

RZV
REKONSTRUKCE ZÁZEMÍ SPORTOVIŠTĚ VESLAŘSKÁ
BRNO, VESLAŘSKÁ 183

Investor	MASARYKOVA UNIVERZITA
Generální projektant	AiD team a.s.
Hl. inženýr projektu	Ing. arch. Jiří BABÁNEK
Přímý zpracovatel	Ing. Michal PATOČKA

Revize	
00	2021 - 04 - 30
01	
02	
03	

Vypracoval	Ing. Michal PATOČKA
Ved. projektant	Ing. Michal PATOČKA

Číslo zakázky	3497 - 25
Stavba	RZV
Stupeň	DVD
Název PS - SO	D101 - REKONSTRUKCE OBJEKTU
Část	05 - ZDRAVOTECHNIKA

Název výkresu	TECHNICKÁ ZPRÁVA
Datum	2021 - 04 - 30
Formát	01 × A4
Měřítko	...

stavba	stupeň	číslo PS - SO	část	výkres	revize
RZV	DVD	D 101	05	01	00

OBSAH

Identifikační údaje.....	2
01. Předmět dokumentace.....	2
02. Výchozí podklady.....	2
03. Vodoinstalace.....	3
3.1. Vodovodní přípojka.....	3
3.2. Bilance vody.....	3
3.3. Popis řešení.....	4
3.4. Požární vodovod.....	6
04. Kanalizace splašková.....	6
4.1. Kanalizační přípojka.....	6
4.2. Bilance odpadních vod.....	6
4.3. Popis řešení.....	6
4.4. Zemní práce.....	7
05. Kanalizace dešťová.....	7
06. Zařizovací předměty.....	7
07. Požadavky na profese.....	7
08. Seznam vybraných norem.....	8
09. Technické standardy zařizovacích předmětů zti.....	8

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**Investor:****Masarykova univerzita**

Žerotínovo náměstí 617/9, 601 77 Brno

kontakt: Ing. Jana Fillová

tel.: 778 474 691 email: fillova@rect.muni.cz

generální projektant:**AiD team a.s.** IČ: 04270100, DIČ: CZ04270100

Netroufalky 797/7, Bohunice, 625 00 Brno

tel: +420 539 010 070 e-mail: info@aid.as

zpracovatel dokumentace stavebního objektu:**Ing. Michal Patočka** IČ: 74350323

Tomešova 563/2b, 60200 Brno

tel.: +420 777 311 819 e-mail: michal@patocka.net

Označení stavby:**FSpS – MUNI** **Rekonstrukce zázemí sportoviště Veslařská**část PD : **D 101 – 05 Zdravotechnika**stupeň PD : **DPS****Místo stavby**

Místo : Vodácký areál, Veslařská 434/183, 637 00 Brno - Jundrov

JTSK : X = -601102.46 Y = -1159931.40

GPS : 49.1996061N, 16.5666733E

01. PŘEDMĚT DOKUMENTACE

Projektová dokumentace řeší nové vnitřní rozvody splaškové kanalizace a vody v nově rekonstruovaném objektu zázemí sportoviště Veslařská. Jedná se o dvoupodlažní objekt, částečně podsklepený.

Typ, umístění a výšky zařizovacích předmětů (umývadla, žlaby, klozety, pisoáry, bidety a pod) budou zrealizovány dle platné ČSN 73 4108 a přesné specifikace jsou součástí ASŘ.

02. VÝCHOZÍ PODKLADY

Projektant vycházel z následujících podkladů poskytnuté generálním projektantem:

- ASŘ
- požadavky investora
- požadavky profesí
- předprojektová prohlídka

03. VODOINSTALACE

3.1. Vodovodní přípojka

Zdroj vody pro objekt je stávající přípojka z HDPE dimenze D32x3mm (DN26). Vodoměrná sestava je na zdi v suterénu. Přípojka bude sloužit jako zdroj i nadále.

Ověření kapacity vodovodní přípojky:

	ϕ	n [ks]	hodnota LU	$\phi \times Q_a \times n$ [l/s]
Bidetová souprava nebo směšovací baterie		1	1	0,00 l/s
Nádržkový splachovač	0,2	5	5	0,15 l/s
Směšovací baterie u umyvadla, umývatka nebo umývacího žlabu	0,82	8	16	1,31 l/s
Směšovací baterie u dřezu	0,3	1	4	0,06 l/s
Směšovací baterie sprchová	1	6	12	1,20 l/s
		Qd		1,65 l/s
		LU	38,0	

Výpočtový průtok dle ČSN 75 5455:	Qd	1,6l/s
D potrubí	D	32,0mm
SDR	SDR	11,0
tloušťka stěny	e	2,9mm
PN	PN	10,0
DN potrubí	DN	26,2mm
výpočtová rychlost v přívodním potrubí	v	3,1m/s

Stávající vodovodní přípojka je dostatečně kapacitní.

3.2. Bilance vody

POTŘEBA VODY				
	počet osob	koeficient os->EO	počet EO	qspec [l/os.den]
zaměstnanci	3	1,00	3,0	60
sportovci	20	0,20	4,0	60
kd	1,25			
kh	1,80			

Qdpo	0,42m3 / den	...denní potřeba vody
Qdmax	0,53m3 / h	...max. potřeba
QmaxHr	0,04m3 / h	...max. hodinová potřeba
	0,01l / s	
Qrp	153,3m3 / rok	...průměrná roční potřeba

Výpočet potřeby vody byl proveden pro dvě různé hodnoty specifické potřeby vody stanovené dle směrnice MVLH č. 9/73.

POTŘEBA TEPLÉ VODY PRO SPORTOVNÍ ZAŘÍZENÍ
--

VW,f,day 60	20 l/(měr.jed.× den)	...specifická potřeba teplé vody 60°C
Měrná jednotka	instalovaná sprcha	
počet měrných jednotek	6 ks	
VW,day	0,12 m3 / den	...denní potřeba teplé vody

Výpočet potřeby vody byl proveden pro hodnotu specifické potřeby teplé vody dle ČSN EN 12831-3 tabulka B.4 *Hodnoty pro výpočet požadavků na teplou vodu za den.*

3.3. Popis řešení

Objekt bude zásobován stávající přípojkou vody D32x3, která je zaústěna do 1.PP. Napojovací bod studené vody se nachází uvnitř objektu v 1PP m.č. S001 sklad.

Hlavní rozvody budou vedeny pod stropem 1PP. Rozvody budou uloženy ve žlábcích (pozink) a uchyceny do objímek na závěsech. Toto potrubí bude napojeno u stěny na stávající vedení pod zákl. deskou 1NP.

Rozvody v 1NP jsou navrženy v podlaze a ve 2NP v podhledech. Jednotlivé zařizovací předměty jsou napojeny ve svislých drážkách nebo v předstěnách.

Pro zajištění okamžité dostupnosti TV na všech spotřebičích a výtokových armaturách a splnění požadavku ČSN EN 806-2 je navržena cirkulace TV.

Vnitřní rozvody byly dimenzovány dle ČSN 75 5455.

Rozvody TV, CV a SV jsou navrženy v materiálu **PPR, PN 20 vícevrstvé** a budou opatřeny tepelnou izolací – dle požadavků vyhlášky 193/2007.

Montáž vnitřních rozvodů vodovodu bude provedena dle :

ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody

ČSN 75 5401 Navrhování vodovodních potrubí

ČSN EN 806-1 (73 6660)

Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě. Část 1: Všeobecně

ČSN EN 806-2 (75 5410)

Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě. Část 2: Navrhování

ČSN EN 806-3 (75 5410)

Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě. Část 3: Dimenzování potrubí

Ohřev TUV

Teplá voda bude připravována dle návrhu profese ÚT.

Bude zajištěna TV o min. teplotě 55 °C na všech spotřebičích a výtokových armaturách.

Cirkulace TV

Cirkulace teplé vody bude zajištěna cirkulačním čerpadlem umístěným v 1NP místnosti technického zázemí č. 113. Cirkulační rozvody jsou rozděleny do 2 okruhů po patrech. Cirkulační průtok bude regulován termostatickým ventilem.

Je navrženo malé cirkulační čerpadlo:

Napájecí napětí:	1 x 230 V – 50/60 Hz
Průtok, Q _{max} :	2.4 m ³ /h
Teplota kapaliny:	+2 °C až +110 °C (TF 110)
Tlak systému, P _{max} :	1.0 MPa/10 bar
Příkon:	5 - 45 W
Okolní teplota:	0 °C až +40 °C
EEl:	≤ 0,23
Třída krytí:	IP 42
Třída izolace:	F

Tepelná izolace potrubí

Izolace na veškerém páteřním potrubí vodovodu (ležaté a stoupací vodovodní potrubí) bude navrženo dle vyhlášky 193/2007sb.

Páteřní rozvody studené vody vedené v PE potrubí budou opatřeny izolací na bázi pěnového polyetyleny - Tubolitu:

studená voda	
Umístění potrubí	Tloušťka tep. iz. $\lambda\theta = 0,04 \text{ W/m.K}$
Volně vedená potrubí v nevytápěných místnostech (např. sklepech)	4mm
Volně vedená potrubí ve vytápěných místnostech	9mm
Potrubí vedená v instalačních kanálech, šachtách nebo drážkách, ve kterých se nenachází potrubí teplé vody	4mm
Potrubí vedená v instalačních kanálech, šachtách nebo drážkách vedle potrubí teplé vody	13mm
Potrubí vedená pod omítkou	4mm
Potrubí vedená pod omítkou souběžně s potrubím teplé vody, pokud obě potrubí odděluje materiál zdiva (omítky)	10mm

teplá voda a cirkulace		
	volně	ve zdi
DN20	20mm	10mm
DN20-DN35	30mm	15mm
DN40-DN100	DN	1/2 DN

Při tloušťkách izolace větších než 30mm bude tubolitová izolace vrstvena.

Alternativně lze pro páteřní rozvody teplé vody a cirkulace (tj. teplota vody v potrubí je vyšší než 15°C!) použít izolaci z minerální vlny v předepsaných tloušťkách (viz. výše). Dané dimenze izolačních vrstev jsou vztahovány k počáteční podmínce okolní teploty 15°C. Při úvaze teploty okolí 0°C zůstávají mocnosti izolace na rozvodech TV beze změny a vrstva izolace na rozvodech SV budou zvětšeny o 1 dimenzi.

3.4. Požární vodovod

Řešený objekt nebude vybaven rozvodem vnitřní požární vody.

04. KANALIZACE SPLAŠKOVÁ

4.1. Kanalizační přípojka

Při obhlídce byla před budovou nalezena stávající revizní šachta. Stávající kanalizační přípojka je kameninová o DN150. Do přípojky jsou staženy pouze splaškové vody. Přípojka bude zůstane stávající. Nové rozvody ležaté kanalizace budou napojeny do výše zmíněné stávající revizní šachty.

4.2. Balance odpadních vod

PRODUKCE ODP. VOD							
	počet osob	koeficient os->EO	počet EO	qspec [l/os.den]	qspec [l/eo.d]		
zaměstnanci	3	1,00	3,00	60	180		
sportovci	20	0,20	4,00	60	240		
celkem				120	420		
kd	1,25						
kh	1,80						
Specifická produkce znečištění							
<u>Organické znečištění</u>		BSK5	60g/den.obyv				
		CHSKMn	120g/den.obyv				
<u>Nerozpuštěné látky</u>		NL	55g/den.obyv				
<u>Dusík celkový</u>		Ncelk	11g/den.obyv				
<u>Fosfor celkový</u>		Pcelk	2,5g/den.obyv				
Produkce znečištění od napojených EO							
Označení	kg/d	t/rok	mg/l				
BSK5	7,2	2,63	17,14				
CHSKMn	14,4	5,26	34,29				
NL	6,6	2,41	15,71				
N-celk	1,32	0,48	3,14				
P-celk	0,3	0,11	0,71				
Produkce splaškových vod od napojených EO:							
Qdpo	0,42m3 / den	...denní množství OV od EO					
Qdmo	0,53m3 / den	...max. denní množství OV					
Qhmo	0,04m3 / h	...max.hodinové množství OV					
Qrp	153,3m3 / rok	...průměrná roční produkce OV					

4.3. Popis řešení

Z důvodu nové vnitřní dispozice – navýšení počtu umývár a WC a úprava polohy těchto stávajících, nelze zachovat systém stávajícího odkanalizování. V prostorách objektu budou tedy provedeny nové rozvody vnitřní splaškové kanalizace.

Nové odpadní, připojovací a odvětrávací potrubí bude provedeno z trub PP HT, spoje do hrdel s těsnícím kroužkem. Potrubí v objektu bude vedeno v nenosných přizdívkách a v SK příčkách a prostupy v nosných prvcích.

Na svodném odpadním potrubí budou osazeny čistící kusy v 1PP. Kanalizační stoupačky jsou značeny S1~S4. Stoupačky S1,S3 a S4 budou odvětrány na střechu objektu, kde budou osazeny odvětrávacími hlavicemi. Stoupačka S2 bude v nejvyšším místě osazena přívzdušňovacím ventil.

Přechod z kolmého svodu na napojovací potrubí bude proveden přes dvě 45° kolena. Napojování a lomy potrubí budou prováděny pod úhlem max 45°.

Dům bude napojen na jednotnou areálovou kanalizaci splaškovou ležatou kanalizací. Rozvody ležaté kanalizace budou pod budovou a v 1PP. Trubní materiál bude PVC KG SN4.

4.4. Zemní práce

Pro nové rozvody ležaté kanalizace bude potřeba demolice stávajících podlah 1NP. Potrubí bude pod podlahou 1NP uloženo do podkladní vrstvy písku tl. 15cm a bude obsypáno pískem 30cm nad vrchol potrubí.

Během výstavby budou v základech provedeny prostupy pro potrubí. Ty budou řešeny ve stavebně konstrukční části PD (statik) v dalším stupni PD.

Provádění zemních prací se řídí ustanoveními ČSN 733050 a zvláštními předpisy. Před zahájením zemních prací bude provedeno zaměření veškerých podzemních vedení.

Montáž kanalizace bude provedena dle :

ČSN 73 3050 Zemní práce

ČSN EN 12056 – 1 — 6 (75 6760) Vnitřní kanalizace – gravitační systémy

ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace

05. KANALIZACE DEŠŤOVÁ

Není součástí. Odvodnění pomocí vnějších dešťových svodů zůstává stávající.

06. ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Zařizovací předměty jsou uvažovány standardní vybavené vodními zápachovými uzávěrkami. Konkrétní výrobky budou vybrány v rámci ASŘ.

07. POŽADAVKY NA PROFESE

Elektro a MaR:

- Cirkulační čerpadlo TUV

Stavební část:

- drážky pro potrubí vedené ve stěně a v podlaze
- předstěny
- prostupy stěnami, podlahou a střechou pro kanalizaci
- prostupy stěnami pro vodovod
- revizní otvory dle výkresové dokumentace
- demolice o oprava povrchů

08. SEZNAM VYBRANÝCH NOREM

Při návrhu byly použity a při provádění budou dodrženy vybrané normy.:

ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 6655	Výpočet vnitřních vodovodů
ČSN 73 7505	Sdružené trasy městských vedení technických vybavení
ČSN 75 5401	Vodárenství. Navrhování vodovodních potrubí
ČSN 75 5402	Vodárenství. Výstavba vodovodních potrubí
ČSN 75 5411	Vodárenství. Vodovodní přípojky
ČSN 75 5911	Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí
ČSN 75 6760	Vnitřní kanalizace
ČSN 73 3050	Zemní práce
ČSN 75 6101	Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN EN 1610	Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
ČSN 75 6909	Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek
ČSN 72 1006	Kontrola hutnění zemin a sypanin
ČSN 26 9030	Skladování. Zásady bezpečné manipulace
ČSN 27 0143	Zdvihací zařízení. Provoz, údržba, opravy
ČSN 27 0144	Zdvihací zařízení. Prostředky pro vázání, zavěšení a uchopení

09. TECHNICKÉ STANDARDY ZAŘIZOVACÍCH PŘEDMĚTŮ ZTI

zn.	popis
RV	Rohový ventil vřetenový DN15 se sítkem, materiál chrom, krycí rozeta chrom, bez matky
U1	Nástěnné umyvadlo s přepadem středovým otvorem pro baterii, rozměry 600x480 mm, materiál bílá keramika, umyvadlový sifon dn 32, mosazný "u" chrom, výpustí umyvadlová click/clack 5/4" celokovová, velká zátka Umyvadlová páková baterie bez odtoku, délka raménka 122mm, povrchová úprava: chrom, perlátor
U2	Bezbariérové nástěnné umyvadlo s přepadem a středovým otvorem pro baterii, rozměry 640 x 550 mm materiál bílá keramika, umyvadlový sifon dn 32, mosazný "u" chrom. Stojánková umyvadlová páková baterie s automatickou výpustí, s lékařskou pákou, délka raménka 140mm, výška výpusti 88 mm, materiál chrom, kartuše keramická
D	Nerezový jednodřez s montáží na pracovní desku o rozměru 46,5x52,5 cm a hloubkou 19,5 cm Páková dřezová baterie , jedno otvorová montáž, povrch chrom, perlátor, otočný úhel 140°
M	Podomítková zápachová uzávěrka DN40/50 pro myčky v kombinaci s připojením rozvodu vody (mosazná nástěnka 1/2" vnitřní závit), připojovacím kolenem,

	montážní deska, montážní kryt a zátka, krycí deska z nerezové oceli 100x180mm. Minimální stavební hloubka 75mm
Pr	Podomítková zápachová uzávěrka DN40/50 pro pračky v kombinaci s připojením rozvodu vody (mosazná nástěnka 1/2" vnitřní závit), připojovacím kolenem, montážní deska, montážní kryt a zátka, krycí deska z nerezové oceli 100x180mm. Minimální stavební hloubka 75mm
S	Vanička sprchová obdélník 800x1000x30 mm, litý mramor, sifon vaničkový 90mm chrom, DN40, dveře posuvné 100x200 cm, 1-dílné s pevným segmentem, upevnění vlevo, stříbrná pololesklá/čiré AP, stěna boční 80x200 cm, pro posuvné dveře, stříbrná pololesklá/čiré AP Sprchová nástěnná lékařská páková baterie , povrch chrom, sprchová hadice 1500 mm a ruční sprcha, omezovač průtoku, omezovač teploty.
Sz	Sprchový podlahový odtok pro montáž uvnitř budov, hloubka min. 90 mm, pro montáž s připojením na kompozitní izolaci, rám mřížky i mřížka z ušlechtilé oceli s možností nastavení výšky, sklonu a vyrovnaní, hřebenová vložka, zápachová uzávěrka z PE-HD výšky 50mm Sedačka do sprchy nerez, sklopná Madlo univerzální invalidní délka 300 mm, komaxit bílý Sprchová nástěnná páková baterie se sprchovým příslušenstvím, povrch chrom, sprchová hadice a ruční sprcha
Vyl	Závěsná výlevka s mřížkou, 510 x 435 x 407 mm, bílá keramika, hluboké splachování, přední ovládání plast - barva bílá, s napojením nástěnné baterie.
WC1	Klozet závěsný pro splachování 4,5-6l, hloubka 54cm, bez splachovacího kruhu, skryté upevnění, bílý, podomýtkový splachovací systém Sedátko ke klozetům, ocelové panty, duraplast, bílé
WC2	Bezbariérový závěsný klozet bez oplachového okruhu, hluboké splachování, rozměry 700 x 365 x 335 mm, materiál bílá keramika, podomýtkový splachovací systém WC sedátko s poklopem, bezbariérové odolné duroplastové, barva bílá, zesílené panty a dorazy, rozměry 445 x 375 x 55 mm