

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zakázka: STAVEBNÍ ÚPRAVY PROSTRANSTVÍ PŘED NÁKUPNÍM CENTREM HLINÍK, TŘEBOŇ
D.1.4.1 – ZTI - KANALIZAČNÍ A VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

Místo: parc.č. 2474/1; 2474/2 a 2473/1, k.ú. Třeboň

Investor: Město Třeboň, Palackého nám. 46, Třeboň II, 37901 Třeboň

Zakázka č.: 60/19

V projektu je řešena kanalizační a vodovodní přípojka pro technologickou šachtu vodního prvku.

Podkladem pro řešení byla výkresová dokumentace a požadavky investora.

Zpracovatel projektové dokumentace:

Jan PLUCAR

Autorizovaný technik v oboru technika prostředí staveb, specializace vytápění a vzduchotechnika, zdravotní technika. Číslo autorizace 0101995.

Oprávněný vypracovávat energetické průkazy náročnosti budov, provádět kontroly kotlů a provádět kontroly klimatizace. Číslo oprávnění MPO: 1291.

Firma: Jan Plucar

Provozovna: Karlov 30/IV., 377 01 Jindřichův Hradec

Tel: +420 728 405 333

IČO: 06346707

Vlastník:

Město Třeboň, Palackého nám. 46, Třeboň II, 37901 Třeboň

Přípojky budou vedeny přes pozemky:

parc.č. 2474/1; 2474/2 a 2473/1, k.ú. Třeboň

vlastník: Město Třeboň, Palackého nám. 46, Třeboň II, 37901 Třeboň

Kanalizační přípojka

Vnitřní kanalizace technologické šachty vodního prvku bude napojena na novou kanalizační přípojku.

Materiál kanalizační přípojky: **PVC SN 8 kN/m²** s naformovanými nástrčnými hrdly a s jazýčkovým těsnicím kroužkem ze syntetického kaučuku.

Spád kanalizační přípojky min 2%.

Při provádění kanalizační přípojky je nutné respektovat:

ČSN 756101 – „Stokové sítě a kanalizační přípojky“

ČSN EN1610 – „Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení“

Na ležaté domovní kanalizaci musí být umístěna revizní šachta nebo osazen čistící kus umožňující v případě akutní potřeby bezproblémové pročištění veřejné i domovní části kanalizační přípojky tlakovou vodou. Šachtu nebo čistící kus je třeba umístit na pozemku investora a to co nejbližší k hranici pozemku (do 2 m od hranice pozemku) nebo k obvodové zdi (tvoří-li tato hranici pozemku).

Zásady pro stanovení výšky krytí vychází z novelizované ČSN 73 6005 – „Prostorové upořádání sítí technického vybavení“. Uložení stokových sítí a kanalizačních přípojek se provádí dle místních podmínek – doporučuje se min.: 1m pod chodníkem a volným terénem, 1,8m pod vozovkou.

Min. vzdálenosti odstupu kanalizace od jiných inženýrských sítí:

	-při křížení	-při souběhu
- Silové kabely do 10 kV	0,3m	0,5m
- Silové kabely do 35 kV	0,5m	0,5m
- Silové kabely do 220 kV	0,5m	1,0m
- Sdělovací kabely	0,2m	0,5m
- Vodovodní potrubí	0,1m	0,6m
- Tepelná vedení	0,1m	0,3m
- Kabelovody	0,1m	0,3m
- Plynovody	0,5m ¹⁶⁾	1,0m
- Kolektor	0,1m	0,3m

¹⁶⁾Křížuje-li plynovod stokové potrubí v menší vzdálenosti než 500mm, minimálně však 150mm, opatří se plynovod z kovu trojnásobnou izolací přesahující stokové potrubí na každou stranu o 1000mm a je-li plynovod z LPE, chráničkou

PRŮTOK POTRUBÍM S VOLNOU HLADINOU PŘÍPOJKOU SPLAŠKOVÉ KANALIZACE

D =	0,15	průměr potrubí [m]	
n =	0,014	součinitel drsnosti [m]	
I _%	6	spád [%]	
I =	0,06	sklon potrubí [m/m]	
y _%	20,7	plnění profilu [%]	
y =	0,207	plnění profilu [m/m]	
g =	9,81	tíhové zrychlení [m/s ²]	
ρ =	1003	průměrná hustota odpadní vody [kg/m ³]	
h _(y) =	D·y	0,724637681	hloubka vody [m]
f _(y) =	2·(acos(1-(2·y)))	1,88936545	vrcholový úhel plnění kruhového průřezu
S _(y) =	(D ² /8)·(f _(y) - sin(f _(y)))	0,002642853	průtočný průřez [m ²]
O _(y) =	(f _(y) /2) * D	0,141702409	omočený obvod [m]
R _(y) =	S _(y) /O _(y)	0,018650724	hydraulický poloměr [m]
C _(y) =	1/n * R ^y	37,18704164	rychlostní součinitel (dle Pavlovského) [m ^{0,5} s ⁻¹]
y =	2,5*n ^{0,5} -0,13-0,75*R ^{0,5} (n ^{0,5} -0,1)	0,163927386	exponent v rovnici rychlostního součinitele
Q _(y) =	C _(y) * S _(y) * (R _(y) ·I) ^{1/2} (dle Chézyho)	0,003287669	průtok [m ³ s ⁻¹]
v _(y) =	C _(y) * (R _(y) ·I) ^{1/2} (dle Chézyho)	1,243984885	průřezová rychlost podle Chézyho rovnice [m ³ s ⁻¹]
v _(y) =	R ^{2/3} * I ^{1/2} * 1/n	1,230489902	průřezová rychlost podle Manningovy rovnice [m ³ s ⁻¹]

Kanalizační šachty

Na trase vedení kanalizace budou instalovány kanalizační šachty a to v místech změny směru nebo sklonu kanalizace s rozestupy maximálně 50m. Kanalizační šachty musí odpovídat ČSN 756101, betonové revizní šachty musí odpovídat ČSN EN 1917.

Uvedení do provozu

Před uvedením stok, kanalizačních přípojek a objektů na stokové síti a kanalizačních přípojkách se provádí předepsané zkoušky vodotěsnosti, kontrola průtočnosti, kontrola skutečného provedení, geodetické zaměření a vytyčení.

VOVOVODNÍ PŘÍPOJKA

V projektu je řešena nová vodovodní přípojka, na kterou budou navazovat technologické rozvody v technologické šachtě vodního prvku. Vodovodní přípojka bude provedena dle ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí, ČSN 75 5411 Vodovodní přípojky, a ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Vodovodní přípojky:

Pro zásobování objektu bude vybudována nová vodovodní přípojka PE D32.

Pro provádění vodovodních přípojek platí ustanovení ČSN 75 5411 – „Vodovodní přípojky“.

Vodovodní přípojka nesmí být propojena s potrubím jiného vodovodu (s jiným zdrojem vody). V případě, že vodovod pro veřejnou potřebu není jediným zdrojem vnitřního vodovodu, musí být přívod vody z vodovodní přípojky ukončen volným výtokem dle ČSN EN 1717.

Měření spotřeby vody pomocí vodoměru Qn2,5 bude instalováno v technologické šachtě vodního prvku.

- Podmínkou připojení vodovodní přípojky k vodohospodářským sítím a osazení vodoměru je sjednání změny Smlouvy o dodávce vody.

- Pro zhotovení přípojky musí být doložen zakázkový list. Připojení na vodovod pro veřejnou potřebu (montážní práce) včetně osazení vodoměru provede společnost ČEVAK a.s. Výkopové práce včetně provedení pískového lože a obsypu potrubí nebude dodávkou ČEVAK. Před zásypem potrubí od napojení na vodovodní řad až po vodoměr bude přizván ke kontrole pracovník ČEVAK a.s. a bude vydán písemný souhlas se zásypem.

- Před kolaudací (resp. před zahájením užívání stavby či při závěrečné kontrolní prohlídce) bude společnosti ČEVAK a.s. doloženo geodetické zaměření skutečného provedení vodovodní přípojky a kanalizační přípojky před zásypem potrubí včetně souřadnic (upřednostňujeme digitální formu dat) a předložena smlouva.

Potrubí bude vedeno v nezámrzne hloubce podle místních podmínek s využitím ustanovení ČSN 75 5401 – „Navrhování vodovodního potrubí“ o závislosti hloubky uložení na tepelně izolačních schopnostech půdy. Minimální krytí pro potrubí do DN400 ve volném terénu 1,2m – hlinité zeminy, 1,3m hlinitopísčité zeminy, 1,4m písčité zeminy, 1,5m štěrkové zeminy. Nad DN400 je možné údaje snížit o 0,2m.

Nejmenší dovolené krytí dle ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. v chodníku a volném terénu 1 až 1,6m pod vozovkou 1,5m.

Min. vzdálenosti odstupů vodovodu od jiných inženýrských sítí:

	-při křížení	-při souběhu
- Silové kabely	0,4m	0,4m
- Sdělovací kabely	0,2m	0,4m
- Kanalizace	0,1m	0,6m
- Tepelná vedení	0,2m	1,0m
- Kabelovody	0,2m	0,6m
- Plynovody	0,15m	0,5m
- Kolektor	0,2m	0,6m

Provozní bilance vodního prvku – odhad projektanta technologie

Vodohospodářská potřeba vody

potřeba vody napouštěcí 5,5 m³
 potřeba dopouštění z odparu a rozstřiku 2 mm/m²/den
 potřeba vody prací..... 1,3 m³

$$\Rightarrow 5,5 \cdot 2 = \underline{11 \text{ m}^3}$$

pozn. – předpokládá se jedno napouštění na začátku sezony a jedno napouštění v půli sezony

$$\Rightarrow S_{\text{celkem}} = 10 \text{ m}^2 \Rightarrow 10 \cdot 0,002 = 0,02 \text{ m}^3/\text{den} \Rightarrow 0,02 \text{ m}^3/\text{den} \cdot 184 \text{ dní} = \underline{3,68 \text{ m}^3}$$

pozn. – předpokládá se denní odpar a rozstřik 0,002m/m²/den a provoz od začátku května do konce října

$$\Rightarrow 1,3 \text{ m}^3 \cdot 26 \cdot 2 = \underline{67,6 \text{ m}^3}$$

pozn. – předpokládá se praní filtru dvakrát týdně

$$\Rightarrow V_{\text{celkem}} = 11 + 3,68 + 67,6 = \underline{82,28 \text{ m}^3}$$

Celková roční potřeba vody činí 82,28 m³

Uvedení do provozu

Před uvedením vodovodu a vodovodních přípojek se provádí předepsané zkoušky vodotěsnosti, kontrola skutečného provedení, geodetické zaměření a vytyčení.

Zemní práce pro kanalizační a vodovodní potrubí

Před započítáním výkopových prací je nutné vytyčit eventuální podzemní vedení a v místě jejich křížení bude proveden výkop s náležitou opatrností ručně, tak aby nedošlo k překopu inženýrských sítí.

Zemní práce budou provedeny s dodržением ustanovení ČSN 73 6133 – „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“, ČSN EN1610 – „Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení“, nařízení vlády 591/2006Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Označování

Značení bude provedeno dle ČSN 73 6006 – „Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení“.

Kanalizace bude označena výstražnou fólií šedé barvy, vodovod bílé barvy, ve vzdálenosti min. 0,2m nad povrchem potrubí (min. 0,2m pod terénem): fólie musí přesahovat uložené potrubí nejméně o 50 mm na každé straně.

Podél vodovodní přípojky musí být uložen vytyčovací vodič CY 6 a to od zemní soupravy vodovodní přípojky (ukončení v poklopu přípojky) po umístění vodoměrné sestavy. Vytyčovací vodič musí být umístěn na vrchní části potrubí a musí být přichycen k potrubí páskou po max. 2 m.

Těžení výkopu

- Třídy těžitelnosti: 3, 4 a 5

- Způsob těžení: strojně, v ochranných pásmech inženýrských sítí ručně, zához proveden strojně výkopkem na obsyp plynovodu, vytěžená zemina bude ukládána podél rýhy, přebytečná zemina bude odvezena dle určení investora na skládku inertního materiálu, vybouraný živičný kryt bude recyklován, vybourané konstrukce komunikací budou uloženy na skládku

- Výkopová rýha zajištěna svahováním a pažením. Dno rýhy je třeba urovnat tak, aby na něm potrubí spočívalo v celé délce a napětí způsobená uložením byla rovnoměrně rozložena.

- Během výkopových prací je nutno postupovat tak, aby nedošlo k narušení statiky stávajících objektů, jako jsou komunikace, sloupy, podezdívky plotů, zdi apod. Při provádění zemních prací v komunikacích se vzhledem k možnosti jejich statického narušení doporučuje provádět pažení výkopu (případně svahování). Během výkopových prací nesmí dojít ani k poškození kořenového systému stromů podél trasy kanalizace a vodovodu.

Zásyp potrubí

- Před zásypem potrubí bude proveden podsyp a obsyp. Podsyp a obsyp potrubí musí být proveden těženým jemnozrnným pískem neobsahujícím ostré částice a zrna větší 15mm, pro potrubí z plastů 8mm, nebo jiným materiálem v zrnění 0-2mm. Podsypová vrstva musí být hluboká nejméně 10cm, obsypová 20cm po obou stranách potrubí a minimálně do výšky 15cm nad dříkem trouby, nad jejím spojem. Obsyp musí být hutněn po vrstvách po 150mm do výšky 300mm nad vrchol potrubí, u stok s výškou větší jak 600mm po vrstvách 250mm. Podsyp a zásyp musí být zhuštěn rovnoměrně po celé délce potrubí a v celém profilu rýhy

Dotčená ochranná pásma

Stavbou budou nebo mohou být dotčena tato technická zařízení a jejich ochranná pásma:

- vedení vodovodů a kanalizací jsou vymezena dle průměru potrubí (274/01 Sb. §23): - do DN 500 mm - 1,5 m na obě strany, - nad DN 500 mm - 2,5 m na obě strany

- u plynovodů a přípojek (458/00 Sb. §68): - nad průměr 500 mm = 12m, od průměru 200 mm do 500 mm = 8 m, do průměru 200 mm včetně = 4 m, - nízkotlakých a středotlakých plynovodů a přípojek v zastavěném území obce = 1 m, - u technologických objektů = 4 m, - u vysokotlakých a velmi vysokotlakých plynovodů v lesních průsecích musí být udržován volný pruh pozemků o šířce 2 m na obě strany od osy plynovodu

- venkovní nadzemní vedení elektrické energie je vymezeno svislými rovinami vedenými po obou stranách vedení od krajních vodičů a mění se podle napětí (458/00 Sb. §46): - nad 1kV do 35kV=7m, - nad 35 kV do 110 kV=12 m, - nad 110 kV do 220kV=15 m, - nad 220 kV do 440 kV=20 m, - nad 440 kV=30 m. V ochranném pásmu venkovního vedení je zakázáno zřizovat stavby, umisťovat konstrukce, uskláňovat hořlavé a výbušné látky, vysazovat chmelnice a nechávat růst porosty nad 3 m

- podzemní elektrické vedení je vymezeno ochranné pásmo svislou rovinou po obou stranách krajního kabelu ve vzdálenosti: - do 110 kV = 1 m, - nad 110 kV = 3 m

Péče o životní prostředí:**Odpadové hospodářství**

Likvidace odpadů bude provedena na veřejnou skládku a do sběrných surovin dle zákona 185/2001Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů.

Likvidaci odpadů vzniklých během stavby bude zajišťovat dodavatel stavby. Odpady budou likvidovány odvozem na skládku pro tento druh odpadu určenou. Pokud by během stavby došlo z nepředvídatelných důvodů ke vzniku nebezpečného odpadu, je dodavatel stavby povinen postupovat v souladu s vyhláškou Ministerstva životního prostředí č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů se změnami ve znění vyhlášky č. 503/2004Sb.

Během montáže budou vznikat následující odpady:

17 01 01 - Beton, 17 01 02 Cihly, 17 02 01 Dřevo, 17 02 03 Plasty, 17 04 05 Železo a ocel, 17 05 03 Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03, 20 03 01 – Směsný komunální odpad

Bezpečnost práce:**Při provádění stavebních a montážních prací**

V rámci montáže zařízení je nutné dodržet zejména zákon č. 309/2006 Sb. (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), zákon č. 262/2006 Sb. (zákoník práce) a další související ČSN a právní předpisy. Veškeré práce prováděné při výstavbě budou zapsány do stavebního deníku včetně předání staveniště. Při provádění stavby dodavatel stavebních a montážních prací zajistí staveniště tak, aby nemohlo dojít ke zranění zaměstnanců jak dodavatele, tak i investora. Staveniště bude vyznačeno bezpečnostními značkami a tabulkami se zákazem vstupu nepovolaným osobám.