVA ÚZEMÍ A HTÚ	1447 m <sup>2</sup>	-
SO-00.2	KÁCENÍ	-	-
SO-01	OBJEKT PET - CT	1030 m <sup>2</sup>	5352 m <sup>3</sup>
SO-02	ZPEVNĚNÉ PLOCHY A KOMUNIKACE	417 m <sup>2</sup>	-
SO-03	SADOVÉ ÚPRAVY A NÁHRADNÍ VÝSADBA	971 m <sup>2</sup> (trávník)	-
SO-04	ÚPRAVY OBJEKTU Q	-	-

OZNAČENÍ	NÁZEV	DÉLKA
IO-01	PŘÍPOJKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE A RETENČNÍ NÁDRŽ	14 m
IO-02	PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE	14 m
IO-03	PŘÍPOJKA INFEKČNÍ KANALIZACE A VYMÍRACÍ JÍMKA	14 m
IO-04	PŘÍPOJKA NN	111 m
IO-05	PŘÍPOJKA VODOVODU	7 m
IO-06	PŘÍPOJKA TEPLOVODU	15 m
IO-07	PŘÍPOJKA SLABOPROUDÉHO VEDENÍ	-
IO-08	PŘELOŽKA JEDNOTNÉ KANALIZACE	51 m
IO-09	PŘELOŽKA INFEKČNÍ KANALIZACE	53 m
IO-10	PŘELOŽKA NN	98 m

### POČET OSOB V OBJEKTU:

Zaměstnanci na směně: 7 (2 směny)  
 Pacienti v provozu: 5  
 Pacienti v čekárně: 5  
 Doprovod pacientů: 10  
 Studenti v seminární místnosti: 25

# Kompenzační opatření

Na stavbu budou použity materiály a technologie, které svým skladováním, přípravou a užíváním nijak škodlivě neovlivňují životní prostředí. Veškerá výstavba a stavební práce budou probíhat tak, aby co nejvíce omezily nepříznivé vlivy prašnosti a hluku na své okolí. Po dokončení stavby budou veškeré nezpevněné plochy zatravněny a místy bude vysazena rostlá zeleň v podobě travin, keřů a stromů. Stavba po své realizaci nebude mít negativní vlivy na životní prostředí, bude splňovat přísné limity z hlediska tepelné ochrany budov. Další budovy areálu budou dotčeny pouze případnou krátkodobou výlukou dodávky energií době připojování nových instalací z páteřních rozvodů (elektroinstalace, slaboproud, apod.). Žádné další okolní objekty ani území budou stavbou ovlivněny.

## ODVODNĚNÍ ÚZEMÍ

Vody ze střech objektu budou odvedeny do retenční nádrže s akumulačním prostorem pro možnou závlahu zeleně. Přepad retenční nádrže půjde buď do vsaku nebo bude napojen na stávající jednotnou kanalizaci. Vyhodnocení likvidace dešťových vod bude provedeno na základě vsakovacích zkoušek v další fázi projektu. Dešťové vody z nově vzniklých cest a chodníku bude spádováním odvedena do přilehlé zeleně a zasakována.

## OCHRANA PROTI HLUKU

Hlavními zdroji hluku jsou VZT jednotky umístěné v objektu ve strojovně VZT a chladicí jednotky VRV umístěná na střeše objektu. Útlum hluku od vzduchotechnických a chladicích zařízení do vnitřního a venkovního chráněného prostoru bude řešen tak, aby byly splněny hygienické požadavky na nemocniční areály dle Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.

## OCHRANA OVZDUŠÍ

Objekt bude využívat primárně jako zdroj tepla systém tepelných čerpadel země/voda, jako bivalentní zdroj je navržen CZT nebo ve variantě elektrokotel - nevzniká tedy zdroj škodlivin v ovzduší. Zároveň budou vrtysloužit jako zdroj chladu, v případě, kdy bude potřeba pokrýt extrémy, budou do systému chlazení zapojeny VRV jednotky.

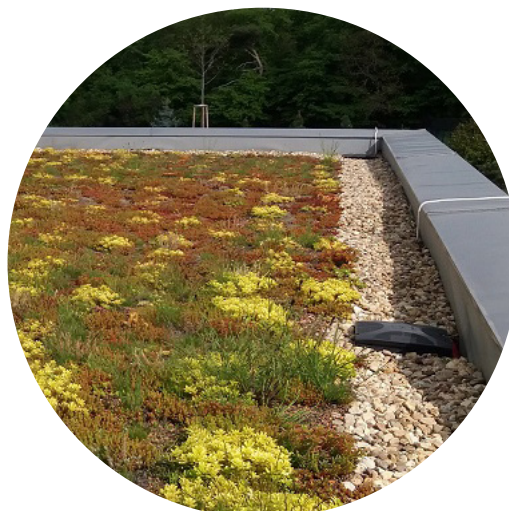
## ODPADNÍ VODY

odpadních vody z objektu jsou rozděleny na klasické komunální a infekční vody. V uvedeném provozu PET /CT je nakládáno s radioaktivními látkami. To znamená, že odpadní vody od určitých zařízovacích předmětů v oddělení mohou obsahovat radioaktivní odpadní látky. Tyto odpadní vody, v závislosti na použité radioaktivní látce a povolených hodnotách znečištění radionuklidy, musí nebo nemusí být vypouštěny přímo do veřejné stokové sítě. Pokud je uvedené pracoviště PET /CT ve FN Brno vyhodnoceno odbornými výpočty tak, že hodnoty obsahu radionuklidů v kapalných radioaktivních odpadech jsou nadlimitní, jsou tyto odpady vedeny do vymíracích jímek. Účinnost dekontaminace v těchto nádržích se průběžně kontroluje.





ZATEPLENÍ BUDOVY



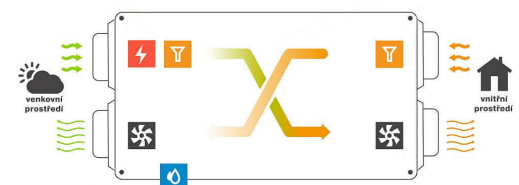
ZELENÁ STŘECHA



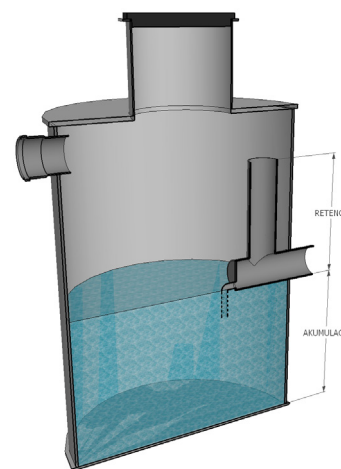
VNĚJŠÍ STÍNÍCÍ PRVKY



PROVĚTRÁVANÁ FASÁDA



REKUPERACE



RETENČNĚ AKUMULAČNÍ NÁDRŽ

Snahou je, aby objekt byl šetrný k životnímu prostředí a využíval minimum neobnovitelných zdrojů energií. Proto jsou jako primární zdroje energií navrženy alternativní zdroje v systému tepelných čerpadel země/voda pro vytápění a chlazení objektu. Dále jsou na střeše objektu navrženy FVE panely, jako zdroj elektrické energie, kterou lze využít pro objekt samotný nebo dále distribuovat v areálu nemocnice.

V rámci hospodaření s dešťovou vodou je navržena zelená střecha v celé její ploše, která zadržuje vodu v území a zároveň ochlazuje vnitřní i venkovní prostor. Dále je navržena retenční nádrž s akumulačním prostorem na dešťové vody pro možnou závlahu zeleně.

Pro pasivní ochlazování objektu je navržena již zmíněná extenzivní zelená střecha, tak systém provětrávané fasády z betonových zavěšených panelů. V místě prosklených ploch jsou vloženy stínící hliníkové lamely.

Celý objekt je pak řízeně větrán VZT systémem s rekuperací. Obálka budovy bude navržena na doporučené hodnoty.

**ARCHITEKTONICKÁ  
KONCEPCE**

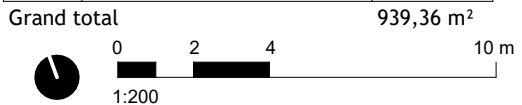
**PROVOZ A DISPOZICE**

## Účel objektu

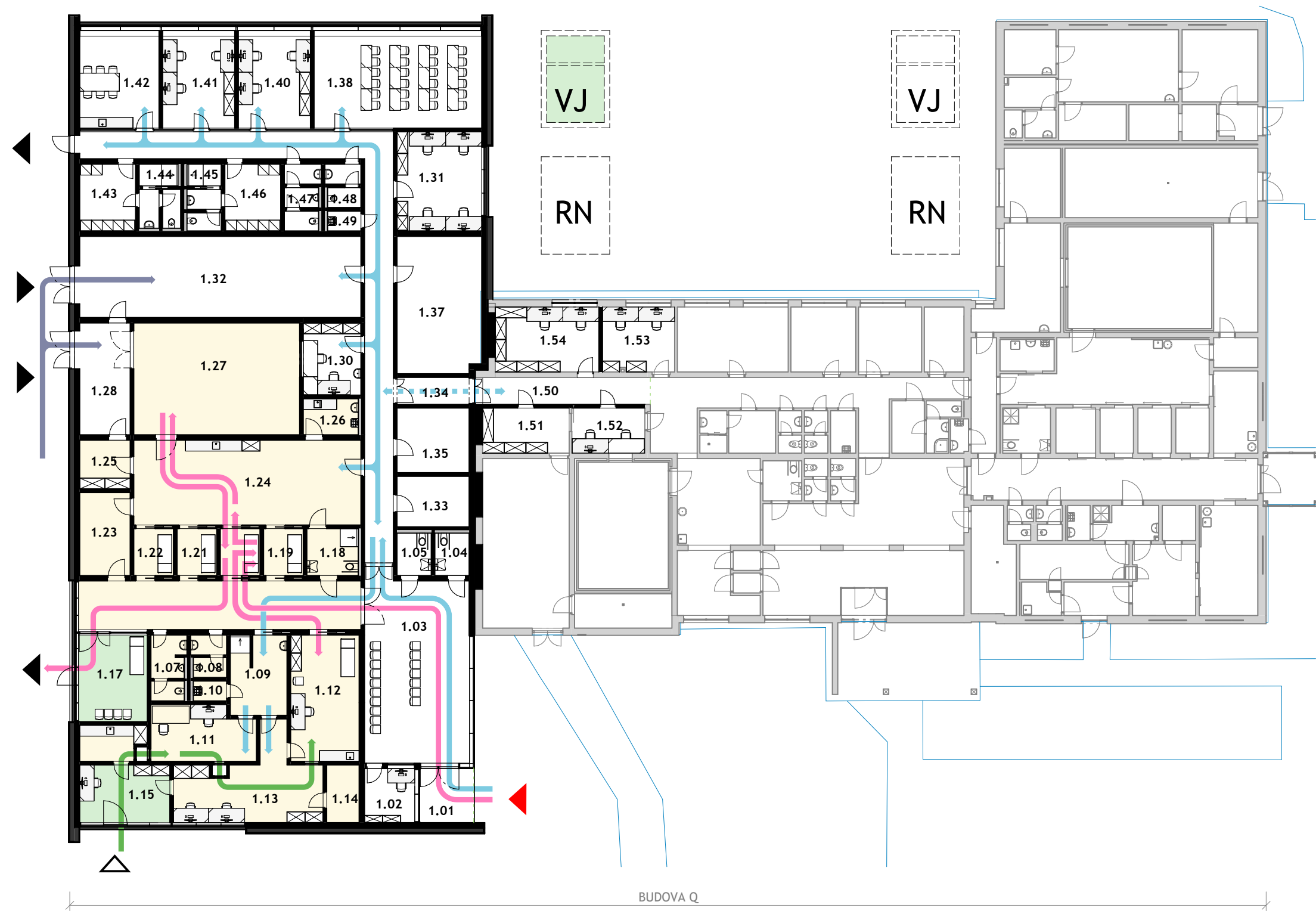
Primární funkce objektu je určena pro rozšíření kliniky nukleární medicíny a umístění nového zařízení zobrazovací techniky PET/CT. K tomuto provozu přísluší příprava a skladování radiofarmak, aplikační místnost a přípravná pacientů. K novému pracovišti náleží pracovny lékařů a laborantů, zázemí pro zaměstnanci v podobě denní místnosti, šaten a hygienického zázemí. Součástí zázemí personálu bude seminární místnost.



LEGENDA MÍSTNOSTÍ		
OZN	NÁZEV	PLOCHA
1.01	ZÁVĚTRÍ	9,24 m <sup>2</sup>
1.02	RECEPCE	9,06 m <sup>2</sup>
1.03	ČEKÁRNA	61,67 m <sup>2</sup>
1.04	WC INV Ž	4,47 m <sup>2</sup>
1.05	WC INV M	4,47 m <sup>2</sup>
1.06	CHODBA	42,12 m <sup>2</sup>
1.07	WC M	6,93 m <sup>2</sup>
1.08	WC Ž	4,52 m <sup>2</sup>
1.09	FILTR	13,74 m <sup>2</sup>
1.10	ÚKLID	2,04 m <sup>2</sup>
1.11	PŘÍPRAVNA RF	17,11 m <sup>2</sup>
1.12	APLIKAČNÍ M.	26,60 m <sup>2</sup>
1.13	KONTROLA RF	29,56 m <sup>2</sup>
1.14	SKLAD RADIOAKTIVNÍHO ODPADU	5,76 m <sup>2</sup>
1.15	PŘÍJEM RF	16,00 m <sup>2</sup>
1.16	MAT.PROPUŠŤ	6,79 m <sup>2</sup>
1.17	ČEKÁRNA	18,00 m <sup>2</sup>
1.18	SPRCHA	7,41 m <sup>2</sup>
1.19	BOX	5,72 m <sup>2</sup>
1.20	BOX	5,72 m <sup>2</sup>
1.21	BOX	5,72 m <sup>2</sup>
1.22	BOX	5,72 m <sup>2</sup>
1.23	SKLAD PŘ.	12,88 m <sup>2</sup>
1.24	PŘÍPRAVNA	59,22 m <sup>2</sup>
1.25	SKLAD	7,56 m <sup>2</sup>
1.26	ČISTÍCÍ MÍSTNOST	6,10 m <sup>2</sup>
1.27	VÝŠETŘOVNA PET/CT	57,04 m <sup>2</sup>
1.28	TECH.M.	17,36 m <sup>2</sup>
1.29	CHODBA	61,94 m <sup>2</sup>
1.30	OVLADOVNA	12,80 m <sup>2</sup>
1.31	POPISOVNA	25,85 m <sup>2</sup>
1.32	TECH.M - VZT	70,20 m <sup>2</sup>
1.33	ROZVODNA SLP	11,20 m <sup>2</sup>
1.34	CHODBA	6,00 m <sup>2</sup>
1.35	ROZVODNA NN A FVE	14,34 m <sup>2</sup>
1.37	TECH.M - UT	35,41 m <sup>2</sup>
1.38	SEMINÁRNÍ M	47,43 m <sup>2</sup>
1.40	LABORANTI	20,40 m <sup>2</sup>
1.41	LÉKAŘI	20,40 m <sup>2</sup>
1.42	DENNÍ M	22,44 m <sup>2</sup>
1.43	ŠATNA M	11,47 m <sup>2</sup>
1.44	HYG.M	7,97 m <sup>2</sup>
1.45	HYG.Ž	7,03 m <sup>2</sup>
1.46	ŠATNA Ž	11,47 m <sup>2</sup>
1.47	WC M	7,21 m <sup>2</sup>
1.48	WC Ž	4,62 m <sup>2</sup>
1.49	ÚKLID	2,04 m <sup>2</sup>
1.50	CHODBA	13,50 m <sup>2</sup>
1.51	ARCHIV	12,00 m <sup>2</sup>
1.52	OVLADOVNA	10,13 m <sup>2</sup>
1.53	KANCELÁŘ	14,31 m <sup>2</sup>
1.54	POPISOVNA	20,70 m <sup>2</sup>



Provozní schéma



LEGENDA MÍSTNOSTÍ SCHÉMA		
OZN	NÁZEV	PLOCHA

1.01	ZÁVĚTRÍ	9,24 m <sup>2</sup>
1.02	RECEPCE	9,06 m <sup>2</sup>
1.03	ČEKÁRNA	61,67 m <sup>2</sup>
1.04	WC INV Ž	4,47 m <sup>2</sup>
1.05	WC INV M	4,47 m <sup>2</sup>
1.06	CHODBA	42,12 m <sup>2</sup>
1.07	WC M	6,93 m <sup>2</sup>
1.08	WC Ž	4,52 m <sup>2</sup>
1.09	FILTR	13,74 m <sup>2</sup>
1.10	ÚKLID	2,04 m <sup>2</sup>
1.11	PŘÍPRAVNA RF	17,11 m <sup>2</sup>
1.12	APLIKAČNÍ M.	26,60 m <sup>2</sup>
1.13	KONTROLA RF	29,56 m <sup>2</sup>
1.14	SKLAD RADIOAKTIVNÍHO ODPADU	5,76 m <sup>2</sup>
1.15	PŘÍJEM RF	16,00 m <sup>2</sup>
1.16	MAT.PROPUŠŤ	6,79 m <sup>2</sup>
1.17	ČEKÁRNA	18,00 m <sup>2</sup>
1.18	SPRCHA	7,41 m <sup>2</sup>
1.19	BOX	5,72 m <sup>2</sup>
1.20	BOX	5,72 m <sup>2</sup>
1.21	BOX	5,72 m <sup>2</sup>
1.22	BOX	5,72 m <sup>2</sup>
1.23	SKLAD PŘ.	12,88 m <sup>2</sup>
1.24	PŘÍPRAVNA	59,22 m <sup>2</sup>
1.25	SKLAD	7,56 m <sup>2</sup>
1.26	ČISTÍCÍ MÍSTNOST	6,10 m <sup>2</sup>
1.27	VYŠETŘOVNA PET/CT	57,04 m <sup>2</sup>
1.28	TECH.M.	17,36 m <sup>2</sup>
1.29	CHODBA	61,94 m <sup>2</sup>
1.30	OVLADOVNA	12,80 m <sup>2</sup>
1.31	POPISOVNA	25,85 m <sup>2</sup>
1.32	TECH.M - VZT	70,20 m <sup>2</sup>
1.33	ROZVODNA SLP	11,20 m <sup>2</sup>
1.34	CHODBA	6,00 m <sup>2</sup>
1.35	ROZVODNA NN A FVE	14,34 m <sup>2</sup>
1.37	TECH.M - UT	35,41 m <sup>2</sup>
1.38	SEMINÁRNÍ M	47,43 m <sup>2</sup>
1.40	LABORANTI	20,40 m <sup>2</sup>
1.41	LÉKAŘI	20,40 m <sup>2</sup>
1.42	DENNÍ M	22,44 m <sup>2</sup>
1.43	ŠATNA M	11,47 m <sup>2</sup>
1.44	HYG.M	7,97 m <sup>2</sup>
1.45	HYG.Ž	7,03 m <sup>2</sup>
1.46	ŠATNA Ž	11,47 m <sup>2</sup>
1.47	WC M	7,21 m <sup>2</sup>
1.48	WC Ž	4,62 m <sup>2</sup>
1.49	ÚKLID	2,04 m <sup>2</sup>
1.50	CHODBA	13,50 m <sup>2</sup>
1.51	ARCHIV	12,00 m <sup>2</sup>
1.52	OVLADOVNA	10,13 m <sup>2</sup>
1.53	KANCELÁŘ	14,31 m <sup>2</sup>
1.54	POPISOVNA	20,70 m <sup>2</sup>
Grand total		939,36 m <sup>2</sup>

LEGENDA PÁSEM:

- KONTROLOVANÉ PÁSMO
- SLEDOVANÉ PÁSMO

LEGENDA ZNAČENÍ:

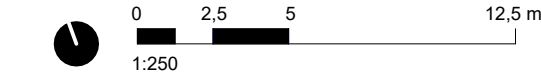
- NAVRHOVANÝ OBJEKT
- STÁVAJÍCÍ OBJEKT

LEGENDA ZNAČENÍ:

- TRASA PACIENTI
- TRASA PERSONÁL
- TRASA RADIOFARMAKA
- TRASA TECHNOLOGIE

LEGENDA VSTUPŮ:

- HLAVNÍ VSTUP DO OBJEKTU
- VEDLEJŠÍ VSTUP DO OBJEKTU
- ZÁSOBOVÁNÍ



# Dispoziční řešení

Nová budova pro umístění provozu PET/CT je nepodsklepená jednopodlažní a doplňuje tak charakter přilehlé zástavby budovy N a Q na kterou budova navazuje a respektuje jejich uliční čáry. Hlavní vstup se nachází z jižní strany budovy. Přes kryté závětrí je přístupná čekárna s recepcí. Na čekárnu navazují toalety pro pacienty a jejich doprovod v bezbariérovém provedení.

## PROVOZ VYŠETŘOVNY PET/CT

Z čekárny jsou pacienti odvedeni do kontrolovaného pásma prostornou chodbou do jednoho ze čtyř boxů, kde bude po celou dobu vyšetření jejich zázemí. Z boxů jsou pacienti vedeni do aplikační místnosti, kde jsou podána radiofarmaka a odcházejí zpět do boxu, kde nějakou dobu setrvají. Na boxy navazuje přípravná, která slouží k anestezii a přípravě pacienta na vyšetření. Pacient dále pokračuje do vyšetřovny, kde proběhne vyšetření na zařízení PET/CT. Na vyšetřovnu provozně navazuje ovladovna, která je přístupna z personální chodby. Mezi vyšetřovnou a ovladovnou je osazeno Pb sklo. Po vyšetření se vrací pacient zpět do boxu, kde je ještě nějakou dobu monitorován a následně ochází přes výstupovou čekárnu, kde může vyčkat příjezdu sanitky nebo doprovodu. Výstupová čekárna je monitorovaná. Pacient již dále nepřichází do styku s ostatními pacienty.

## ZÁZEMÍ PERSONÁLU

Druhá chodba z čekárny slouží pouze pro personál. Z této centrální chodby jsou přístupné kanceláře pro lékaře a laboranty, seminární místnost, ovladovna PET/CT, popisovna, hygienické zázemí, šatny, a technické místnosti. Je tak zajištěno oddělení kontrolovaného pásma od ostatních provozů, aby personál přišel do styku s aplikovanými pacienty v nejmenší možné míře.

## PROVOZ RADIOFARMAK

Provoz radiofarmak je úplně oddělený. Příjem je zajištěn samostatným vstupem z jižní strany. Přes materiálovou propust, kde jsou radiofarmaka roztříděna a následně jsou přesunuta prokládacím boxem do přípravy. Připravená radiofarmaka se přesouvají do kontrolní místnosti přes prokládací box do místnosti kontroly, kde jsou léčiva dále uchovávána v ocelovém vozíku. Pro aplikaci radiofarmak jsou léčiva podána přes okno do aplikační místnosti, kde pověřený personál aplikuje látku pacientovi. Z chodby kontrolovaného pásma je přístup do prostorů manipulace s radiofarmaky pouze přes filtr.



ARCHITEKTONICKÁ  
KONCEPCE

ARCHITEKTONICKO-  
STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Objekt je navržen jako jednopodlažní o rozměru 45,8m x 23,5m. Výškově navazuje na budovu Q. Stavba je nepodsklepená.

Konstrukční systém je navržen jako stěnový. Nosné stěny jsou železobetonové, předpokládané tl. 300m. Zastropení se uvažuje ze skládaných prefa panelů typu spiroll.

Některé příčky ve sledovaném pásnu jsou předpokládány jako železobetonové.

Stavba bude pravděpodobně založena na základových pasech do nezámrné hloubky. Nová budova bude od stávající budovy Q oddilátována.

Střecha je uvažována jako zelená extenzivní.

Fasáda je navržená jako provětrávaná s vloženou tepelnou izolací a závěšenými betonovými panely se strukturou v motivu NOP folie, vytvářející příjemné měřítko fasády.

Prosklené plochy jsou tvořeny lehkým obvodovým pláštěm po celé výšce budovy až po atiku objektu. V místě atiky budou prosklené panely tvořené neprůhledným smaltovaným sklem. V rámci lehkého obvodového pláště je uvažováno s otevíravými částmi pro přirozené provětrání místností.

BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

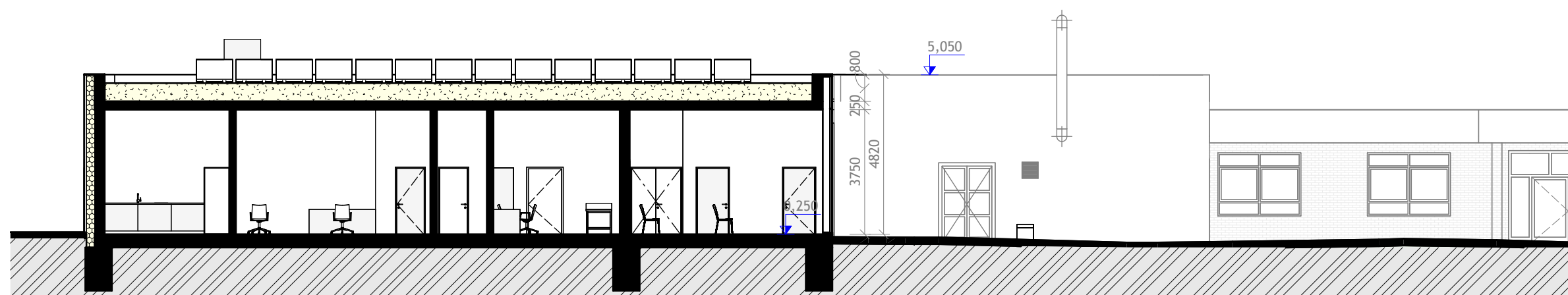
Jedná se o občanskou výstavbu se zaměřením pro zdravotnictví. Veškeré úpravy tedy musí splňovat podmínky dané vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Výjimkou jsou prostory výhradně technicko-provozního charakteru, které budou trvale zabezpečeny proti vstupu nepovolaných osob.

Hlavní vstup je umístěn z jižní strany objektu v návaznosti na předprostor stávající budovy Q. Z krytého závětrří je přístup do hlavní čekárny, kde jsou navrženy bezbariérové toalety. Celý provoz nového PET/CT se odehrává v přízemí a nepřekonává se zde žádný výškový rozdíl. Boxy pro přípravu pacienta jsou svou velikostí přizpůsobeny bezbariérovému provozu. Koupelna ve sledovaném pásnu je taktéž řešena jako bezbariérová.



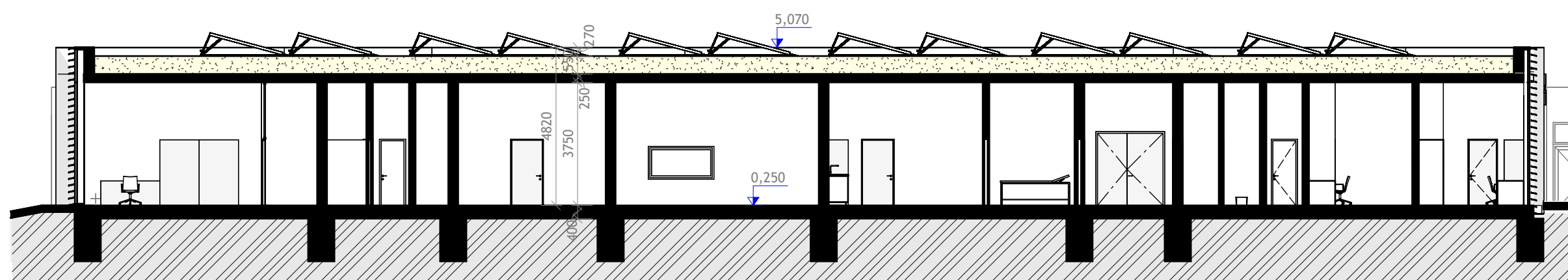
ŘEZ PŘÍČNÝ  
1 : 150



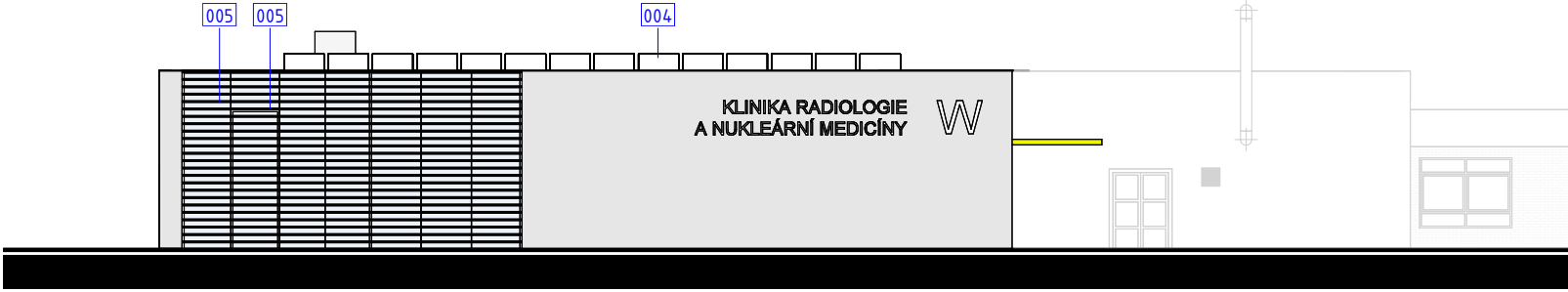
LEGENDA KONSTRUKCÍ

- STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE
- NAVRHOVANÉ KONSTRUKCE
- ROSTLÝ TERÉN
- TEPELNÁ IZOLACE
- SKLADBA ZELENÉ STŘECHY

ŘEZ PODÉLNÝ  
1 : 150



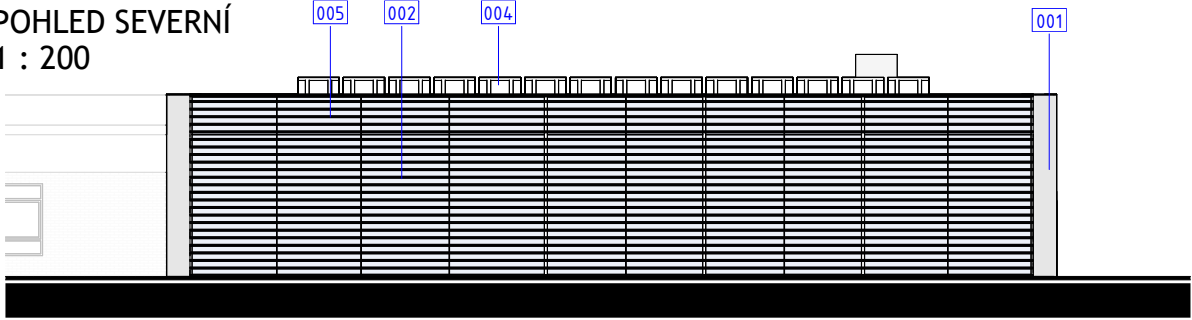
POHLED JIŽNÍ  
1 : 200



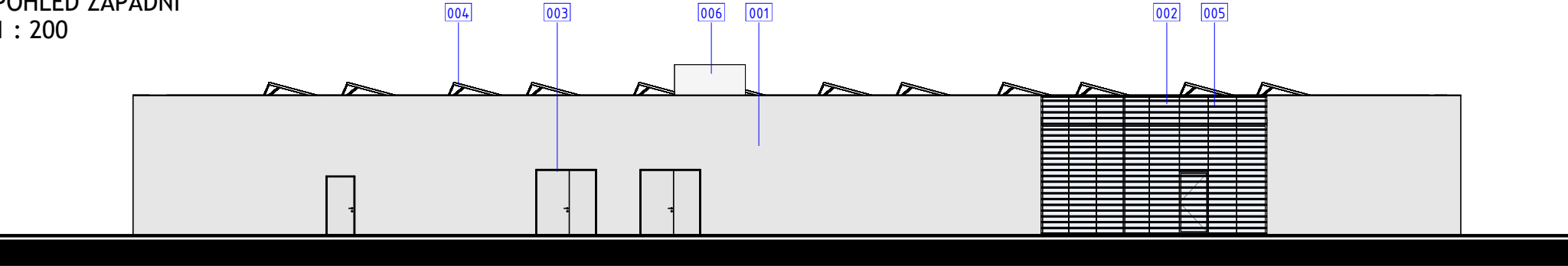
Pohledy

MATERIÁLY A PRVKY	
OZNAČENÍ	POPIS
001	POHLEDOVÝ BETON SE STRUKTUROU
002	LEHKÝ OBOVODOVÝ PLÁŠŤ - STRUKTURÁLNÍ ZASKLENÍ
003	PLECHOVÁ VRATA DO TECHNICKÉ MÍSTNOSTI
004	FOTOVOLTAICKÉ PANELE
005	VENKOVNÍ STÍNÍČÍ PLECHOVÉ LAMELY
006	CHLADÍČÍ JEDNOTKA

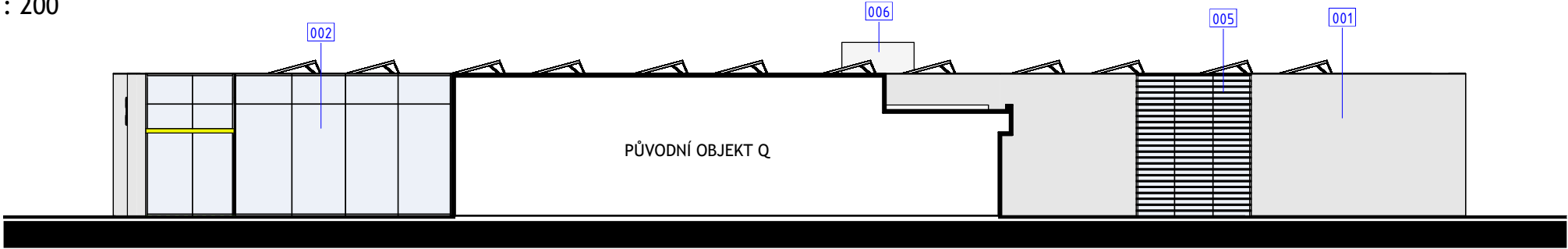
POHLED SEVERNÍ  
1 : 200



POHLED ZÁPADNÍ  
1 : 200



POHLED VÝCHODNÍ  
1 : 200



















## TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ MÍSTNOSTÍ

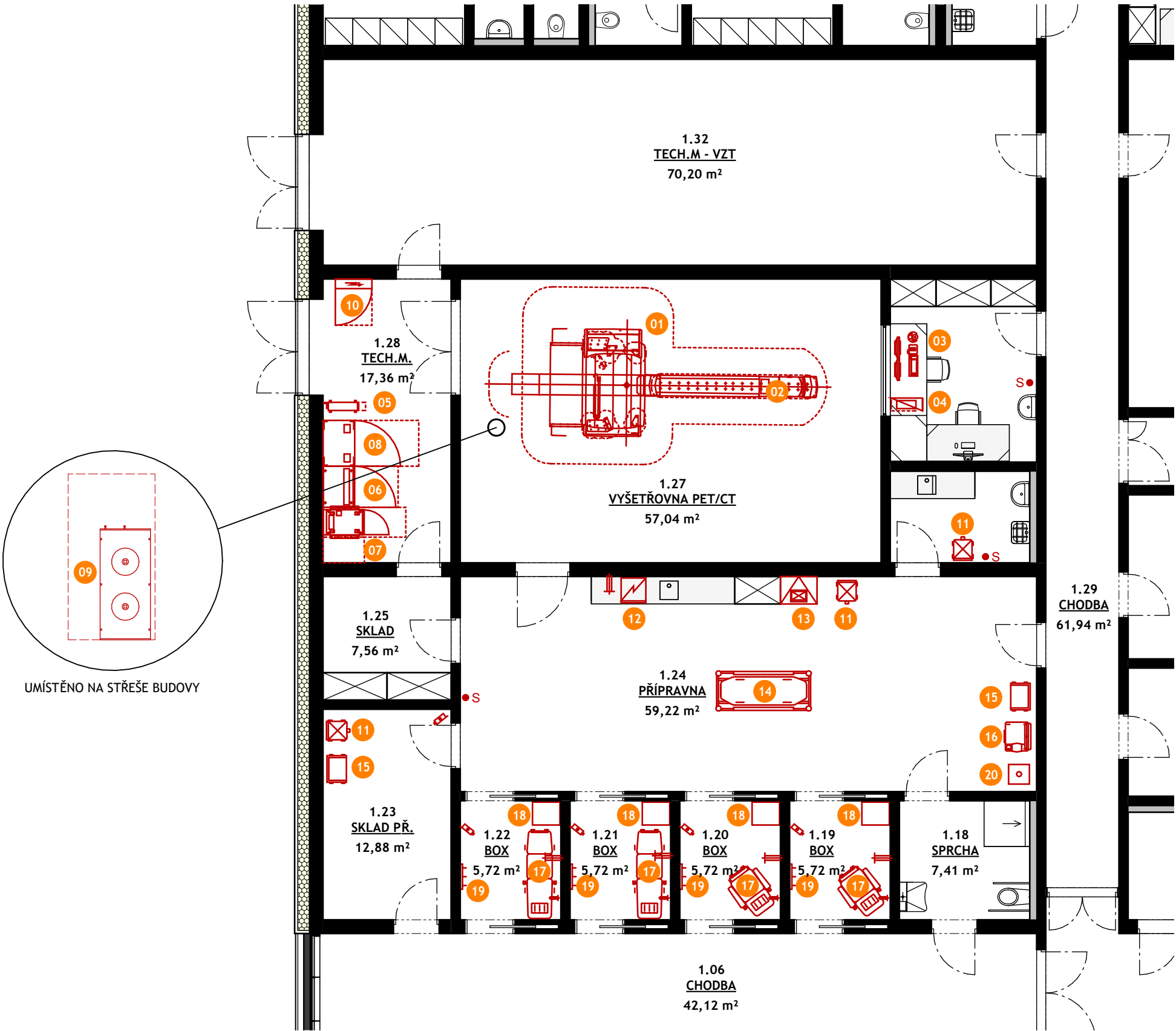


**Vyšetřovna PET/CT**  
Místnost je vybavena hybridním skenerem PET/CT. Hybridní PET/CT skener je diagnostický nástroj, který kombinuje zobrazování výpočetní a pozitronovou emisní tomografií. Kombinuje výhody metabolického vyšetření (PET) a strukturálního zobrazení (CT). Díky vysoké efektivitě snímání umožňuje snížit aplikovanou aktivitu radiofarmaka a tedy ve výsledku i možnost snížení radiační zátěže pacientů. Kromě samotného zařízení bude místnost vybavena pracovní plochou a umyvadlem. Na všech stěnách vyšetřovny bude použita speciální barytová omítka, která by měla tvořit ochranu před ionizujícím zářením. Podlaha bude provedena s elektrostaticky vodivou uzemněnou podlahovou krytinou. Technologické kabely, kterými budou propojeny jednotlivé komponenty počítačového tomografu budou vedeny v podlahových kanálech s odjímatelným krytem. Podlahové kanály jsou určeny pouze pro vedení kabelů hybridního skeneru PET/CT. Zařízení bude usazeno a kotveno do masivní betonové plochy tl. 120mm z betonu třídy C 40/50 s rovinostní odchylkou max.6 mm. Mezi vyšetřovnu a ovladovnu bude osazeno speciální pozorovací okno s olovnatým sklem. Na stěně místnosti budou osazena nouzová vyrážecí tlačítka AT, která budou propojena s technologickou rozvodnou deskou CT. U všech dveří vedoucích do místnosti vyšetřovny bude osazeno výstražné signální světlo propojené s technologickým rozvaděčem skeneru PET/CT. Výstražná signální světla signalizují probíhající vyšetření pomocí části CT. Transportní trasa zařízení je navržena přes technickou místnost. Minimální výška transportního otvoru je 2010 mm.

**Ovladovna PET/CT:**  
Místnost ovladovny bude vybavena dvěma počítačovými pracovišti s ovládacím zařízením pro hybridní skener. Kromě ovládacího panelu je instalováno monitorovací zařízení pacienta. Kromě osazení speciálního pozorovacího okna bude na všech stěnách ovladovny použita speciální barytová omítka, jako ochrana před ionizujícím zářením. Na stěně ovladovny bude taktéž nouzové vyrážecí tlačítko AT, které bude propojeno s technologickou rozvodnou deskou CT.

**Technická místnost PET/CT:**  
V přímé návaznosti na vyšetřovnu je umístěna technická místnost s nutným vybavením pro fungování samotného hybridního skeneru PET/CT. V místnosti bude umístěna technologická rozvodná deska CT. Na stěně bude osazeno nouzové vyrážecí tlačítko AT, propojené s rozvodnou deskou CT.





LEGENDA ZNAČENÍ:

- KAMERA PRO MONITOROVÁNÍ PACIENTA
- VÝVOD MEDICIÁLNÍCH PLYNŮ
- TERMINÁL - ČTEČKA PRO DIGITÁLNÍ DOZIMETRY
- SONDA PRO MONITOROVACÍ SYSTÉM PROSTŘEDÍ
- VÝSTRAŽNÉ NÁVĚSTÍ SIGNALIZUJÍCÍ OTEVŘENÍ DVEŘÍ

LEGENDA ZAŘÍZENÍ:

- 01 VYŠETŘOVACÍ JEDNOTKA (GANTRY PET/CT), HMOTNOST: 3130 Kg
- 02 PACIENTSKÝ STŮL, HMOTNOST: 720 Kg
- 03 OVLÁDACÍ KONZOLE VČETNĚ OBRAZOVÉHO MONITORU
- 04 POČÍTAČ ICS, HMOTNOST 13 Kg
- 05 OBRAZOVÝ SYSTÉM "IRS", HMOTNOST: 42 Kg
- 06 SILOVÁ SKŘÍŇ "PDC", HMOTNOST: MAX. 650 Kg
- 07 SILOVÁ SKŘÍŇ "cPDU", HMOTNOST: MAX. 440 Kg
- 08 TECHNOLOGICKÁ SKŘÍŇ "WCS"CHLADÍCÍHO OKRUHU, HMOTNOST: 420 Kg
- 09 VENKOVNÍ CHLADICÍ JEDNOTKA TECHNOLOGIE PET/CT, HMOTNOST: cca 200Kg
- 10 TECHNOLOGICKÝ ROZVADĚČ PET/CT
- 11 VOZÍK NA ODPAD S NOŽNÍM OVLÁDÁNÍM
- 12 CHLADNIČKA NA LÉKY, OBJEM: 130L, PODSTAVNÁ
- 13 LÉKÁRNA UZAMYKATELNÁ S TREZORKEM
- 14 LEHÁTKO TRANSPORTNÍ, CT KOMPATIBILNÍ
- 15 VOZÍK NEMOCNICNÍ DVOJPODLAŽNÍ
- 16 VOZÍK RESUSCITAČNÍ
- 17 KŘESLO SKLOPNÉ PRO APLIKACI RADIOFARMAK
- 18 STOLEK ODKLÁDACÍ
- 19 VĚŠÁK NÁSTĚNNÝ
- 20 INFUZNÍ STOJAN

POZNÁMKY:

VE VŠECH PROVOZECH BUDE POUŽITA OCHRANA PROTI IONIZUJÍCÍMU ZÁŘENÍ  
NA STĚNÁCH V PODOBĚ BARYTOVÝCH OMÍTEK NEBO BUDOU POUŽITY  
BETONOVÉ NOSNÉ KONSTRUKCE Z BARYTOVÉHO BETONU  
DVEŘE BUDOU PROVEDENY S OCHRANOU PROTI IONIZUJÍCÍMU ZÁŘENÍ (Pb)



## Technologické vybavení přípravy radiofarmak

### PŘÍPRAVA A MANIPULACE S RADIOFARMAKY

Příjem radiofarmak probíhá vlastním vstupem z jižní strany objektu odděleně od ostatních provozů. Přes materiálovou propust jsou radiofarmaka přemístěna do přípravný přesodvětrávaný prokládací box. V přípravně jsou radiofarmaka upravena dle vyšetřovací metody a připravená radiofarmaka jsou přes další odvětrávaný box přesunuta do místnosti kontroly. Následně proběhne kontrola podávaných léčiv a přesun přes Pb okno do aplikační místnosti, odkud jsou podávány pacientům před vyšetřením. Ve všech místnostech, kde probíhá manipulace s radiofarmaky musí být umístěno umyvadlo s kanalizačním odtokem do vymírací jímky. Kontaminovaný lékařský materiál a odpad z kontrolovaného a sledovaného pásma musí být na 24 hodin uskladněn v chladicí místnosti určené k vymírání radioaktivních látek.

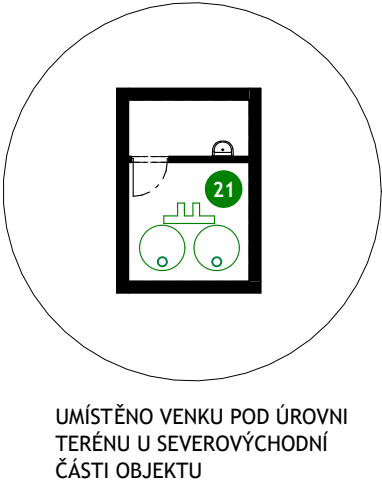
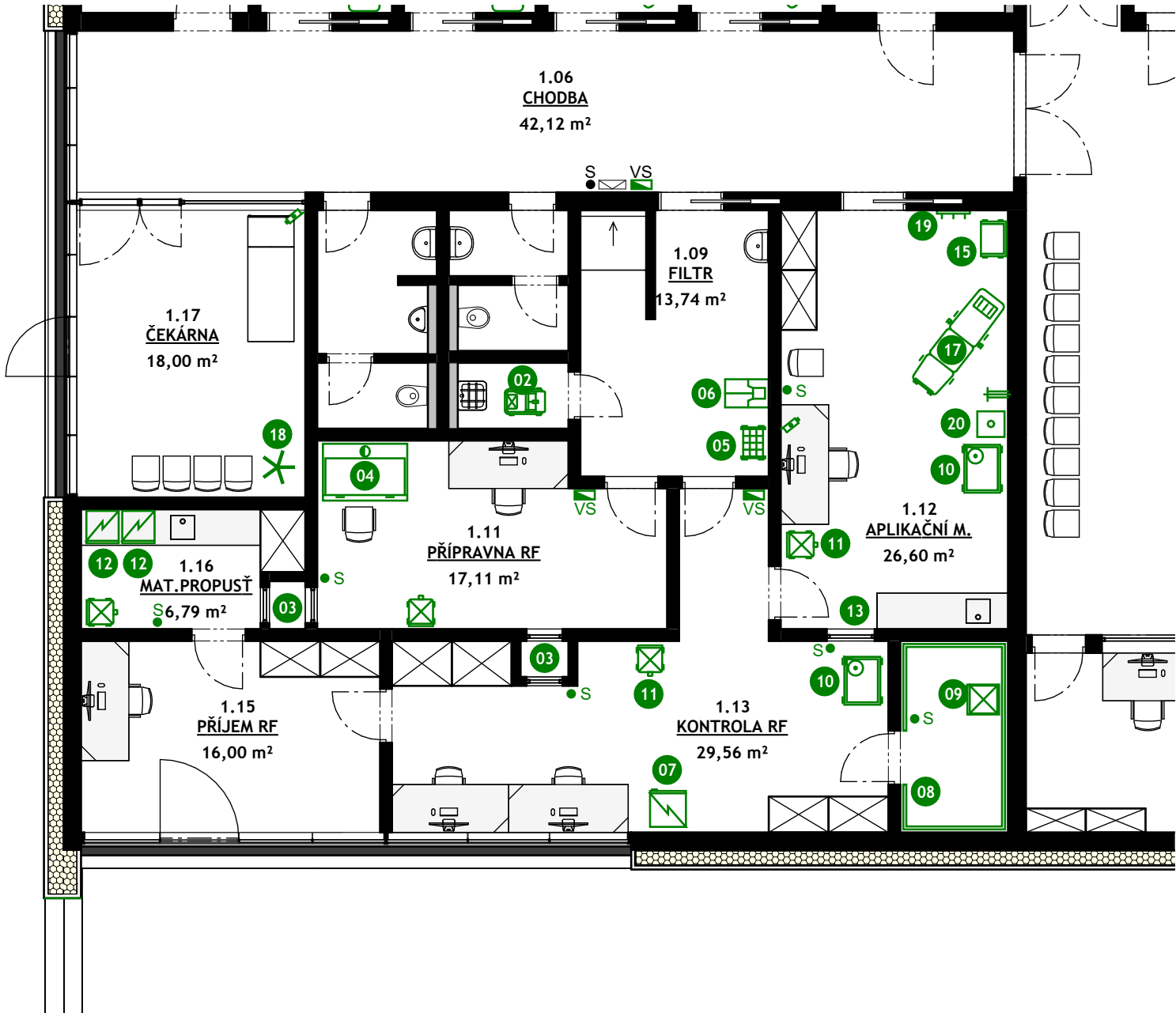
Přístup personálu do přípravy a kontroly radiofarmak je zajištěn přes filtr, který je osazen umyvadlem, sprchou k celkové očiště a monitorem povrchové kontaminace. Místnost je taktéž vybavena věšáky a úložným systémem na oblečení. Z filtru je řízený vstup do přípravy radiofarmak a kontroly. V přípravně se nachází cirkulační laminární box a stůl s počítačem pro vedení evidence. Do místnosti kontroly jsou radiofarmaka předávána před prokládací box o min. rozměrech 600x600x600mm. Boxy jsou odvětrány VZT potrubím.

Do místnosti kontroly radiofarmak je taktéž přístup přes filtr. Kontrola radiofarmak před aplikací probíhá v samostatné místnosti vybavené stoly s počítači, lednicí na léčiva. Radiofarmaka jsou uchovávána v ocelovém vozíku. Na místnost kontroly navazuje místnost pro vymírání radioaktivního odpadu. Místnost je vybavena vestavným chladícím boxem s monitorováním teploty. Chladicí box musí udržovat vnitřní teplotu 6-8°C.

Aplikační místnost je vybavena křeslem pro aplikaci, infuzním stojanem a vozíkem pro uchovávání radiofarmak. Pacient vstupuje do aplikační místnosti z hlavní chodby kontrolovaného pásma, pověřený pracovník mu aplikuje radiofarmaka a je odveden do boxu. Pacienti jsou v boxech sledováni kamerami.

Všechny stěny místností přípravy a manipulace s radiofarmaky budou opatřeny speciální barytovou omítkou, která by měla tvořit ochranu před ionizujícím zářením.

V místnostech se zdrojem ionizujícího záření stráví pracovník přerušovaně cca 4 hodiny denně (50% pracovní doby). Čas strávený v kontrolovaném pásnu by měl omezit na dobu nezbytně nutnou. Zázemí pracovníků přípravy radiofarmak se nachází v budově N.



LEGENDA ZNAČENÍ:

- KAMERA PRO MONITOROVÁNÍ PACIENTA
- VÝVOD MEDICÍALNÍCH PLYNŮ
- TERMINÁL - ČTEČKA PRO DIGITÁLNÍ DOZIMETRY
- SONDA PRO MONITOROVACÍ SYSTÉM PROSTŘEDÍ
- VÝSTRAŽNÉ NÁVĚSTÍ SIGNALIZUJÍCÍ OTEVŘENÍ DVEŘÍ

LEGENDA ZAŘÍZENÍ:

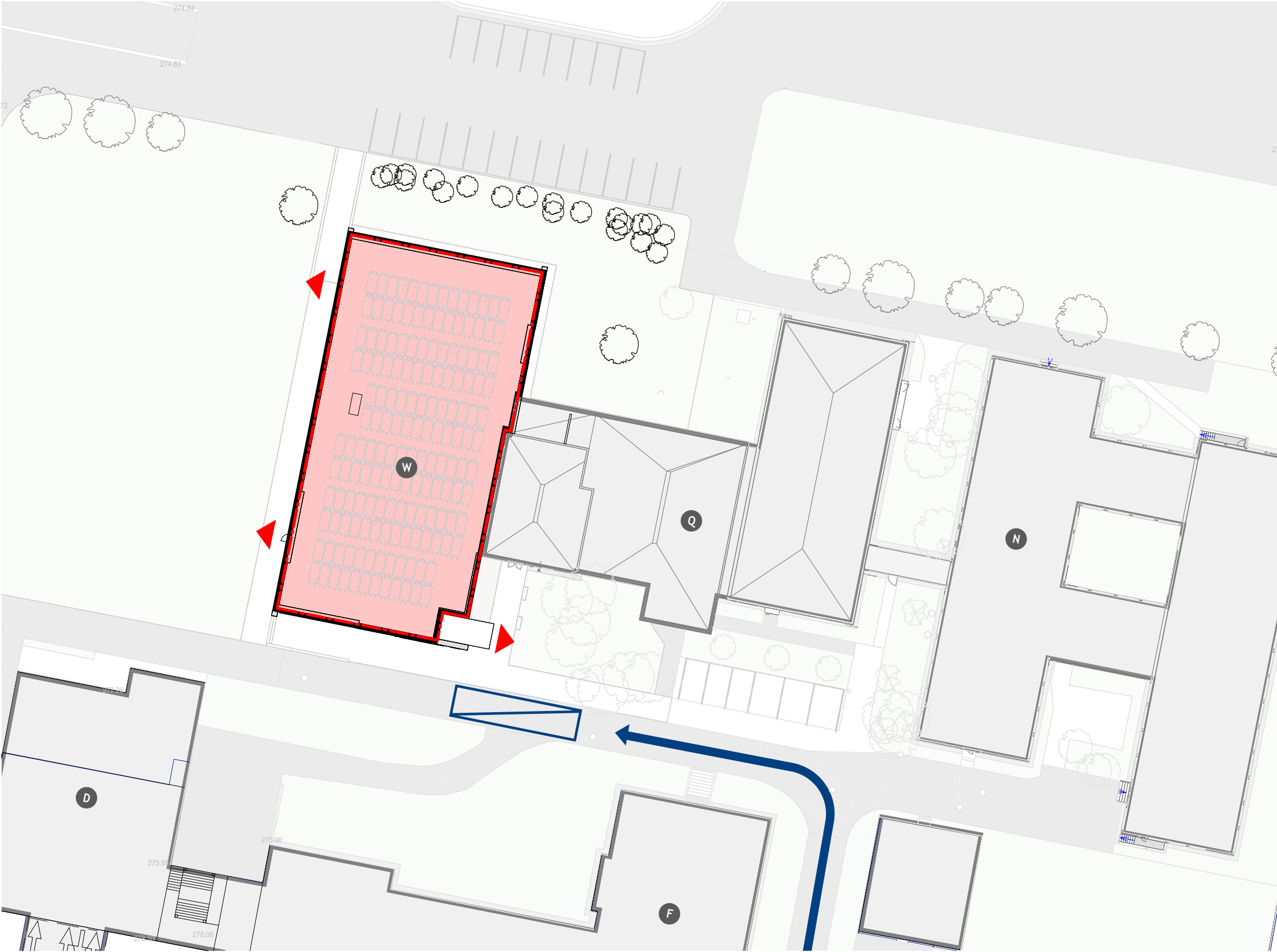
- 01 VYŠETŘOVACÍ JEDNOTKA (GANTRY PET/CT), HMOTNOST: 3130 Kg
- 02 ÚKLIDOVÝ VOZÍK
- 03 PROKLÁDACÍ BOX MIN. 600/600/600mm, ELEKTRICKÁ BLOKACE DVÍŘEK, VZT
- 04 LAMINÁRNÍ BOX PRO PRÁCI S RADIOFARMAKY (18F) CÍRULÁČNÍ
- 05 ÚLOŽNÝ SYSTÉM VČETNĚ TŘÍ KOŠŮ
- 06 MONITOR POVRCHOVÉ KONTAMINACE - RUCE, NOHY
- 07 CHLADNIČKA NA LÉKY, OBJEM: 170L
- 08 CHLADÍCÍ BOX S MONITOROVÁNÍM TEPLoty, VČETNĚ STÍNĚNÍ
- 09 TREZOR PRO ULOŽENÍ RADIOAKTIVNÍHO ODPADU
- 10 VOZÍK NA RADIOFARMAKY - STÍNĚNÁ PLOCHA NA ODPAD
- 11 VOZÍK NA ODPAD S NOŽNÍM OVLÁDÁNÍM
- 12 CHLADNIČKA NA LÉKY, OBJEM: 130L, PODSTAVNÁ
- 13 Pb OKNO PRO PODÁVÁNÍ RADIOFARMAK
- 15 VOZÍK NEMOCNÍČNÍ DVOJPODLAŽNÍ
- 17 KŘESLO SKLOPNÉ PRO APLIKACI RADIOFARMAK
- 18 VĚŠÁK SAMOSTATNĚ STOJÍCÍ
- 19 VĚŠÁK NÁSTĚNNÝ
- 20 INFUZNÍ STOJAN
- 21 TECHNOLOGIE VYMÍRACÍ JÍMKY

POZNÁMKY:

VE VŠECH PROVOZECH BUDE POUŽITA OCHRANA PROTI IONIZUJÍCÍMU ZÁŘENÍ  
NA STĚNÁCH V PODOBĚ BARYTOVÝCH OMÍTEK NEBO BUDOU POUŽITY  
BETONOVÉ NOSNÉ KONSTRUKCE Z BARYTOVÉHO BETONU  
DVEŘE BUDOU PRAVEDENY S OCHRANOU PROTI IONIZUJÍCÍMU ZÁŘENÍ (Pb)

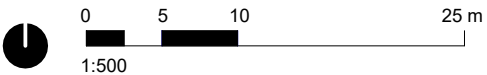


**POŽÁRNĚ  
BEZPEČNOSTNÍ  
KONCEPT**



LEGENDA ZNAČENÍ:

- NAVRHOVANÝ OBJEKT
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- MÍSTO PRO HZS
- POŽÁRNĚ ŘEŠENÝ PROSTOR
- POŽÁRNÍ ÚNIKY
- ZÁSAH HZS
- OZNAČENÍ BUDOVY V RÁMCI AREÁLU



Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno v rozsahu § 41 vyhl. 246/2001 Sb. (ve znění pozdějších předpisů) o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) a v souladu s vyhl. 23/2008 Sb. (ve znění pozdějších předpisů) o technických podmínkách požární ochrany staveb. Rozsah PBŘ je přiměřeně upraven pro účely zpracovávané dokumentace.

POUŽÍVANÉ ZKRATKY

EPS	elektrická požární signalizace
HZS	hasičský záchranný sbor
CHÚC	chráněná úniková cesta
JPO	jednotka požární ochrany
NP	nadzemní podlaží
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
PBS	požární bezpečnost staveb
PHP	přenosný hasicí přístroj
PNP	požárně nebezpečný prostor
PP	podzemní podlaží
PÚ	požární úsek
SHZ	stabilní hasicí zařízení
SOZ	samočinné odvětrávací zařízení
SPB	stupeň požární bezpečnosti
TZB	technická zařízení budov
VZT	vzduchotechnická zařízení
ZDP	zařízení dálkového přenosu

CHARAKTERISTIKA STAVBY Z HLEDISKA PO

Jedná se o novostavbu nového jednopodlažního pavilonu u nemocnice. Pavilon bude sloužit primárně pro umístění diagnostických zobrazovacích pracovišť.

Počet nadzemních podlaží:	3
Počet podzemních podlaží:	0
Požární výška:	7,7 m
Konstrukční systém:	nehořlavý

Jedná se o stavbu nevýrobního charakteru, která bude posuzována zejména dle ČSN 73 0835, s doplňky dle ČSN 730802. V objektu se nenacházejí provozy, které by bylo nutno posuzovat dle specifických oborových norem ČSN 730831, ČSN 730833, ČSN 730842, ČSN 730843 nebo ČSN 730845.

ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Celá stavba bude tvořit jeden požární úsek. V případě instalace technologie FVE, musí místnost elektrorozvodny být vyčleněna jako samostatný PÚ. Dle ČSN 73 0835 se jedná o zdravotnické zařízení skupiny AZ 2 Provozní celek vyšetřovacích a léčebných složek pv dle čl. 6.2.1 ČSN 730835-28 kg/m2 Mezní plocha PÚ je v souladu s čl. 6.1.3. ČSN 73 0835 1000 m2 (a=0,9).

ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ ODOLNOSTI

Předběžným výpočtem byl stanoven II. SPB. Konstrukce objektu budou navrženy na požární odolnost R(EI) 30 DP1

ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT

Na povrchové úpravy uvnitř požárního úseku smí být použito pouze výrobků třídy reakce na oheň A1 - B s indexem šíření plamene max. 75 mm/min u stěn a 50 mm/min u podhledů. Nezávisle na hodnotě indexu šíření plamene is nesmí být kromě nášlapné vrstvy podlahy a lemovacích lišt keramických obkladů použity plastické hmoty. Pro podlahové krytiny lze použít materiály klasifikované podle ČSN EN 13501-1 do třídy A1fl až Cfl.

POSOUZENÍ ÚNIKOVÝCH CEST

V souladu s čl. 6.4.2 ČSN 730835 nesmí délka jedné nechráněné únikové cesty z požárních úseků, ve kterých se vyskytují pacienti, překročit 20 m. Délky dvou a více nechráněných únikových cest nesmí překročit 40 m. Uvedené délky nelze prodlužovat ve smyslu 9.10.3 ČSN 73 0802.

POSOUZENÍ ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ

Není předpoklad vzniku problému v rámci odstupových vzdáleností. Část prosklené stěny čekárny v návaznosti na sousední objekt Q bude nutno provést s požární odolností. Odstupové vzdálenosti stávající stavby nepřesahují 5 m.

ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU

Vnější požární voda

V souladu s tabulkami 1 a 2 ČSN 730873 je pro stavbu nutno zajistit alespoň jeden zdroj požární vody splňující níže uvedené parametry. Minimální požadavky na zdroj požární vody jsou:

Minimální dimenze vodovodu DN	100	[mm]
Minimální průtok hydrantu	6	[l/s]
Minimální objem požární nádrže	22	[m3]
Max. vzd. podzemního hydrantu (od objektu / mezi sebou)	150/300	[m]
Max. vzdálenost požární nádrže	600	[m]
Max. vzdálenost nadzemního hydrantu	600	[m]

V areálu nemocnice se nyní nacházejí stávající nadzemní požární hydranty, je nutno prověřit jejich funkčnost a vydatnost. Nejblížší hydrant se nachází 50 m od navržené stavby.

Vnitřní požární voda

V objektu budou instalována vnitřní odběrná místa. Bude osazen hadicový systém DN 19 s tvarově stálou hadicí délky 30 m.

VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST A JEJICH TECHNICKÉ VYBAVENÍ

Přístupová komunikace

Pro příjezd jednotek PO je v souladu s čl. 12.2. ČSN 730802 vyžadována zpevněná komunikace široká min. 3 m umožňující příjezd požárních vozidel do vzdálenosti alespoň 20 m od každého vchodu do objektu, kterým se předpokládá vedení protipožárního zásahu. Stávající areálové komunikace pro příjezd k objektu vyhovují.

Vnější zásahové cesty

Přístup na střechu není nutno zřizovat výška objektu je menší než 9 m.



POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

**Elektrická požární signalizace**  
Systém EPS není v objektu normativně požadován.  
Předpokládá se však rozšíření systému EPS ze stávající části nemocnice.

**Samočinné stabilní hasicí zařízení**  
Systém SSHZ v objektu není normativně požadován a není navržen

**Zařízení pro odvod kouře a tepla**  
Systém ZOKT v objektu není normativně požadován a není navržen  
Jiná vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení nejsou požadována.

**Nouzové osvětlení**  
Na únikových cestách v celém objektu bude instalováno nouzové osvětlení s dobou funkčnosti minimálně 60 minut.

Při splnění výše uvedených podmínek bude stavba splňovat technické požadavky na požární bezpečnost staveb. Podrobně musí být řešeno požárně bezpečnostním řešením zpracovaným v rozsahu §41 vyhl. 246/2001 Sb.



- LEGENDA ZNAČENÍ:
- NAVRHOVANÝ OBJEKT
  - STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
  - POŽÁRNĚ ŘEŠENÝ PROSTOR
  - POŽÁRNÍ ÚNIKY
  - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ SKLO
  - POŽÁRNÍ DVEŘE



**KONCEPCE  
TECHNICKÝCH  
ZAŘÍZENÍ**



DOMOVNÍ VODOVOD

Řešená přístavba PET/CT bude zásobována vodou z nové vodovodní přípojky, která se napojí na stávající areálový vodovod. Vodovodní přípojka bude zakončena v objektu vodoměrnou sestavou. Domovní vodovod bude proveden z plastového PP-RCT potrubí. Ohřev vody bude řešen v nepřímo nahříváném zásobníkovém ohřívачi teplé vody, který bude součástí návrhu vytápění - tepelného čerpadla. Jako alternativní možnost zdroje teplé a studené vody může být sousední objekt Q. V rámci dalšího projektového stupně budou prověřeny dimenze stávajícího vodovodu v objektu Q. Na základě provedeného průzkumu bude vyhodnocena možnost napojení na stávající vodovod. Podmínkou napojení je kromě kapacity a dimenze potrubí také provedení napojení bez omezení provozu v objektu Q. Páteří trasy vodovodu budou vedeny pod stropem/v podhledu v chodbách. Jednotlivé odbočky z páteřního vodovodu se osadí uzávěry vody. Teplá voda je ohřívána centrálně. Vzhledem k funkci objektu a jeho velikosti nebude mít tato přístavba dopad do stávajícího zdroje ohřevu TV. V rámci studie bylo provedeno prověření možnosti využívat dešťové vody na splachování klozetů a urinálů. V rámci posouzení byl brán v úvahu počet stávajících zaměstnanců a předpokládaný počet pacientů. Na základě výpočtů byla zjištěna návratnost investice více než 30 let, tedy více než je životnost některých částí úpravy vody. Běžná návratnost investice do těchto zařízení je cca 10 let. Této návratnosti nedosahujeme z důvodu malého využití dešťové vody. V případě, že by byly z úpravy napojeny i další objekty mohlo by mít využívání dešťové vody význam. Proto doporučujeme dešťovou vodu akumulovat v nádrži a využívat na závlahu přilehlé zeleně.

VÝPOČET POTŘEBY VODY

Stanovení koeficientů denní a hodinové nerovnoměrnosti									
Celkový počet obyvatel sídla			45 000	k <sub>d</sub> =	1,25				
Počet připojených obyvatel			100	k <sub>h</sub> =	5,9				
objekt / provoz	MJ	počet MJ	denní a roční provoz		průtok vodovodním potrubím [m³]				
			denní [hod/den]	roční [dnů/rok]	směrný denní [l/(MJ.den)]	průměrný denní průtok Q <sub>p</sub> [m³/den]	průměrný roční průtok Q <sub>r</sub> [m³/rok]	maximální denní průtok Q <sub>max,d</sub> [m³/den]	max. hodinový průtok Q <sub>max,h</sub> [m³/hod]
Studenti	lůžek	25	8	180	72	1,800	324	2,25	1,66
Zaměstnanci	zam.	7	12	250	72	0,504	126	0,63	0,31
Pacienti+dopr									
ovod	osob	20	12	250	8	0,160	40	0,20	0,10
úklid	plocha	870	12	365	0,2	0,174	64	0,22	0,11
Celkem						2,638	554	3,30	2,17
Průtok vodovodní přípojkou a vodoměrem dle CSN 755455 - dimenzování vnitřních vodovodů									
domovní vodovod									
Q =			0,93	l/s =	3,35	m³/hod			
požární vodovod			1	hydranty	0,3	l/s			
Q =			0,3	l/s =	1,08	m³/hod			

DOMOVNÍ KANALIZACE SPLAŠKOVÁ

V rámci nově navrhovaného objektu je navržena nová domovní splašková kanalizace. Jednotlivé zařizovací předměty se napojí přes připojovacím potrubím, které se napojí na odpadní potrubí. Jednotlivá odpadní potrubí budou napojena na nově navrhovanou svodnou splaškovou kanalizaci trasovanou pod objektem. Odpadní potrubí budou zároveň odvětrána

nad střechu. Svodné potrubí se napojí na stávající areálovou jednotnou kanalizaci přes sedlovou vložku. Na kanalizaci se osadí revizní šachta(y) pro možnost kontroly a údržby kanalizace.

DOMOVNÍ KANALIZACE INFEKČNÍ

Zařizovací předměty od nichž odtéká voda se zvýšeným obsahem radionuklidů budou odvedeny samostatnou větví splaškové kanalizace do nové vymírací jímky umístěné v nádrži. V rámci předchozí stavby byla zřízena vymírací jímka. V rámci dalšího stupně bude s výrobcem technologie osazené ve stávající vymírací jímce prověřena možnost napojení zařizovacích předmětů z navrhované přístavby bez omezení provozu ve stávajícím objektu Q. V případě, že nebude možné napojení na stávající technologii, provede se osazení nové vymírací jímky s novou technologií. Odtok z vymírací jímky bude následně napojen do stávající areálové jednotné kanalizace.

VÝPOČET ODTOKU SPLAŠKOVÉ VODY

Zařizovací předmět	Značení na výkrese	Odtok DU - l/s	Počet	ΣDU	K · √ΣDU [l/s]
Záchodová mísa s nádržkou o obsahu 4 - 4,5 l	WC	1,8	9,0	16,2	2,88
Umyvadlo	U	0,5	9,0	4,5	
Sprcha	SK	0,6	3,0	1,8	
Kuchyňský dřez	D	0,8	4,0	3,2	
Pisoár s automatickým nebo tlakovým splachováním	P	0,5	2,0	1,0	
Litinová volně stojící výlevka	VL	1,5	1,0	1,5	
Keramická výlevka DN 100	VL	2,5	2,0	5,0	
Celkem				33,2	

DOMOVNÍ DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Dešťové vody ze střechy objektu budou odváděny přes střešní vtoky napojené na vnitřní odpadní dešťové potrubí. Navržena je zelená střecha s FTV panely. Bude tedy docházet ke zpomalení a částečnému zadržení dešťové vody ve skladbě střešního pláště. Toto řešení má zároveň pozitivní vliv na účinnost FTV panelů, protože zelená střecha sníží teplotu v okolí panelů, čímž zvýší jejich účinnost. Vnitřní dešťové odpadní potrubí bude v celé své délce izolovány proti kondenzaci vody. Dle potřeby bude potrubí provedeno z protihlukového potrubí s akustickou izolací. Jednotlivé odpadní dešťové potrubí se napojí na svodnou dešťovou kanalizaci, která bude vedena v zemi pod objektem a zaústěna do retenční nádrže o objemu cca 21m3. Z retenční nádrže je navržen regulovaný odtok do stávající jednotné areálové kanalizace. Napojení na stávající kanalizaci se provede přes sedlovou vložku. V rámci dalšího projektové stupně se provede aktualizovaný výpočet velikosti retenční nádrže. Jako alternativní řešení odvádění dešťových vod je jejich vsakování ve vsakovacím objektu. Před vsakovacím objektem bude osazena filtrační šachta pro zachycení jemných nečistot a nádrž na využívání dešťové vody o objemu cca 10 m3. Velikost vsakovacího objektu na nádrže na dešťové vody bude upřesněna na základě hydrogeologického posudku vsakování dešťových vod, který bude zpracován v rámci dalšího projektové stupně. Navržená velikost vsakovacího objektu 80 m2 je pro odhadnutý koeficient vsaku 2x10-6. Předpokládá se, že geologické podmínky nebudou vhodné pro vsakování z důvodu realizace retenční nádrže na sousedním objektu Q místo vsakovacího objektu. Dešťové vody ze zpevněných ploch kolem objektu budou odváděny do přilehlé zeleně, kde budou dešťové vody vsakovány.

ENERGETICKÁ BILANCE

Jmenovité napětí: 0,4 kV, 3x400/230V  
Jmenovitý kmitočet: 50 Hz  
Rozvodná soustava: 3+PEN/TN-C (hlavní rozvody)  
Rozvodná soustava: 3+N+PE/TN-S (vlastní instalace)  
Měření el. energie: celý objekt na jeden odečtový elektroměr na straně NN

Z předaných informací ostatní profesí a požadavků investora je zpracován následující přehled energetické náročnosti objektu:

ENERGETICKÁ BILANCE OBJEKTU:

Odběr	Pi /ks/kW	Počet	$\Sigma$ / sum	celkem /kW/
Osvětlení	12,0	suma	0,9	10,80
Osvětlení NO	2,0	suma	1	2,00
Technologie chlazení VRV	16,1	suma	1	16,10
VZT+vytápění	44,4	suma	0,9	39,96
Technologie zdravotní	110,0	suma	0,8	88,00
Ostatní	25,0	suma	0,6	15,00
Celkem	209,5			171,9
CELKOVÝ INSTALOVANÝ PŘÍKON			209,5	kW
SOUČASNOST SKUPIN			0,9	kW
SOUČASNÝ PŘÍKON			154,7	kW
NAPĚTÍ			400,00	V
cos fi			0,97	-
VÝPOČTOVÝ PROUD			230,2	A

Pi : 209,5 kW  
Ps : 154,7 kW  
Rezervovaný příkon : stávající  
Hlavní jištění : 3x250 A/char. B  
Hlavní přívod do RH : 2x kabel CYKY 4x150mm2  
Měření spotřeby : Na straně VN v TS - rozvodna VN+NN - stávající  
Technické maximum : bude stanoveno na základě zkušebního provozu  
Kompenzace : kapacitní, chráněný KR stávající  
Stupeň důležitosti : č.III ČSN 34 1610

Místo rozdělení vodiče PEN na PE a N bude provedeno v rozvaděči RH.

Výkon DA předpokládaný : stávající - důležité obvody  
Výkon FVE : 112 kWp  
Bateriové úložiště : 100 kWh

PŘIPOJENÍ NA SÍŤ NN

Napojení objektu na distribuční síť bude z hladiny NN, kabelovou smyčkou ze stávajících rozpojovacích skříní DO/MDO za umístěných za objektem N, viz situace. Napojení bude provedeno v souladu s uzavřenou smlouvou o připojení s EG.D distribuce Rozvodnice HR bude napojena na DO a MDO rozvody - velikost FVE a bateriového úložiště bude upřesněna v dalším stupni PD.

PŘELOŽKY

Před realizací navrhovaného objektu bude nutné provést přeložku přípojky pro objekt Q. Přípojné skříně zůstanou ve své původní poloze na fasádě objektu Q.  
Fotovoltaická elektrárna 112 kwp

Na střeše objektu je navržena fotovoltaická elektrárna o celkovém výkonu 112 kWp. Sestava FVE bude vybavena vybavena bateriovým úložištěm vyrobené el. energie umístěném v rozvodně FVE. Vyrobené přebytky budou dodávány do sítě.

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ PARAMETRY

Počet solárních fotovoltaických panelů:	242 ks
Plocha FVE	760m2
Napět'ová soustava fotovoltaických panelů	2 DC 1000 V IT
Max. výkorn1 fotovoltaického panelu	460 Wp
Plocha 1 fotovoltaického panelu	2108x1080x50mm
Max. výkon soustavy panelů	cca 112 kWp
Počet solárních střídačů	3
Napět'ová soustava 1 střídače	3NPE400 V
Výsledná napět'ová soustava střídačů	50 Hz TN C 3NPE 400 V
Jmenovitý výstupní výkon střídačů	50 Hz TN C 4x20,1x10
Max. výstupní výkon střídačů	4x50kW, 1x10kW
Napět'ová soustava v předávacím bodu	400 V, 50 Hz, TN-C
Předpokládaná roční výroba energie	112 MWh
Doba ekonomické životnosti	20 let

Objekt PET-CT bude kompletně nuceně větrán. Nucené větrání zajistí celkem 3 vzduchotechnické jednotky vybavené filtrací vzduchu, rekuperací odpadního tepla z vyfukovaného vzduchu, ohřevem vzduchu a dochlazením vzduchu na požadovanou přiváděnou teplotu. VZT jednotky budou zajišťovat větrání dle požadavku hygieny nebo požadavků osazené technologie. Jedna z jednotek zajistí mikroklima v prostoru dle požadavku SUKL na definovanou třídu.

Objekt bude po stránce větrání rozdělen do několika částí. První část / VZT jednotka číslo 1 bude nuceně větrat prostory společné chodby, čekárny, šaten, hygienického zázemí a prostor pro zaměstnance jako je seminární místnost, denní místnost a pracovna lékařů. Vzduchotechnická jednotka bude osazena ve strojovně 1.32. Sání a výfuk vzduchu bude řešen nad střechu objektu.

Druhou část / VZT jednotka číslo 2 zajistí větrání prostor vyšetřovny a přidružených místností. Jedná se o prostory boxů, přípravny, ovladovny a přidružených skladů.

Třetí a poslední část / VZT jednotka číslo 3 zajistí větrání prostor kolem přípravny a aplikaci RF. Jsou to všechny prostory, které jsou definované jako čistý prostor SÚKL klasifikace třídy čistoty C. Tato jednotka bude vybavena HEPA filtrací a zajistí 20-ti násobnou výměnu všech prostor s tlakovou kaskádou / vytvořením přetlaku min. o 15 Pa vůči okolí.

Všechny jednotky budou v hygienickém provedení a budou napojeny na hlavní a vedlejší rozvody vzduchu pro přívod, odtah, sání čerstvého vzduchu a výfuk znehodnoceného vzduchu z a do venkovního prostředí. Vzduchotechnické rozvody budou v těsném provedení a doplněny o tlumiče hluku pro eliminaci hluku od VZT jednotky, protipožární klapky, regulační klapky a ostatní nezbytné příslušenství. Pro distribuci vzduchu budou na potrubní rozvody dopojeny přes ohebné hluk-tlumící hadice prvky stropní jako vířivé anemostaty, čtyřhranné výústky, talířové ventily.

Navrhované jednotky:

(1)	Vzduchový výkon	5 500 m3/h	Příkon 2x 3,0 kW	Teplo 20,0 kW	Chlad	32,0
(2)	Vzduchový výkon	2 000 m3/h	Příkon 2x 1,0 kW	Teplo 7,0 kW	Chlad	12,0
(3)	Vzduchový výkon	8 500 m3/h	Příkon 2x 4,0 kW	Teplo 30,0 kW	Chlad	50,0
(4)	Chráněná úniková cesta	1 ks	Příkon 1x 3,0 kW			



ZDROJ TEPLA

Varianta 01

Hlavním zdrojem tepla pro objekt PET-CT bude kaskáda tepelných čerpadel země/voda doplněná bivalencí elektrických kotlů. Celková energetika bude navíc posílena fotovoltaickou elektrárnou na střeše objektu, která bude mít rovněž přínos do potřeb VZT, ÚT a CHL. Venkovní okruh tepelných čerpadel země/voda bude tvořen sítí 22 zemních vrtů o předpokládané hloubce až 150 bm. . Pro posílení vyššího chladicího výkonu budou na střechu doplněny VRV jednotky, které budou ve strojovně dopojené na vodní systém přes hydromodul. Strojovna tepelných čerpadel bude osazena v místnosti 1.37. Ve strojovně budou krom vnitřních jednotek TČ dále hlavní rozdělovač a sběrač topných a chladících okruhů, vyrovnávací nádoba, nepřímo ohříváný zásobník teplé vody, prvky pojistné a expanzní soustavy a zařízení pro odplynění, doplňování média do soustavy a udržování tlaku v soustavě topení / chlazení.

Navrhované zařízení pro Variantu 01:

Tepelné čerpadlo	2 ks	Výkon 3x 44,6 kW	Příkon 3x 19,0 kW
Elektrický kotel	1 ks	Výkon 1x 30,0 kW	Příkon 1x 30,0 kW
Zdroj vzduch/voda	1 ks	Výkon 1x 28,0 kW	Příkon 1x 6,5 kW
Hydromodul	1 ks		Příkon 1x 1,5 kW
Cirkulační čerpadla	4 ks		Příkon 4x 1,5 kW
Ostatní zařízení strojovny			Příkon 1x 2,0 kW

ENERGETICKÉ BILANCE

tepelné ztráty objektu	42	kW
potřeba tepla pro VZT	57	kW
potřeba tepla pro ohřev TeV	40	kW
přípojný výkon:	109,3	kW

tepelné zisky objektu	42,75	kW
potřeba chladu pro VZT	94,0	kW
Potřeba chladu pro technologie	25,0	
přípojný výkon:	123,08 + 25,0	kW

Varianta 02

Hlavním zdrojem tepla pro objekt PET-CT bude kaskáda tepelných čerpadel země/voda doplněná bivalencí z CZT (areálový horkovod). Venkovní okruh tepelných čerpadel země/voda bude tvořen sítí 15 zemních vrtů o předpokládané hloubce až 150 bm. Pro posílení vyššího chladicího výkonu budou na střechu doplněny VRV jednotky, které budou ve strojovně dopojené na vodní systém přes hydromodul. Strojovna tepelných čerpadel bude osazena v místnosti 1.37. Ve strojovně budou krom vnitřních jednotek TČ dále hlavní rozdělovač a sběrač topných a chladících okruhů, vyrovnávací nádoba, nepřímo ohříváný zásobník teplé vody, prvky pojistné a expanzní soustavy a zařízení pro odplynění, doplňování média do soustavy a udržování tlaku v soustavě topení / chlazení. Soustava topení/chlazení bude dvoutrubková, tlaková, s nucenou cirkulací média. Cirkulaci zajistí hlavní čerpadla s elektronickou regulací výkonu. Doregulování výkonu bude řešeno soustavou armatur, především pak koncových armatur řízených termostaty v prostoru. Termostaty budou řešením profese MaR. Distribuce tepla a chladu se bude lišit dle charakteru daného prostoru. Všechny prostory krom vymezených čistých prostor, které větrá VZT číslo 3 budou vytápěny podlahovým vytápěním. Rovněž chlazení těchto prostor zajistí fancoil jednotky napojené na centrální výrobu chladicí vody od tepelných čerpadel. Regulace výkonu bude řešena pro každý prostor samostatným termostatem s možností vzdáleného sledování a řízení. Distribuce tepla a chladu, regulaci topného a chladicího výkonu v čistých prostorách (prostory pro přípravu a aplikaci RF vč. přidružených prostor) bude řešit samotná VZT jednotka číslo 3. Vysoká násobnost výměny vzduchu zajistí krom filtrace vzduchu taky dostatečný přísun potřebné energie pro ohřev nebo dochlazení místností. Všechny místnosti budou udržovány na jednu centrální hodnotu teploty vzduchu.

Navrhované zařízení pro Variantu 02:

Tepelné čerpadlo	2 ks	Výkon 2x 44,6 kW	Příkon 2x 19,0 kW
Zdroj vzduch/voda	2 ks	Výkon 2x 28,0 kW	Příkon 2x 6,5 kW
Hydromodul	2 ks		Příkon 2x 1,5 kW
CZT předávací stanice	1 ks	Výkon 1x 50,0 kW	Příkon 1x 1,5 kW
Cirkulační čerpadla	4 ks		Příkon 4x 1,5 kW
Ostatní zařízení strojovny			Příkon 1x 2,0 kW

V souvislosti s přístavbou objektu „Q“ pro potřeby PET CENTRA bude nutné vyřešit jednotlivé slaboproudé (sdělovací a zabezpečovací) rozvody tak, aby byla zachována návaznost na stávající instalace v areálu. Nové rozvody budou řešeny zejména v návaznosti na stávající instalace v objektech Q a N. Bude se jednat o tyto rozvody:

STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ:

Vodorovné rozvody:

Strukturovaná kabeláž v objektu Q vychází ze stávajícího rozvaděče Q1a. Z tohoto rozvaděče jsou všechny účastnické zásuvky na jednotlivých pracovištích, a to kabeláží kategorie 6A stíněnou (LSOH). Pro zásuvky v řešené přístavbě bude vybudována nová serverovna s novým rozvaděčem Q1b, který bude v samostatné místnosti. Do datového rozvaděče budou doplněny aktivní prvky a případně i UPS zdroj tak, aby instalace byla plně kompatibilní se stávajícími instalacemi v rámci FN. Nová instalace bude vybavena managementem fyzické vrstvy. Ze stávající rozvodny Q1a budou všechny zásuvkové kabely rovněž převedeny do nové rozvodny Q1b (je požadavkem investora stávající metalické kabely prodloužit nasvorkováním).

Páteřní přívody:

Napojení stávajícího rozvaděče Q1a bylo provedeno cca v roce 2016 novým přívodem (24vl.SM), z datového rozvaděče D00 (z 1.PP budovy D - jednak podzemním technologickým kanálem a výkopem). Redundantní přívod je veden propojovacím koridorem. Rovněž páteřní přívody budou převedeny z Q1a do Q1b. Telefony: Do stávajícího objektu “Q” je proveden přívod metalického telefonního kabelu (hlava 50pp, přívodní kabel 30pp, volných k dispozici je dosud 17 párů). Tento přívod může být nadále využíván i pro plánovanou přístavbu, primárně však budou využívány VOIP telefony bez nároku na metalický telefonní přívod. Na vstupy do budovy budou instalovány IP interkomy ve funkci „domácí telefon“ s možností otevírat dveře.

CCTV KAMEROVÝ SYSTÉM:

Podle potřeb investora bude na vytypovaná místa navržena instalace CCTV kamer. Instalace bude kompatibilní se stávajícím systémem nemocnice, s dohledem z Velínu.

ELEKTRONICKÁ KONTROLA VSTUPU (EKV - čtečky karet):

Pro vytypované dveře je v objektech Q a N využívána instalace EKV. Některé dveře jsou též vybaveny kódovými „numerickými zámky“. Instalace bude podle potřeb provozu rozšířena i do přístavby. Jedná se o rozšíření instalace spravované společností Anet.

ELEKTRICKÁ ZABEZPEČOVACÍ SIGNALIZACE EZS:

V objektech Q a N je instalován relativně autonomní systém EZS s ústřednou GALAXY48. Stávající instalace bude rozšířena i pro předmětnou přístavbu. Čidla budou v přístavbě instalována ve všech místnostech přístupných potenciálně z venkovního prostoru (bude se jednat o pohybová čidla, a o magnetické kontakty na dveřích. Větší zasklené plochy budou dále vykryty sklotříštivým hlásičem). Stávající ústředna EZS bude vyměněna za aktuální větší model téhož výrobce. Pro ovládání systému EZS budou sloužit ovládací klávesnice. Systém bude dálkově monitorová a ovládán též z Velínu.

SIGNALIZACE Z WC PRO IMOBILNÍ:

Pro signalizaci z WC postižených bude zřízena autonomní signalizace, odpovídající příslušné vyhlášce.

ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE EPS:

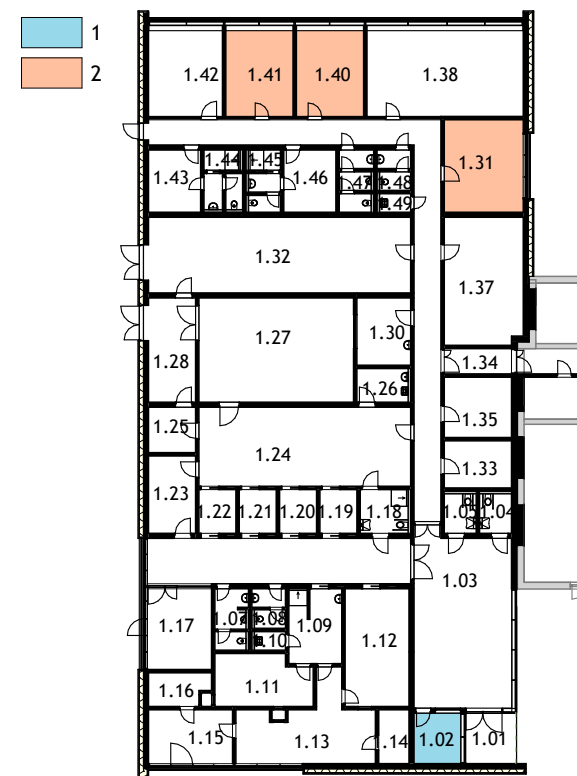
Ve všech objektech FN Brno byla postupně nainstalována EPS ESSER. V objektech N a Q je EPS instalována také, a využívá ústřednu EPS č. 9, která se nachází fyzicky v objektu K. Toto řešení bude využito i pro přístavbu Q, alternativně bude možné EPS nově připojit na jinou ústřednu EPS (jednalo by se o ústřednu v objektu „D“, která byla osazena v roce 2023 v rámci akce KIGOPL). Tato ústředna v D je v samostatném požárním úseku, a je zcela vhodná pro předmětné rozšíření. Přívod hlásičových linek z objektu „D“ do Q by byl proveden topenářským kanálem, metalickými kabely. V přístavovaném objektu budou hlásiče EPS osazeny na podhledech střežených místností, případně přímo na stropě.

Rozvody k hlásičům jsou provedeny kabely JYSTY 2x0,8. Požární poplach bude v přístavbě (stejně jako je tomu ve stávajících objektech Q+N) signalizován sirénami. Sirény jsou napájeny ze samostatného zálohovaného zdroje. Trasy k sirénám budou instalovány s funkční odolností při požáru (P15-R). Instalace EPS v přístavbě Q bude zanesena do programu „grafická nadstavba“, který je provozován na Velínu. Systém EPS bude ovládat (v případě požáru) další navazující zařízení (požární klapky, vypínání vzduchotechniky a podobně) - podle požadavku projektu PBŘ. Hlavní ústředna EPS je stávající. Je umístěna v centrálním velínu ve 3.NP objektu L, kde je zajištěna stálá služba 24 hodin. Poznámka: V objektu Q+N není instalován tzv. domácí ani evakuační rozhlas. Proto neuvažujeme s rozhlasem ani v novém objektu.

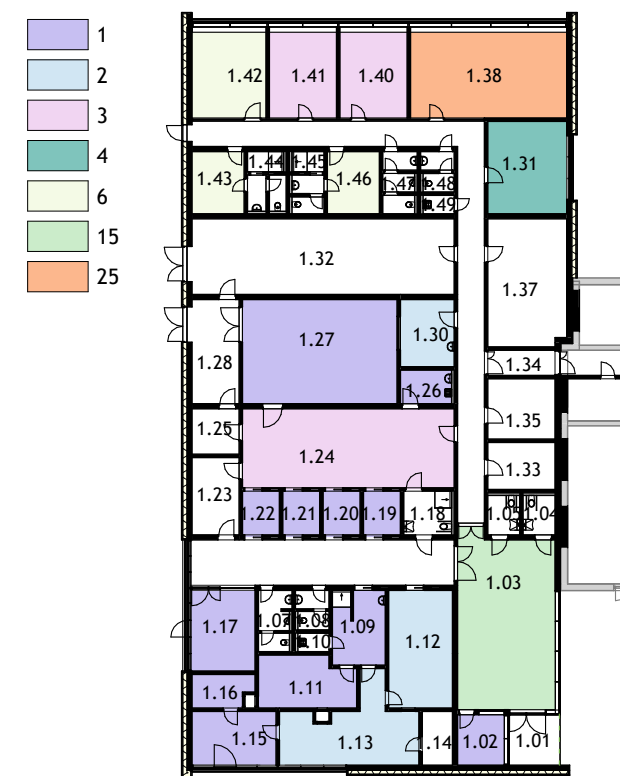
## NÁVRHOVÉ PARAMETRY



NP - Trvalé pracovní místo



NP - Návrhový počet osob



NP - Návrhová teplota



NP - Klimatizováno



NP - Intenzita osvětlení



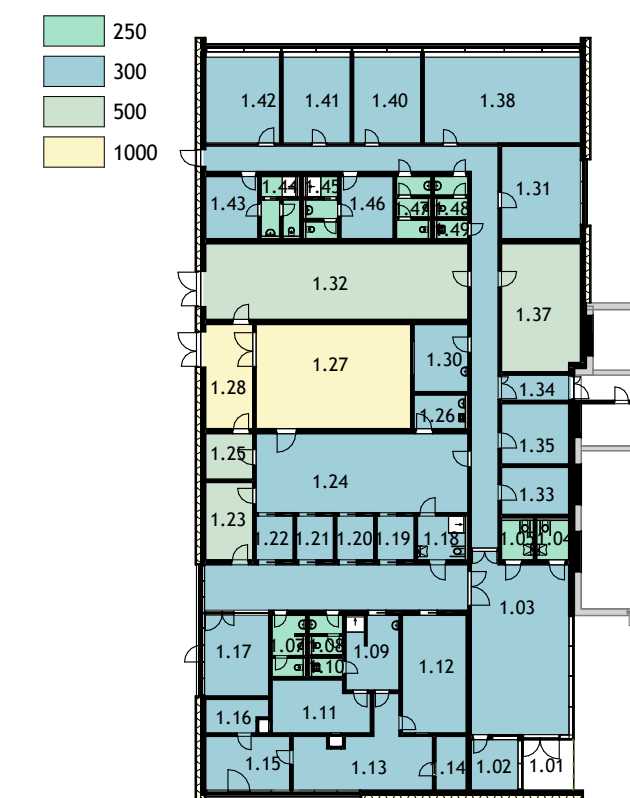
NP - VZT Zóny



NP - Úroveň technického zabezpečení

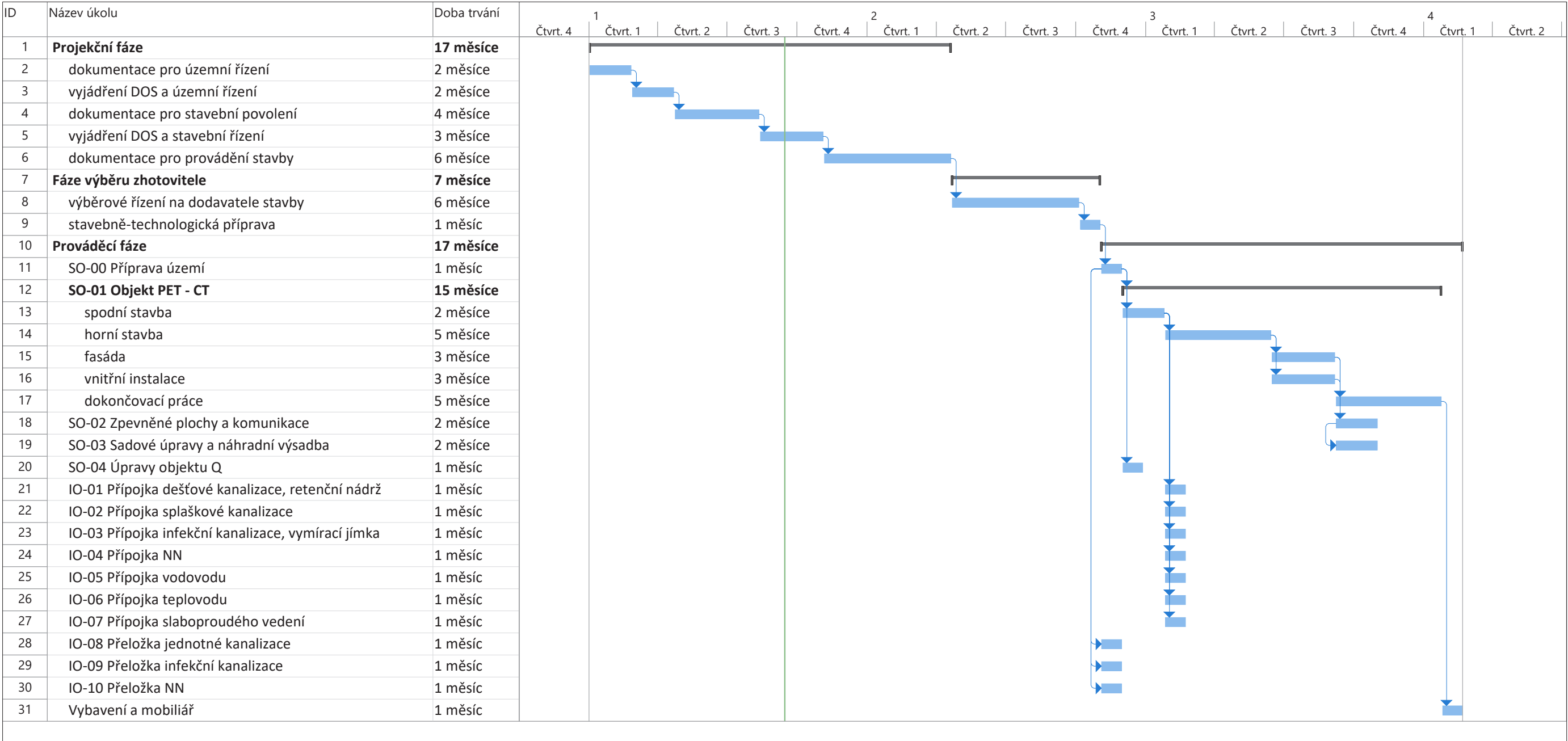


NP - Zatížení podlahy



**HARMONOGRAM  
PŘÍPRAVY A  
REALIZACE  
PROJEKTU**





**ZJEDNODUŠENÝ  
ROZPOČET STAVBY**



ZJEDNODUŠENÝ ROZPOČET STAVBY					
NÁZEV OBJEKTU		MNOŽSTVÍ	JEDNOTKA	CENA ZA MJ	CENA CELKEM BEZ DPH
SO-00.1	PŘÍPRAVA ÚZEMÍ A HTÚ	1 447	m2	1 000,00 Kč	1 447 000,00 Kč
SO-01	OBJEKT PET - CT	5 352	m3	15 000,00 Kč	80 280 000,00 Kč
SO-02	ZPEVNĚNÉ PLOCHY A KOMUNIKACE	417	m2	3 500,00 Kč	1 459 500,00 Kč
SO-03	SADOVÉ ÚPRAVY A NÁHRADNÍ VÝSADBA	971	m2	500,00 Kč	485 500,00 Kč
SO-04	ÚPRAVY OBJEKTU Q	1	kpl	1 000 000,00 Kč	1 000 000,00 Kč
IO-01	PŘÍPOJKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE	14	m	15 000,00 Kč	210 000,00 Kč
	RETENČNÍ NÁDRŽ	1	kpl	500 000,00 Kč	500 000,00 Kč
IO-02	PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE	14	m	15 000,00 Kč	210 000,00 Kč
IO-03	PŘÍPOJKA INFEKČNÍ KANALIZACE	14	m	15 000,00 Kč	210 000,00 Kč
	VYMÍRACÍ JÍMKA	1	kpl	500 000,00 Kč	500 000,00 Kč
IO-04	PŘÍPOJKA NN	111	m	8 000,00 Kč	888 000,00 Kč
IO-05	PŘÍPOJKA VODOVODU	1	kpl	100 000,00 Kč	100 000,00 Kč
IO-06	PŘÍPOJKA TEPLOVODU	15	m	20 000,00 Kč	300 000,00 Kč
IO-07	PŘÍPOJKA SLABOPROUDÉHO VEDENÍ	1	kpl	100 000,00 Kč	100 000,00 Kč
IO-08	PŘELOŽKA JEDNOTNÉ KANALIZACE	51	m	15 000,00 Kč	765 000,00 Kč
IO-09	PŘELOŽKA INFEKČNÍ KANALIZACE	53	m	15 000,00 Kč	795 000,00 Kč
IO-10	PŘELOŽKA NN	98	m	8 000,00 Kč	784 000,00 Kč
CENA CELKEM BEZ DPH					90 034 000,00 Kč
OVN - ostatní vedlejší náklady		5,00%	%		4 501 700,00 Kč
R - typická odchylka odhadu nákladů		20,00%	%		18 006 800,00 Kč
CENA CELKEM BEZ DPH					112 542 500,00 Kč
CENA CELKEM S DPH		21,00%			136 176 425,00 Kč

ZJEDNODUŠENÝ ROZPOČET VYBAVENÍ				
MÍSTNOST	VYBAVENÍ			CENA CELKEM BEZ DPH
PET/CT, OVLADOVNA, TECH. MÍSTN	ZAŘÍZENÍ PET/CT, SILOVÉ SKŘÍŇĚ, CHLAD.JEDNOTKA, OVLÁDACÍ KONZOLE,PC			130 000 000,00 Kč
ANESTEZIE	MONITORY ŽIVOTNÍCH FUNKCÍ, RESUSCITAČNÍ SOUPRAVA			2 500 000,00 Kč
BOXY 4x	SKLOPNÉ KŘESLO, ODKLÁDACÍ STOLEK, VĚŠÁK			360 000,00 Kč
POPISOVNA	DIAGNOSTICKÉ MOTITORY S PC SESTAVOU, STOLY, ŽIDLE, ÚLOŽNÉ PROSTORY, REGÁLY			1 300 000,00 Kč
PŘÍPRAVNA	ODSTÍNĚNÝ VOZÍK NA ODPAD, LEHÁTKO, RESUSCITAČNÍ SOUPRAVA, LÉKÁRNA S TREZOREM, CHLADNIČKY, NEMOCNIČNÍ VOZÍK, INFUZNÍ STOJAN			460 000,00 Kč
APLIKAČNÍ MÍSTNOST	SKLOPNÉ KŘESLO, STŮL, PC, ÚLOŽNÉ PROSTORY, PRACOVNÍ DESKA, UMYVADLO, DŘEZ, STÍNĚNÁ NÁDOBA NA ODPAD, VOZÍK NA RADIOFARMAKA, INFUZNÍ STOJAN, NEMOCNIČNÍ VOZÍK			5 300 000,00 Kč
KONTROLA RF	VOZÍK NA RADIOFARMAKA, STÍNĚNÁ NÁDOBA NA ODPAD, CHLADÍCÍ BOX, CHLADNIČKA NA LÉKY, TREZOR NA ULOŽENÍ RADIOAKTIVNÍHO ODPADU			5 720 000,00 Kč
PŘÍPRAVNA RF	LAMINÁRNÍ BOX, SEDACÍ NÁBYTEK, STŮL, PC			1 600 000,00 Kč
FILTR	MONITOR POVRCHOVÉ KONTAMINACE, ÚLOŽNÝ SYSTÉM, SPRCHA,UMYVADLO			700 000,00 Kč
MAT. PROPUŠŤ	CHLADNIČKA NA LÉKY 2X, ODSÍNĚNÁ NÁDOBA NA ODPAD PRACOVNÍ LINKA, ÚLOŽNÉ PROSTORY			150 000,00 Kč
PŘÍJEM	STŮL, PC, ŽIDLE REGÁLY			300 000,00 Kč
SONDY	ČIDLA PRO MONITOROVÁNÍ RADIOAKTIVITY			540 000,00 Kč
PC	KANCELÁŘSKÁ PRACOVIŠTĚ (MIMO TECHNOLOGIE)			800 000,00 Kč
VYMÍRACÍ JÍMKA	VYMÍRACÍ A ZÁLOŽNÍ NÁDRŽ, UMYVADLO, MONITORING			6 000 000,00 Kč
CENA CELKEM BEZ DPH				155 730 000,00 Kč
OVN - ostatní vedlejší náklady	5,00%	%		7 486 500,00 Kč
R - typická odchylka odhadu nákladů	20,00%	%		31 146 000,00 Kč
CENA CELKEM BEZ DPH				194 362 500,00 Kč
CENA CELKEM S DPH				235 178 625,00 Kč