


OBJEDNATEL:								
<p align="center">NEMOCNICE TGM HODONÍN, p.o. PURKYŇOVA 2731/11 695 01 HODONÍN</p>								
VEDOUcí PROJEKTANT	ING. MAGDALÉNA PALOVSKÁ		 <p> KANIA, a.s. Špálova 80/9, 702 00 Ostrava - Přívoz tel : 596 243 487 e-mail : info@kania-ostrava.cz </p>					
ZODP. PROJEKTANT	ING. IVO MORAWITZ							
VYPRACOVAL	ING. ŽANETA OPRŠÁLOVÁ							
KONTROLOVAL	ING. IVO MORAWITZ							
KRAJ: JIHMORAVSKÝ		STAVEBNÍ ÚŘAD: HODONÍN						
NÁZEV AKCE:			STUPEŇ					
<p align="center">NEMOCNICE HODONÍN – VÝSTAVBA PAVILONU MAGNETICKÉ REZONANCE</p>			DPS					
			DATUM			11/2022		
			FORMÁT/POČET STR.			A4/5		
			MĚŘÍTKO			-		
NÁZEV OBJEKTU:		ČÁST:	Č. ZAK	22013	ČÍSLO			
IO 06 – AREÁLOVÝ VODOVOD			SOUBOR	DOC	SOUPR.			
NÁZEV PŘÍLOHY:			Č. PŘÍLOHY :					
<p align="center">TECHNICKÁ ZPRÁVA</p>			<p align="center">22013-DPS-D.2-IO 06 - 01</p>					

Technická zpráva

IO.06 Areálový vodovod

Úvod

Projektová dokumentace řeší výstavbu pavilonu magnetické rezonance v nemocnici TGM Hodonín. Na pozemku investora se nachází dva areálové rozvody pitné vody, které jsou samostatnými přípojkami napojeny na veřejný řad.

Z důvodu nevyhovujícího stavu a kapacity stávajícího areálového vodovodu bude navržen nový areálový vodovod *IO.06 Areálový vodovod* se samostatnou přípojkou *IO.03 Přípojka vodovodu*. Tento nový areálový vodovod bude navržen tak, aby mohlo v budoucnu dojít ke zrušení stávajících areálových vodovodů a k připojení stávajících budov a požárních hydrantů.

Před započítáním stavby je nutno ověřit přesnou polohu a hloubku veškerých inženýrských sítí.

ETAPIZACE

Projektová dokumentace pro provedení stavby bude zpracována a navržena na etapy, aby základní předpoklady výstavby a časové údaje o realizaci stavby, umožňovaly samostatné přednostní dokončení stavební části i všech technických a technologických částí stavby pro kompletní vyzkoušení a instalaci zdravotnického zařízení magnetické rezonance, tzn. min. v rozsahu místností v 1.NP s označením 1.27 – technická místnost MR, 1.29 – přípravná MR, 1.31 – vyšetřovna MR, 1.32 a 1.33 – ovladovna MR a popisovna MR. Dokumentace bude zpracována jako celek, avšak bude pouze rozdělena na etapy popisující průběh realizace ve smyslu výše dohodnutém.

V I. etapě budou provedena celá dokumentace IO.06 Areálový vodovod.

AREÁLOVÝ VODOVOD

Nová vodovodní přípojka je navržena z PE 100 SDR 11 110x6,6mm v délce 10,6m, která bude ukončena v nové vodoměrné šachtě umístěné na pozemku investora. Z nové vodoměrné šachty bude zřízen nový areálový vodovod.

Přípojka bude napojena na stávající vodovodní řad DN160 PVC. Napojení na vodovodní řad bude provedeno pomocí navrtávacího pasu na stávající potrubí s osazením šoupěte DN 80 se zemní souprouvou.

Nová vodoměrná šachta bude vybudována jako ŽB monolitická kce cca 2900x1600x2500 mm včetně technologického vybavení VŠ – 1x T-kus 90/63, 2x šoupě, zpětná klapka, vodoměr Qn3=100 m³/h, stupadla a vstupní šachta s uzamykatelným poklopem.

Nový areálový vodovod je navržen z tvárné litiny TLT DN200 v celkové délce cca 145m. Trubky a tvarovky jsou vyráběny podle ČSN EN 545. Potrubí z tvárné litiny řadíme mezi polotuhé materiály. Odolnost na zatížení a deformace jsou u těchto trub v rovnováze, tím je zajištěna jejich provozní bezpečnost. Navrhované potrubí z tvárné litiny je hrdlové potrubí s pružným spojem s integrovaným těsněním.

Při pokládce bude současně potrubí opatřeno měděným vodičem 4mm². Měděný vodič bude vyvedený do napojovacích vývodů v poklopech armatur.

Potrubí bude uloženo do pažené rýhy na 10-ti cm štěrkopískové lože 0-22mm a bude obsypáno štěrkopískem 0-22mm 30 cm nad vrchol potrubí. Nad obsypem bude položena signalizační fólie bílé barvy. Zásyp rýhy bude v nebezpečných plochách proveden vykopanou prohozenou zeminou, hutněný po vrstvách tl. 30cm. V prostoru navrhované a stávající komunikace bude zásyp proveden z vhodného zásypového materiálu dle TP 146, hutněno po vrstvách 150mm, zásyp bude proveden po úroveň pláň komunikace.

K potrubí bude připevněn vytyčovací vodič CYY 4mm², který bude vyveden do poklopů armatur. Spoje signalizačního vodiče budou letované nebo lisované a budou opatřeny izolací proti vlhkosti. Lomové body trasy budou označeny markery.

Po dokončení montáže trubního řadu bude provedena zkouška těsnosti vodovodního potrubí dle příslušné normy. Po dokončení stavebních prací – před záhozem bude provedeno zaměření řadu odbornou geodetickou firmou.

Hydrotechnické posouzení:

Před propojením nového areálového rozvodu vody budou ověřeny tlakové poměry na stávajícím rozvodu. Hodnota přetlaku se musí pohybovat v rozpětí:

min 0,25Mpa až 0,6Mpa. (dle § 15 odst. 5 vyhlášky 428/2001 Sb.)

V případě, že nebude dodržen výše uvedený tlakový rozptyl, bude nutno přijmout technická opatření pro vyrovnaní rozdílu mezi povoleným rozsahem tlaku a skutečným tlakem.

Výpočet potřeby vody (potřeba vody dle vyhlášky č.120/2011Sb):

Stávající potřeba vody areálu bude navýšena o potřebu vody pro pavilon zobrazovacích metod.

Zobrazovací metody

- zdravotní střediska – potřeba vody dle vyhlášky č.120/2011Sb. je 18 m³/zaměstnanec/rok

Počet zaměstnanců = 23	18 m ³ /zaměstnanec/rok	414 m ³ /rok
Průměrná denní potřeba vody		1,13m ³ /den
Maximální denní potřeba vody	koef. d = 1,5	1,70 m ³ /den
Maximální hodinová potřeba vody	koef .h = 2,1	0,15 m ³ /hod
Celková roční potřeba vody		414 m ³ /rok

Lékárna

- lékárny – potřeba vody dle vyhlášky č.120/2011Sb. je 18 m³/zaměstnanec/rok

Počet zaměstnanců = 16	18 m ³ /zaměstnanec/rok	288 m ³ /rok
Průměrná denní potřeba vody		0,79 m ³ /den
Maximální denní potřeba vody	koef. d = 1,5	1,18 m ³ /den
Maximální hodinová potřeba vody	koef .h = 2,1	0,10 m ³ /hod
Celková roční potřeba vody		288 m ³ /rok

Celkem

Průměrná denní potřeba vody		1,92 m ³ /den
Maximální denní potřeba vody	koef. d = 1,5	2,88 m ³ /den
Maximální hodinová potřeba vody	koef .h = 2,1	0,25 m ³ /hod
Celková roční potřeba vody nového pavilonu		702 m³/rok

Stávající potřeba vody areálu bude navýšena o 702 m³/rok.

Nový areálový vodovod je navržen pro:

- 1) přepojení stávajících budov (SO04 Hematologie; SO05 Kuchyň, jídelna; SO02-1 Rehabilitace; SO02-2 Ředitelství, ambulance, chirurgie; SO02-3 Radiodiagnostika, JIP; SO02-4 Biochemie, ARO; SO02-5 Gastroenterologie; 6 Chirurgie; SO03 Následná péče s rehabilitací; 10 vrátnice)
- 2) Napojení nově navrhovaného pavilonu zobrazovacích metod
- 3) Napojení budoucí výstavby (Pavilon urgentního příjmu, LDN)

Pro posouzení dimenze areálového vodovodu byly k dispozici půdorysy projektové dokumentace stávajících objektů. Pro objekty budoucí výstavby byla použita úvaha podobností pavilonů. Počet zařizovacích předmětů je vzhledem k možnosti nedávných rekonstrukcí orientační. Není započítána technologie. Neuvažuje se současnost používání zařizovacích předmětů a vnitřních hydrantů zároveň. Průtok požárního vodovodu na všech budovách uvažován 3 l/s – průtok pitné vody ho nepřevyšuje.

Výpočtový průtok areálového vodovodu:

Zařizovací předměty - Celý areál	n	Q _A	$Q_d = \sum_{i=1}^m q_i \cdot \sqrt{n_i} =$	
U	688	0,2		5,25
WC	311	0,1		1,76
PS	7	0,1		0,26
V	94	0,2		1,94
S	207	0,2		2,88
VA	13	0,3		1,08
KK 20	62	0,4		3,15

Zařizovací předměty - Celý areál	n	Q _A	$Q_d = \sum_{i=1}^m q_i \cdot \sqrt{n_i} =$	
D	229	0,2		3,03
M	120	0,2		2,19
			Q [l/s]	21,54

Podzemní/nadzemní hydranty v areálu			Q [l/s]	
6 ks	6			6,5
uvažována současnost všech			Q [l/s]	39

Potřeba pitné vody:

Q_D = 21,54 l/s

Potřeba požární vody:

Q_{pož} = 39 l/s

Materiál a uložení potrubí

Nový areálový vodovod je navržen z tvárné litiny TLT DN200. Trubky a tvarovky jsou vyráběny podle ČSN EN 545. Potrubí z tvárné litiny řadíme mezi polotuhé materiály. Odolnost na zatížení a deformace jsou u těchto trub v rovnováze, tím je zajištěna jejich provozní bezpečnost. Navrhované potrubí z tvárné litiny je hrdlové potrubí s pružným spojem s integrovaným těsněním.

Při pokládce bude současně potrubí opatřeno měděným vodičem 4mm². Měděný vodič bude vyvedený do napojovacích vývodů v poklopech armatur.

V místě křížení asfaltové místní komunikace, budou zajištěna hrdla zámkovými spoji proti posunu v případě, že by bylo potrubí uloženo bez podsypu.

Vodovodní armatury jsou navrženy z tvárné litiny opatřené těžkou protikorozi ochranou a s vnitřní ochrannou vrstvou. Vnitřní i vnější těžká protikorozi ochrana odpovídající kvalitě GSK – navrstvený práškový epoxid modré barvy s minimální tloušťkou 250 um dokladováno výrobním certifikátem.

Poklopy vodárenských armatur musí být z tvárné litiny min. GG40, materiál spojovacího nýtu a třmenu z nerezové oceli. Poklopy musí být spolehlivě osazeny a jejich poloha trvanlivě zajištěna (podbetonovat apod.). Výškové osazení poklopů ve zpevněném terénu musí odpovídat niveletě zpevněné plochy.

Potrubí bude uloženo do pažené rýhy na 10-ti cm štěrkopískové lože 0-22mm a bude obsypáno štěrkopískem 0-22mm 30 cm nad vrchol potrubí. Nad obsypem bude položena signalizační fólie bílé barvy. Zásyp rýhy bude v nezpevněných plochách proveden vykopanou prohozenou zeminou, hutněný po vrstvách tl. 30cm. V prostoru navrhované a stávající komunikace bude zásyp proveden z vhodného zásypového materiálu dle TP 146, hutněno po vrstvách 150mm, zásyp bude proveden po úroveň pláň komunikace.

K potrubí bude připevněn vytyčovací vodič CYY 6mm², který bude vyveden do poklopů armatur. Spoje signalizačního vodiče budou letované nebo lisované a budou opatřeny izolací proti vlhkosti. Lomové body trasy budou označeny markery. Poloha hydrantů a armatur bude vyznačena orientačními tabulkami.

Tlaková zkouška

Napuštění rozvodu vodou je možné nejdříve 1 hodinu po provedení posledního svaru. Po dokončení montáže vodovodu se musí provést tlaková zkouška za následujících podmínek:

- zkušební tlak: min. 1,5 MPa (15 bar)
- začátek zkoušky: min. 1 hod. po odvzdušnění a dotlakování systému
- trvání zkoušky: 60 minut
- max. pokles tlaku: 0,02 MPa (0,2 bar)

Potrubí připravené na zkoušku musí být uložené podle projektu, čisté a po celé trase viditelné. Potrubí se zkouší bez a vodoměru a jiných armatur s výjimkou zařízení na odvzdušnění potrubí. Namontované uzávěry musí být otevřené. Výtokové armatury mohou být osazeny jen v případě, že vyhovují zkušebnímu přetlaku. Běžně se pro účely tlakové zkoušky nahrazují zátkou. Potrubí se plní z

nejnižšího místa tak, že se otevrou všechna místa pro odvzdušnění potrubí a postupně se uzavírají, jakmile z nich vytéká voda bez vzduchových bublin. Tlakovou zkoušku se doporučuje provádět po 24 hodinách od napuštění potrubí vodou. V napuštěném potrubí se pozvolna zvyšuje tlak na zkušební hodnotu. Minimálně lze

tlakovou zkoušku provádět 1 hodinu po odvodušnění a dotlakování systému. Tlaková zkouška trvá 60 minut a po dobu zkoušky je maximální dovolený pokles tlaku 0,02 MPa. Pokud je pokles větší, je třeba zjistit místo úniku vody, závadu odstranit a provést novou tlakovou zkoušku. O průběhu tlakové zkoušky musí být proveden zápis (tento zápis je jedním z podkladů pro případné reklamace).

Zemní práce

Minimální vzdálenost (půdorysný rozměr od potrubí) je při souběhu sítí vodovodní přípojky od kabelů 0,4m, od plynu 0,5m, od kanalizace a vody 0,6 m, od teplovodních vedení 1,0 m.

Šířka výkopu v místě připojení na vodovod je 1,0/1,3 m, (0,30 m za potrubí, 0,30 m pod potrubí a 1,0 m ve směru vodovodní přípojky). Hloubka dle uložení potrubí.

Podsyp a obsyp potrubí přípojky u běžně používaných druhů trubních materiálů je 0,1 a 0,3 m, jemným pískem bez ostrohranných částic. Ostatní zásyp vytěženou zeminou.

Nad pískový zásyp vodovodní přípojky se osazuje signalizační ochranná folie bílé, event. modré barvy s popisem VODA a signalizační vodič o průřezu minimálně 2x4 mm² (Cu).

Vodovodní přípojka bude vedena v zemi v rýze široké 100 cm s kolmými stěnami. Výkop při hloubce větší jak 1,2m bude doplněn pažením proti možnému sesuvu zeminy. Potrubí bude uloženo do pískového lože o tloušťce 100 mm a obsypáno 300 mm nad horní hranu potrubí. Krytí přípojky ve vozovce nesmí klesnout pod 1,5m. Nad pískovým zásypem bude položena výstražná fólie. Při provádění výkopových prací budou respektována všechna známá i předpokládaná podzemní vedení. Výkopové práce v místech předpokládaného křížení s podzemními sítěmi budou prováděny ručně. Před zahájením výkopových prací požádá dodavatel stavby majitele sítí o jejich vytýčení. Hloubka uložení bude ověřena kopanými sondami. Zásyp bude proveden prohozenou zeminou a hutněn po vrstvách podle normy ČSN 73 6133 na 96% P.S.. Klazení potrubí bude respektovat ČSN 73 6005 o souběhu a křížení sítí. Nevhodný materiál bude odvezen na deponii. Materiál na zásyp bude dovezen, část zeminy bude prohozena na místě. Přebytkový výkopek bude odvezen na skládku, nebo použit pro terénní úpravy. Před záhozem vodovodní přípojky bude provedena zkouška těsnosti potrubí. Dále bude pořízena fotodokumentace provedení přípojky. Dále bude proveden proplach a desinfekce a kontrolní odběr vzorku vody. Při práci je nutno dodržovat: ČSN 73 6133, ČSN 73 6005.

POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY POŽADAVKY NA BEZPEČNOST

ČSN 75 5401	Navrhování vodovodní potrubí
ČSN 75 5402	Výstavba vodovodních potrubí
ČSN 75 5411	Vodovodní přípojky
ČSN 75 59 11	Tlakové zkoušky vodovodního potrubí a souvisejících TNV 75 54 02, TNV 75 54 10
ČSN 73 3050	Zemní práce
ČSN 73 0873	Požární bezpečnost staveb
ČSN 73 60 05	Prostorové uspořádání sítí

Bezpečnost práce by se měla řídit dle všech platných zákonů a nařízení vlády a to zejména

Zákon č. 262/2006 Sb

Zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy

Nařízení vlády 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při pracích na staveništích

Nařízení vlády 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo d hloubky

Všichni pracovníci pracující na stavbě musí být proškoleni odpovědným pracovníkem z bezpečnostních předpisů v rozsahu potřebném pro výkon jejich práce na stavbě. Pracovníci, kteří nesplňují podmínky odborné a zdravotní způsobilosti nesmí provádět práce, pro které je tato způsobilost nutná.

Zákres stávajících sítí je pouze informativní. Před započítím zemních prací je třeba zajistit přesné vytýčení všech stávajících sítí. V blízkosti sítí je třeba provádět zemní práce ručně (1,0 m na každou stranu).

Budou respektovány požadavky správců sítí a je třeba dodržet normu ČSN 73 60 05 – Prostorové uspořádání sítí