

TECHNICKÁ ZPRÁVA

k dokumentaci pro vydání společného povolení stavby

Multifunkční sportovní a kulturní pavilon trubní síť

inženýrský objekt

„IO 361 PŘÍPOJKA VODY - HALA MSKP“

Obsah:

a)	ZÁKLADNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	2
b)	POPIS CHARAKTERISTIK OBJEKTU.....	2
c)	ZDŮVODNĚNÍ FUNKČNÍHO A TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ, VČETNĚ PROVOZNÍCH ÚDAJŮ A INSTALOVANÝCH VÝKONŮ.....	2
d)	POPIS NAPOJENÍ NA DOSAVADNÍ SÍŤ NEBO RECIPIENT	3
e)	ÚPRAVA REŽIMU POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD A JEJICH OCHRANA	3
f)	ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH PRACÍ NA PROVOZ A ÚDRŽBU	3
g)	CHARAKTERISTIKA A POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A PROVOZU STAVEBNÍCH ZAŘÍZENÍ BĚHEM VÝSTAVBY	3
h)	POPIS ŘEŠENÍ OCHRANY PROTI AGRESIVNÍMU PROSTŘEDÍ, PŘÍPADNĚ BLUDNÝM PROUDŮM.....	4

a) ZÁKLADNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby: Multifunkční sportovní a kulturní pavilon
Název inženýrského objektu: „IO 361 PŘÍPOJKA VODY - HALA MSKP“
Umístění stavby: kraj Jihomoravský, okres Brno-město
Katastrální území: k.ú. 610208 Pisárky
Parcelní čísla: viz. záborový elaborát PD
Projektový stupeň: Dokumentace pro společné povolení (DUSP)

Vlastník: ARENA BRNO, a.s.
Výstaviště 405/1
Pisárky, 603 00 Brno
IČ: 09 13 32 67

Pověřený správce: ARENA BRNO, a.s.
Výstaviště 405/1
Pisárky, 603 00 Brno
IČ: 09 13 32 67

Projektant: AQUATIS a.s.
Botanická 834/56
602 00 Brno
IČ: 46 34 75 26



Hlavní inženýr projektu: Ing. Ondřej Pavlík, Ph.D. (ČKAIT - IV00 1006001)
Stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství

b) POPIS CHARAKTERISTIK OBJEKTU

Stavební objekt řeší zásobování vodou budoucího pro objekt Multifunkční sportovní a kulturní pavilon. Tento objekt je řešen samostatnou PD. Vodovodní přípojka bude napojena na veřejný vodovod (IO350). Návrh přípojky vycházel z podkladů dodaných během zpracování této PD.

c) ZDŮVODNĚNÍ FUNKČNÍHO A TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ, VČETNĚ PROVOZNÍCH ÚDAJŮ A INSTALOVANÝCH VÝKONŮ

Přípojka je navržena z potrubí z tvárné litiny s cementovou výstelkou DN200. Délka přípojky VP-2 bude 31,89 m. Spoje trub v zemi budou hrdlové těsněné elastickým kroužkem. Spoje ve vodoměrné šachtě budou přírubové s plochým těsněním. Tvarovky budou stejně jako trouby z tvárné litiny s výstelkou. Materiály z tvárné litiny musí splňovat požadavky ČSN EN 545 - Trubky, tvarovky a příslušenství z tvárné litiny a jejich spoje pro vodovodní potrubí.

Litinové trouby budou pokládány v otevřených rýhách pažených, případně svahovaných na pískové lože nebo lože z vhodného materiálu se zrnitostí do 16 mm. Krycí obsyp trub bude proveden vhodným hutnitelným materiálem zrnitostí do 16 mm a bude hutněn po vrstvách max. 300 mm. Zásyp rýhy bude proveden vhodným zhutnitelným materiálem frakce 0/63 a bude hutněn po vrstvách 150 mm – viz. ČSN 721006, TP170, TKP4 (MDS ČR). Na obsyp bude umístěna signální fólie – šířka 300 mm s nápisem vodovod. Potrubí bude pokládáno v trasách, hloubkách a spádech určených projektovou dokumentací za dodržení technologických podmínek dodavatelů použitých materiálů a výrobků.

Přípojka je vedena v přímé trase místa napojení na veřejný vodovod (IO350), na který je napojena pomocí T-kusu, za kterým bude následovat uzavírací šoupě se zemní soupravou. Za napojením na vodovodní řad je umístěna vodoměrná šachta o rozměrech 4,7 x 1,3 m. Šachta je navržena jako železobetonová konstrukce. Prostupy šachtou budou zatěsněny typovými průchodkami. Dno šachty je vyspádováno do čerpací jímky. Za vodoměrnou šachtou bude přípojka navazovat na stávající vnitřní rozvody objektu. Poklop šachty bude litinový pojízdný. Skladba vodoměrné šachty je patrná z výkresové přílohy tohoto IO – 361.5. Osazený vodoměr musí mít velký rozsah pro měření běžných (minimálních) i požárních (maximálních) průtoků.

Pažení jam bude prováděno pomocí příloženého pažení. Detailní návrh pažení bude proveden v dalším stupni PD a posouzen výpočtem.

Směrové a výškové řešení je patrné z výkresových příloh.

Veškerá křížení s navrhovanými i stávajícími inženýrskými sítěmi jsou vyznačeny v podélném profilu a v situaci.

d) POPIS NAPOJENÍ NA DOSAVADNÍ SÍŤ NEBO RECIPIENT

Potrubí stavebního objektu bude napojena na veřejný vodovod (IO350). Napojení bude provedeno pomocí T-kusu. Přípojka bude ukončena napojením na stávající vnitřní rozvody MSKP. Rozmezí PD přípojky a PD MSKP je 1,0 m vně objektu MSKP. Detail napojení bude řešen v dalším stupni PD v návaznosti na PD MSKP.

e) ÚPRAVA REŽIMU POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD A JEJICH OCHRANA

Stavba neovlivní režim povrchových a podzemních vod. Zásyp rýhy musí v co nejvyšší míře odpovídat okolnímu horninovému prostředí. Vodovod je navrhován jako vodotěsný. Zkoušky vodotěsnosti musí být provedeny podle příslušných ČSN a předpisů platných v ČR.

f) ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH PRACÍ NA PROVOZ A ÚDRŽBU

Stavba vodovodů i přípojek je jednoduchou stavbou a při dodržení předepsaných technologických postupů nevyžaduje uplatnění zvláštních požadavků.

Při realizaci musejí být dodrženy podmínky platných ČSN, zejména normy ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení, ČSN 75 5401 – Navrhování vodovodního potrubí, TNV 75 5402 – Výstavba vodovodního potrubí a veškeré normy na provádění prací a BOZP.

Postup výstavby musí zajistit logickou návaznost mezi stavebními objekty, aby bylo zajištěno zásobování pitnou vodou všech nemovitostí v území.

Výstavba inženýrského objektu se doporučuje provádět až po dokončení hlavních stavebních prací zakládání objektu MSKP, tak aby nedošlo k porušení definitivní podoby.

g) CHARAKTERISTIKA A POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A PROVOZU STAVEBNÍCH ZAŘÍZENÍ BĚHEM VÝSTAVBY

Veškeré požadavky na POV, ochranu životního prostředí při výstavbě a BOZP po dobu výstavby se řídí hlavní částí PD, ve které jsou koordinovány veškeré tyto předpisy a postupy v rámci celé PD.

Po dobu stavby dojde k dočasnému zhoršení životního prostředí bezprostředního okolí stavby zvýšením prašnosti, hluku a provozu stavebních strojů, což musí dodavatel eliminovat na minimum optimální organizací stavby a dalšími účinnými prostředky (např. čištění vozovek, atd.). Zhotovitel stavby je povinen učinit veškerá opatření, aby během stavby nemohlo dojít ke kontaminaci povrchových ani podzemních vod ropnými ani jakýmkoliv jinými látkami.

Zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci bude odpovídat právním předpisům, jimiž jsou zejména zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany

zdraví při práci v pracovněprávních vztazích, a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), a jeho prováděcí předpisy.

Dále nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Pro práci s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky platí nařízení vlády č. 362/2005 Sb. Pro provádění stavby budou respektovány požadavky stavebního zákona (zákon č. 183/2006 Sb.), jeho prováděcích předpisů a Zákoníku práce (zákon č. 262/2006 Sb.).

Při výstavbě budou dodrženy minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi a podmínky odborné způsobilosti k plnění úkolů v prevenci pracovních rizik, které jsou povinností stavebníka, zhotovitele stavby (dodavatel) a jiných fyzických osob, které se osobně podílí na zhotovení stavby a nemají své zaměstnance (jiná osoba). Budou akceptovány zvláštní právní předpisy, které upravují například obecné a speciální požadavky na výstavbu (stavební zákon, vyhláška č. 137/1998 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu, vyhláška č. 369/2001 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace apod.).

Prostor staveniště ohraničený oplocením bude řádně označen a ohraničen tak, aby byl zamezen vstup nepovolaných osob, stejně tak bude ohraničen a v noci osvětlen prostor výkopů a pracoviště jednotlivých technologických zařízení.

Pro provádění stavby musí mít zhotovitel vypracovaný program organizace výstavby v souladu s plánem BOZP, se zahrnutím podmínek z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví.

Při výstavbě bude dodržována vyhláška ČÚB a ČBÚ č. 324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích, včetně souvisejících technických norem a právních předpisů České republiky. Současně budou dodržovány příslušné předpisy bezpečnosti práce a požární ochrany k jednotlivým profesním činnostem.

h) POPIS ŘEŠENÍ OCHRANY PROTI AGRESIVNÍMU PROSTŘEDÍ, PŘÍPADNĚ BLUDNÝM PROUDŮM

Na stavbu budou použity materiály pro dané prostředí, běžně dostupné na trhu s atesty a prohlášením o shodě, které budou předány po dokončení stavby investorovi.

V Brně, 08/2020

Ing. Ondřej Pavlík

Přílohy:

- PŘÍLOHA Č. 1 - Hydrotechnické výpočty
- PŘÍLOHA Č. 2 - Statické výpočty

PŘÍLOHA Č. 1 - Hydrotechnické výpočty

Profil přípojky byl zvolen požadavku zpracovatele PD MSKP.

Následující výpočty byly převzaty z PD MSKP.

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 roční průtok Q _r [m³/rok]
Diváci hokej	osoba	12000	4	35	3	1 260
Diváci koncert	osoba	13300	4	12	3	479
Hráči hokej zápas	osoba	50	2	35	55	96
Hráči trénink	osoba	25	8	250	55	344
regenerace (sauna výřivka)	osoba	25	8	52	160	208
sportovci a účinkující ostatní	osoba	416	12	12	55	275
zaměstnanci hala	osoba	100	8	250	56	1 400
restaurace 1-nájemce	jídlo	200	12	365	22	1 606
kuchyně 2 - hlavní	jídlo	3500	12	365	5	6 388
fast foody	jídlo	8000	12	47	5	1 880
prodejny a nájemní prostory	zaměstnanec	28	12	250	72	504
Technologie - rolba a led	úprava ledu	14	12	150	800	1 680
Technologie chlazení	denní provoz	1	24	300	15000	4 500
Celkem		37659				20 619

Většina vody spotřebována diváky je voda na splachování WC, kde se bude používat dešťová voda. Roční spotřeba vody bude tedy o 1260 m³ a 479 m³ menší, pokud se užije dešťová voda.

Spotřeba vody za den se bude lišit podle zimního / letního provozu a podle toho, zda v hale bude koncert, bude se hrát hokej nebo budou jen tréninky.

Celkový počet obyvatel sídla (obce)

500 000

k_d =

1,25

Počet připojených obyvatel

100000

k_h =

1,5

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 _p [m³/den]	maximální denní průtok Q _{max,d} [m³/den]	max. hodinový průtok Q _{max,h} [m³/hod]
Diváci hokej	osoba	12000	4	35	0,5	6,000	7,50	2,81
Diváci koncert	osoba	0	0	0	0	0,000	0,00	0,00
Hráči hokej zápas	osoba	50	2	35	55	2,750	3,44	2,58
Hráči trénink	osoba	25	8	250	55	1,375	1,72	0,32
regenerace (sauna výřivka)	osoba	25	8	52	160	4,000	5,00	0,94
sportovci a účinkující ostatní	osoba	0	12	12	55	0,000	0,00	0,00
zaměstnanci hala	osoba	100	8	250	56	5,600	7,00	1,31
restaurace 1-nájemce	jídlo	200	12	365	22	4,400	5,50	0,69
kuchyně 2 - hlavní	jídlo	3500	12	365	5	17,500	21,88	2,73
fast foody	jídlo	8000	12	47	5	40,000	50,00	6,25
prodejny a nájemní prostory	zaměstnanec	28	12	250	72	2,016	2,52	0,32

Technologie - rolba a led	úprava ledu	14	12	150	800	11,200	14,00	1,75
Technologie chlazení	denní provoz	1	24	300	15000	15,000	18,75	1,17
Celkem		23943				109,841	137,30	20,87

Průtok vodovodní přípojkou a vodoměrem dle ČSN 736655 - dimenzování vnitřních vodovodů

domovní vodovod

Q = 8 l/s = 28,8 m³/hod

Pro splachování WC bude použita dešťová voda. Spotřeba 0,5 l vody na diváka je brána na mytí vodou.

požární vodovod - současnost		3	hydrantů	0,3	l/s
Q hydranty vnitřní =	0,9	l/s =	3,24	m ³ /hod	
Q požární rolety (současnost 2 rolety)	6,7	l/s =	24,0	m ³ /hod	
Q požární rolety (celé patro 1.NP)	22,7	l/s =	81,6	m ³ /hod	

Požární vodovod současnost (hydrant + rolety) Q = 0,9 + 22,7 = 23,6 l/s (84,8 m³/h)

PŘÍLOHA Č. 2 - Statické výpočty

Návrh trub byl posouzen dle parametrů a statického manuálu konkrétního dodavatele. Posouzení bylo provedeno pro všechny navrhované profily, hloubky uložení a zatížení. Navrhované potrubí dle posouzení vyhovuje pro uložení v místních podmínkách a se zatížením středně těžkou dopravou na povrchu.

Dodavatel je povinen provést statické posouzení znovu na parametry konkrétně dodaných trub pro výstavbu.