

## Revize

Číslo	Datum	Popis změny	Jméno	Podpis
-	-	-	-	-

±0,000= 206,820

## Investor

STATUTÁRNÍ MĚSTO BRNO  
Dominikánské náměstí 196/1, 602 00 Brno

## Místo stavby

Pisárecká 480/11, 270/9, 268/7  
603 00 Brno-Pisárky  
Česká republika

název stavby

**ANTHROPOS SPORTOVNÍ A REKREAČNÍ AREÁL** B-20-084-000

stavební objekt

**REKONSTRUKCE STARÉ STŘELNICE - ZÁZEMÍ LEZECKÉHO CENTRA** SO.05.1

část projektu

**ZDRAVOTECHNIKA**

**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

## Generální projektant

Architekt Ing.arch. Radoslav Novotný  
Zodpovědný projektant Ing. Petr Uhmann  
HIP / Vedoucí projektu Ing. Petr Uhmann  
Hlavní inženýr Arch.Design Ing. Jakub Kapsa  
Hlavní architekt Arch.Design Akad.arch. Jana Háyeková

## Projektant stavební části - Aplus a.s

Zodpovědný projektant Ing. T. Holásek, Ing. J. Holásek  
**Projektant části PD**  
Zodpovědný projektant Ing. Ladislav Pilař  
Vypracoval Eva Szabóová

zak.č.

**D1.4.1 ZTI**

**001**

## Arch.Design, s.r.o.

Sochorova 23  
616 00 Brno  
IČ: 257 64 314  
+420 541 420 911  
www.archdesign.cz

**Arch**  
DESIGN

## HP consult s.r.o.

Durd'áková 5  
613 00 Brno  
IČ: 263 86 938  
+420 542 219 045  
www.bim-fzb.cz

**HP**  
consult

stupeň PD

**DVD**

datum

**02/2022**

číslo revize

**00**

číslo paré

## 1. Výchozí údaje

Předložený projekt vnitřních instalací kanalizace a vodovodu ve stupni dokumentace pro výběr dodavatele stavby řeší vnitřní rozvody v rekonstruovaném objektu SO05.1 – Rekonstrukce staré střelnice – zázemí lezeckého centra v Brně, Anthropos sportovní a rekreační areál.

### Podklady pro vypracování:

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

## 2. Bilance potřeby vody a odtoku odpadní vod

### Bilance potřeby vody

Šatny	40 návštěvník	54,8 l/návštěvník.den	2191,60 l/den
Bufet	2 pracovník	164,4 l/pracovník.den	328,76 l/den
Kanceláře	10 osoba	56,0 l/osoba.den	560,00 l/den
Celkem			3080,36 l/den

Možnost využití provozní vody:

Průměrná denní potřeba vody	3080,36 l/den
Maximální denní potřeba vody	4620,54 l/den
Maximální hodinová potřeba vody	0,10 l/s
Maximální potřeba vody podle ČSN	3,64 l/s
Roční potřeba vody	1059,93 m3/rok
Potřeba požární vody (vnitřní)	1,20 l/s

### Uvažovaná potřeba teplé vody: dle ČSN 06 0320

Maximální denní	14,700 m <sup>3</sup> /h
Maximální hodinová	4,500 m <sup>3</sup> /h
Maximální roční	5331 m <sup>3</sup>

### Potřeba teplé vody: dle ČSN EN 15316-3-1 pro PENB

Denní	1,212 m <sup>3</sup> /h
-------	-------------------------

### Bilance odtoku splaškových vod vody

Průměrný denní odtok splaškové vody	3080,36 l/den
Maximální denní odtok splaškové vody	4620,54 l/den
Maximální hodinový odtok splaškové vody	0,10 l/s
Maximální odtok splaškové vody	0,28 l/s
Maximální odtok vody podle ČSN	4,33 l/s
Roční odtok splaškové vody	1059,93 m3/rok

### Bilance odtoku dešťových vod

Viz: IO01.22 Vsakování dešťových vod.

### 3. Vnitřní kanalizace

Stávající potrubí kanalizace je z trub původních litinových nebo PVC, ležaté potrubí v zemi z trub kameninových. Vnitřní odpadní potrubí je oddílné. Systém je gravitační.

V celém objektu bude provedena demontáž/zrušení stávajícího potrubí kanalizace včetně ležatého potrubí pod podlahou v zemi.

V objektu je navržen oddílný systém kanalizace. Samostatně budou odváděny splaškové odpadní vody a dešťové odpadní vody. Systém je navržen gravitační.

#### Splašková kanalizace

Pro odvod splaškových odpadních vod od jednotlivých zařizovacích předmětů v 1.NP a podkroví bude zřízeno přípojovací potrubí a odpadní potrubí. Odpadní potrubí bude zaústěno do systému ležaté kanalizace vedené v zemi pod podlahou 1.NP a svedeno do přípojky splaškové kanalizace, viz IO.01.14 Přípojka splaškové kanalizace pro SO.05.

Dle požadavků profesí VZT, UT, RTCH budou provedeny odvody kondenzátů svedené do splaškové kanalizace, dle požadavku jsou navrženy podlahové vpusti.

V prostoru bufetu bude instalována splašková kanalizace podle pokynů dodavatele technologie, nepředpokládá se produkce splaškových odpadních vod vyžadujících předčištění.

Z prostoru bufetu budou odváděny splaškové odpadní vody v souladu s provozním řádem veřejné splaškové kanalizace. Tuky, oleje a organický odpad budou sbírány do nádob k tomu určených a likvidovány odbornou firmou.

#### Dešťová kanalizace

Odvodnění střech je uvažováno gravitační. Srážkové vody z celého objektu budou odváděny vnějším odpadním potrubím do systému ležaté kanalizace vedené v zemi před objektem a svedeno do areálové dešťové kanalizace, viz: IO01.21 Dešťová kanalizace.

#### Materiálové řešení kanalizace

Přípojovací potrubí a odpadní potrubí splaškové kanalizace je uvažováno z trub a tvarovek plastových PP-HT s hrdlovým spojem.

Odpadní potrubí splaškové kanalizace v exponovaných částech budovy a dešťové odpadní potrubí je uvažováno z trub a tvarovek plastových PP-odhlučněných s hrdlovým spojem.

Ležaté potrubí vedené v zemi pod podlahou navrženo z trub a tvarovek plastových PVC-KG s hrdlovým spojem.

Zavěšené odpadní potrubí, přípojovací potrubí vedené v podhledech a pod stropem a potrubí dešťové kanalizace bude opatřeno akustickou izolací tl. 25mm proti šíření hluku a proti rosení z kamenné vlny s povrchovou úpravou Al.

#### Zemní práce

Zemní práce budou prováděny v souladu s ČSN 73 3055, ČSN 73 6133 a navazujících, prostorová vedení v souladu s ČSN 73 6005 a s ostatními doplňujícími předpisy.

V situaci jsou podzemní vedení zakreslena pouze informativně, před zahájením zemních prací je nutné přizvat správce všech podzemních vedení k jejich přesnému vytyčení.

Ručně budou prováděny výkopové práce v místech křížení s podzemními vedeními. Při těsném souběhu nebo křížení s podzemními vedeními bude postupováno v souladu s požadavky jejich správců.

Před zahájením stavebních prací musí zhotovitel zkontrolovat a přeměřit hloubky stávající kanalizace, do které dojde k napojení nebo křížení.

## 4. Vnitřní vodovod

Stávající rozvody vodovodu jsou převážně z plastových trubek PPR nebo z pozinkovaných trub. Veškeré stávající rozvody vody v objektu budou demontovány.

Objekt bude napojen novou přípojkou vody DN50PE, IO.02.50 Přípojka vody pro SO.05.

Prívod vody do objektu bude ukončen hlavním uzávěrem vody v 1.NP.

Dále bude vodovod rozdělen na dvě samostatné větve, první zásobující odběrná místa pitnou vodou a druhá zásobující vnitřní odběrná místa požární vodou. Na začátku rozvodu studené pitné vody bude v případě potřeby osazen redukční ventil (0,50MPa). Na začátku rozvodu požární vody bude osazen potrubní oddělovač typ BA. Na rozvodu studené vody bude provedena odbočka k ohřevu.

V objektu se uvažuje s horizontálním rozvodem vody v 1.NP. Z horizontálního rozvodu budou provedeny odbočky k jednotlivým místům se zařizovacími předměty v 1.NP a v podkroví. Na rozvodech vody budou osazeny sekční uzávěry.

### Materiálové řešení vodovodu

Nově navržené potrubí vnitřního vodovodu je navrženo z potrubí z vícevrstvého plastu s lisovanými spoji pro pitnou vodu (vnější vrstva z PE-RT II, střední podélně svařovaná hliníková trubka a vnitřní vrstva z PE-RT II), celoplastové tvarovky.

Veškeré potrubí včetně tvarovek bude opatřeno tepelnou izolací. Rozvody vody budou vedeny v podhledech, instalačních šachtách a kanálech, předstěnách, přizdívkách, v SDK příčkách, popřípadě drážkách ve zdivu stěn, nebo volně. Potrubí bude v celém rozsahu vyspádováno směrem k zařizovacím předmětům, přes které bude zabezpečeno vypouštění systému, popřípadě k jednotlivým uzávěrům s vypouštěním, spád min. 3‰.

### Příprava teplé vody

Příprava teplé vody bude zajištěna deskovým výměníkem o výkonu 90kW s akumulacím vyrovnávacím zásobníkem o celkovém objemu 2000l. Zdrojem tepla budou plynové kotle. Součástí přípravy teplé vody bude pojistné a bezpečnostní armatury.

Cirkulace teplé vody zajištěna cirkulačním čerpadlem. Pro regulaci cirkulace teplé vody budou na rozvodu instalovány vyvažovací ventily sloužící zároveň jako uzávěry. Vyregulování soustavy bude provedeno odbornou firmou.

Na přívodu studené vody pro přípravu teplé vody bude příprava pro instalaci jednotky hygienického zajištění vodovodu – příprava odbočky s uzávěrem.

## 5. Protipožární zabezpečení

Dle požadavků požární bezpečnostního řešení bude v objektu navrženo umístění hadicových systémů d19 nebo d25, délka hadice 30m.

Pro návrh rozvodné sítě je uvažováno se současným použitím nejvýše dvou hadicových systémů na jednom stoupacím potrubí. Vnitřní rozvod se dimenzuje tak, aby i na nepříznivě položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému (jakéhokoliv typu), byl zajištěn tlak (hydrodynamický) alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň  $Q = 0,3 \text{ l/s}$ . Hadicové systémy musí být instalovány tak, aby mohly být účinně obsluhovány jednou osobou, a mají se osazovat ve výšce 1,1 – 1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení).

### Materiálové a technické řešení vodovodu

Potrubí s požární vodou je navrženo z ocelových trub pozinkovaných s lisovaným spojem. Na začátku rozvodu požární vody, na odbočce z pitného vodovodu bude osazen oddělovač potrubních systémů – typ BA, který bude napojen na splaškovou kanalizaci.

Při průchodu potrubí jednotlivými požárními úseky budou prostupy opatřeny protipožárními průchodkami, případně budou prostupy utěsněny protipožárním tmelem odpovídající požární odolnosti dle požárně bezpečnostního řešení. Jednotlivé průchodky budou označeny v souladu s platnými předpisy.

Veškeré rozvody vody budou opatřeny tepelnou izolací se součinitelem tepelné vodivosti  $\lambda=0,04\text{W/mK}$  v tl. odpovídajících vyhl.č. 193/2007 Sb s přihlédnutím na optimalizační výpočet SEI.

Volně vedené potrubí pod stropem, v podhledu a instalačních prostorech budou opatřeny izolací z minerální vlny s povrchovou úpravou AL v tl. 25mm.

## **6. Zkoušky potrubí**

Tlaková zkouška potrubí bude provedena v souladu s platnými normami a předpisy. O provedení tlakové zkoušky bude vypracován protokol.

Vodovodní potrubí bude po dokončení, vyčištění a funkčním odzkoušením minimálně 2x propláchnuto, poté naplněno min. na 1 hodinu roztokem obsahujícím min. 25mg aktivního chlóru v 1 litru vody a znovu důkladně propláchnuto. Doklad o dezinfekci vodovodu bude doložen při hygienickém hodnocení dokončeného objektu.

Výsledek rozboru vzorku pitné vody (odebraného po vyčištění a dezinfekci rozvodu na jeho konci v nejvyšším podlaží) a vyhodnocení, zda odpovídá ustanovením platných hygienických norem, bude doložen při hygienickém hodnocení dokončeného objektu.

Pokud je voda s dezinfekčním prostředkem vypouštěna do kanalizace pro veřejnou potřebu a dezinfekční prostředek není před vypouštěním neutralizován, musí být vypouštění písemně dohodnuto s provozovatelem této kanalizace. Při vypouštění vody s dezinfekčním prostředkem přes domovní čistírnu odpadních vod, musí být dezinfekční prostředek vždy neutralizován.

Před uvedením kanalizace do provozu se provede řádná technická prohlídka.

Před záklopem nebo zaomítáním potrubí je nutné za přítomnosti zástupce investora provést zkoušku těsnosti a plynotěsnosti kanalizace dle ČSN 75 6760 "Vnitřní kanalizace".

## **7. Zařizovací předměty**

V celém objektu je uvažováno s demontáží všech stávajících zařizovacích předmětů.

V objektu budou použity běžné, sériově vyráběné zařizovací předměty, vyhovující účelům v daném objektu a budou vybrány dle platných katalogů zařizovacích předmětů. Konkrétní typy budou upřesněny dle dohody dodavatele s investorem. Před jejich zakoupením budou veškeré pohledové prvky odsouhlaseny investorem a zpracovatelem části interiéru.

Orientační sestavy zařizovacích předmětů, standardy v příloze:

**U** – Umyvadlo keramické bílé š. 600/500mm s otvorem pro baterii, baterie umyvadlová stojánková směšovací páková, rohové ventily, zápachová uzávěrka – lahvový sifon chrom

**Ui** – Umyvadlo keramické bílé š. 600mm s otvorem pro baterii podjezdné vozíkem, baterie umyvadlová stojánková směšovací páková, rohové ventily, zápachová uzávěrka – umyvadlový sifon podomítkový

**WC** – Závěsný klozet keramický bílý včetně sedátka + podomítkový modul samonosný s nádržkou a ovládací deskou pro 2 splachování + WC sedátko soft-close bílá

**WCi** – Závěsný klozet pro imobilní keramický bílý včetně sedátka, dl. 700mm + podomítkový modul samonosný pro imobilní – polohovatelná výška keramiky, s nádržkou a ovládací deskou pro 1 splachování + oddálené pneumatické splachování

**S** – baterie sprchová bezdotyková + hlavová sprcha , sprchový odtokový žlab k montáži ke stěně, celonerezové – zakázková výroba, centrální sprchový směšovací ventil

**VYL** – výlevka keramická bílá závěsná s plastovou mřížkou, montážní prvek pro uchycení výlevky včetně nádržky a tlačítka, baterie nástěnná směšovací páková

**Pi** – pisoár keramický s automatickým splachováním, zdroj bezpečného napětí, sifon, montážní sada

**D** – dřez v dodávce kuch. linky, baterie dřezová stojánková páková, rohové ventily

**M** – vývody pro myčku – zápachová uzávěrka pro myčku/pračku, pračkový ventil se zpětnou klapkou G1/2"x3/4"

## 8. Upozornění

Veškeré popsané práce je třeba provádět odborně, pečlivě a při dodržení všech platných předpisů a norem zejména ČSN 75 6760 - Vnitřní kanalizace ČSN EN 12056-1 až 5 - Vnitřní kanalizace – gravitační systémy a ČSN 75 5409 – Vnitřní vodovody, ČSN EN 806-1 Vnitřní vodovody pro rozvod vody určené k lidské spotřebě, a platných pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví.

## 9. Požadavky na ostatní profese:

### Část stavební:

- prostupy, niky, podhledy a dvířka v podhledu, instalační šachty a kanály, předstěny, přízdívky
- odstranění podlahy a podkladního betonu v rekonstruované části pro pokládku nové ležaté kanalizace – rozsah dle půdorysu ležaté kanalizace, prostupy v základových konstrukcích, zpětné zapravení včetně podkladního betonu, podlahy a izolací, pouze výkopové práce, lože, obsyp, zásyp součástí dodávky ZTI
- dodávka madel a zástěn v hygienických zázemích včetně dalšího příslušenství

### Část elektro:

- přívody pro zdroj bezpečného napětí pro automatické splachování pisoárů, propojení zdrojů a zařizovacích předmětů, zdroj umístěn v podhledu nad zařizovacím předmětem, pouze samotný zdroj 230V-AC/24V-DC součástí dodávky ZTI
- přívod pro cirkulační čerpadlo teplé vody
- přívod pro hygienické zabezpečení teplé vody – 2x zásuvka na stěně, 0,2kW/230V, v místě přípravy teplé vody
- uzemnění všech kovových částí potrubí, zařízení a zařizovacích předmětů

Část MaR:

- sběr dat z podružných vodoměrů

Část UT:

- příprava teplé vody 55°C

Maximální denní 14,700 m<sup>3</sup>/h

Maximální hodinová 4,500 m<sup>3</sup>/h

Část VZT:

- dodávka sifonů k VZT jednotkám ve strojovnách pro odvod kondenzátu (odvod kondenzátu do kanalizace – dodávka ZTI)

- odvod kondenzátu od nástěnných a stropních chladících jednotek součástí dodávky ZTI, včetně kondenzačních sifonů, součást stropních jednotek čerpadlo kondenzátu v dodávce VZT – součást jednotky, dodávka čerpadel kondenzátu k vybraným nástěnným jednotkám chlazení v dodávce VZT – součást jednotky

# Anthropos

## Standardy zařizovacích předmětů všech objektů

### **Umyvadlo 600**

Keramické bílé, rozměr min. 600x460

Hranatý tvar, oblé hrany



**Umyvadlo 500** – do prostor kde je umyvadlo společně s toaletou v jedné místnosti

Keramické bílé, rozměr 500x430

Hranatý tvar, oblé hrany





### **Umyvadlo pro ZTP**

Vhodné pro ZTP , vč. vhodné speciální baterie

Kotvené ke stěně, rozměr 650x550

Podjezdné vozíkem, hranatý tvar, oblé hrany, sifon umyvadlový podomítkový



### **Pisoár**

Závěsný – keramický bílý, min. 350x320x500

Spuštěno fotobuňkou, automatické splachování, zápachová uzávěrka dle výrobce



### **Klozet**

závěsný – keramický bílý, min. 360 x 540 x 370

Vč. záchodového prkénka



**Klozet pro tělesně postižené**

závěsný – keramický bílý, min. 350 x 700 x 440

Vč. záchodového prkénka

**Výlevka**

Závěsná – keramická bílá, min. 420x500x400

nádržka podomítková, baterie nástěnná páková

Vč. plastové mřížky, odpad DN100



### **Umyvadlová baterie**

stojánková– páková chromovaná se zvýšeným výtokem – výška min.200 mm, keramická kartuše 35 mm, bez odtokové soupravy

SO.04: v m.č. 107 a 113

SO.05: v m.č.108 a 117

keramická kartuše 35 mm, bez odtokové soupravy



### **Umyvadlová baterie**

stojánková– páková chromovaná, keramická kartuše 35 mm, bez odtokové soupravy

Pro ostatní umyvadla v SO.03, SO.04 a SO.05



### **Umyvadlový sifon**

Pohledový – chromovaný



### **Sprchová baterie**

Bezdotykový skupinový systém s podomítkovým infra senzorem

vč. všech řídících a ovládacích zařízení, řízení MaR

společné sprchy šaten v1.NP a 3.NP SO.03, v SO04 a SO.05



Bezpečné centrální směšování vody pro sprchy s možností programování vlastností výtoků, teploty smíchané vody, hygienických proplachů a termální desinfekce. Typ výtoku kontinuální po nastavený čas, s možností přerušení (start-stop funkce) a po nastavený čas s následným blokováním. Doba výtoku 1 sek. - 60 min.. Hygienický proplach standard nebo smart. Nastavitelná teplota vody pro proplach. Doba trvání proplachu 1 sek. - 10 min.. Interval proplachu 1 až 7 dnů. Příkon systému 20W Záznam, archivace a vykazování cyklu propláchnutí:

Historie proplachů: ano Registrace na výstupu: Ano

Datum a čas proplachů a termální desinfekce

### **Sprchová růžice**

Napojená na podomítkový přívod - ramínko min. 100, mm, průměr růžice min. 100 mm



V ostatních sprchách SO.03, SO. 04 a SO.05

### **Sprchový žlab**

Sprchový žlab – okraj pro dlažbu, zakázková výroba

Celonerezový žlab (nerez ocel třídy AISI304) s roštem z děrovaného plechu. Stavební výška žlábků je 20mm, v místě odtoku je nátrubek, svisle DN50, doplněný o plastovou suchou zápachovou klapku. V místě sifonu je stavební výška 78mm. Průtok sifonem je 0,42 l/s.

Okraj žlabu je opatřen přírubou pro napojení stěrkové hydroizolace. Tato příruba je u zdí svisle zvednutá, pro systémové napojení stěrkové izolace na stěně.

Kryty nerezové s příčnými otvory.

### **Sprchová vpust**

Umístění v prostoru šaten – nevysychavé provedení, izolační souprava, mřížka nerez, kapacita odtoku 0,5 l/s

Podlahová vpust DN50/75/110 se svislým odtokem, pevným izolačním límcem, sifonovou vložkou v nevysychavém provedení, s plastovým výškově stavitelným nástavcem s rámečkem 14 - 70mm / 123 x 123mm a mřížkou z nerezové oceli 115x115mm. Zápachový uzávěr funguje jak s, tak i bez vody. Je tedy vhodný do všech málo udržovaných prostorů jako jsou kotelny, strojovny bazénové techniky a jednotek vzduchotechnických, v místech s temperovanými podlahami atd. Stavební kryt v balení.