

A. Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 údaje o stavbě:

název stavby	Vnitřní kanalizace a vodovod pro objekty TJ Sokol Malín
místo stavby, k.ú.	Kutná Hora –k.ú. Malín
obec	Kutná Hora
okres	Kutná Hora
kraj	Středočeský

A.1.2 údaje o stavebníkovi

investor	Město Kutná Hora
adresa	Havlíčkovo nám. 552, 284 01 Kutná Hora
IČO	27124941
zástupce investora	MěÚ – odbor majetkové správy Ing.Ota Morawski – tel.327 710 198

A.1.3 údaje o zpracovateli dokumentace

stupeň PD	projektová dokumentace pro vydání územního souhlasu stavby
obsah PD	Dle §96 zák.183/2006 Sb.v akt.znění
zhotovitel PD	ProVaK, v.o.s.
sídlo	Benešova 97, 284 01 Kutná Hora
IČ:	27124941
DIČ:	CZ27124941
odp.projektant	Helena Jelínková, AT , ČKAIT- 0003888

A.2 Seznam vstupních podkladů

- a) objednávka investora
- b) další podklady
 - digitální pasporty stáv.podzemních inženýrských sítí (sítě energetické a SEK, STLplynovod)
 - pasport a stanoviska provozovatele vodovodu a kanalizace k plánované stavbě
 - konzultace (projednání) k rozpracované dokumentaci se zástupci provozovatele a investora

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území (údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území,

Zájmovým územím je sportovní areál města v místní části Malín, který využívá TJ Sokol Malín. Sportovní areál tvoří sokolovna a fotbalové hřiště s příslušenstvím (tribuna a správní budova vč.sociálního zařízení). Od okolní zástavby je areál oddělen tokem Beránka.

Zájmové území je dobře přístupné po místních komunikacích

b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Na zájmové území se tyto předpisy nevztahují.

c) údaje o odtokových poměrech

Zájmového území je rovinaté. Povrchové vody odtékají do toku Beránky. Odtokové poměry nebudou stavbou VP a KP negativně ovlivněny.

d) Údaje o provedených průzkumech:

-*průzkum technickohospodářských podmínek:*

V MČ Malín je vybudována kanalizace a vodovod pro veřejnou potřebu. Splaškové odpadní vody jsou odváděny na ČOV Kutná Hora. Provozovatelem veřejného vodovodu a kanalizace je Vodohospodářská společnost Vrchlice-Maleč, a.s., Ku Ptáku 387, 284 01 Kutná Hora.

V zájmové lokalitě se nacházejí stávající nadzemní a podzemní sítě technické infrastruktury, které jsou orientačně zakresleny v situaci stavby.

Stavbou budou dotčena tato ochranná pásma technické infrastruktury:

- dešťová kanalizace u sokolovny
- sítě energetického zařízení nn podzemní
- přípojka STL plynovodu
- kabel areálového osvětlení
- vnitřní vodovodní přípojka pro správní budovu TJ Sokolu Malín

K ochraně podzemních a nadzemních vedení je nutno dodržet podmínky stanovené ve vyjádřeních jednotlivých správců a ČSN 73 6005.

-průzkum urbanistických podmínek:

Vlastnické a uživatelské vztahy byly převzaty z KN

-inženýrskogeologický průzkum:

Nebyl proveden.

-ochrana vzrostlé zeleně:

V trase přípojek se nenachází vzrostlá zeleň.

-nároky na zábor zemědělského a lesního půdního fondu :

Bez nároků na zábor.

A.4 - Údaje o stavbě

a) Navrhované kapacity a členění na stavební objekty

Účelem projektované stavby je:

- rozšíření vnitřního vodovodu pro plánovanou rekonstrukci skladů na sociální zařízení pro mládež v objektu tribuny v areálu hřiště TJ Sokol Malín,
- vybudování nové vnitřní kanalizace pro správní budovu a objekt tribuny.

Rozsah stavby:

<i>Popis SO</i>	<i>materiál - d_n/DN</i>	<i>Rozsah v m</i>	<i>Objekty</i>
SO02 –vnitřní vodovod			
-Vnitřní vodovodní přípojka 2	PE100 40/3,7mm	57,5 m	-
SO01 -Vnitřní kanalizace:			
-Vnitřní kanalizační přípojka A	KG PVC DN 200	129	RŠ1,2,3,4,6
-Vnitřní kanalizační přípojka B	KG PVC DN 150	21	RŠ5
-Vnitřní kanalizační přípojka C	KG PVC DN 150	6,5	--
Celkem délka SO02 kanalizace		156,5 m	5 ks

b) Stručný popis technického řešení:

Předmětem projektu stavby je dobudování vnitřní kanalizace a vodovodu v areálu hřiště TJ Sokol Malín.

Popis stávajícího stavu:

Vodovodní přípojka

je vybudována proti objektu sokolovny, z potrubí ocelového průměr cca 2“, je ukončena ve vodoměrné šachtě na břehu Beránky, kde je rozdělena na dvě vnitřní vodovodní přípojky se samostatným měřením, jedna pro objekt sokolovny, druhá pro správní budovu. Vnitřní části vodovodu jsou provedeny z potrubí PE.

Kanalizační přípojka

je provedena rovněž před objektem sokolovny(při její rekonstrukci) z potrubí KG-PVC DN200mm, spád 10%(podchází tok Beránky) s ukončení hlavní vstupní šachtou DN400mm na pozemku sportovního areálu, na HVŠ navazuje vnitřní kanalizace zatím jen pro objekt sokolovny.

Protože odpadní vody z objektu správní budovy jsou ještě v současné době sváděny do jímky na vyvážení (vody ze sprch jsou vypouštěny přímo do Beránky), rozhodl se vlastník sportovního areálu dořešit jeho odkanalizování i s výhledem na plánovanou rekonstrukci objektu tribuny.

Technické řešení:

SO01 – vnitřní kanalizace

Stáv.HVŠ DN400 se vymění za novou HVŠ DN600 s levým přítokem, na který naváže vnitřní kanalizační přípojka „A“ DN200 v délce 129 m. Po trase přípojky A se připojí v RŠ3 přípojka „B“ a dále na odbočku přípojka „C“, které budou odvádět splaškové vody z objektu správní budovy. Přípojka dále pokračuje k objektu tribuny, kde bude v rámci opravy rekonstruováno sociální zařízení pro mladší sportovce.

Stávající jímka před správní budovou TJ Sokol bude zachována a vyčištěna . Bude do ní svedena dešťová voda ze střechy objektu . Ta bude využita k mytí strojů pro údržbu hřiště.

SO02- vnitřní vodovod

V souběhu s vnitř.kanalizační přípojkou „A“ bude připolozena vnitřní vodovodní přípojka „2“ z potrubí PE100 d_n 40/3,7 mm pro objekt tribuny (plánovaná oprava sociálního zařízení pro žák.oddíl). Napojení se provede na stáv.přípojku „1“ pomocí svěrných tvarovek, v místě napojení se osadí přípojkové domovní šoupátko + teleskop.zemní souprava a poklop. Potrubí VP bude uloženo nad úroveň potrubí KP.

c) Předpokládané termíny realizace

Investor předpokládá realizaci ve II.-III.čtvrtletí 2017.

d) Seznam dotčených pozemků pro KP+VP

k.ú. Malín

Parcelní číslo dle KN	Druh pozemku	Vlastník
673/1	ostat.plocha- sportoviště a rekreační plocha	Město Kutná Hora,Havlíčkovo nám. 552, 284 01 Kutná Hora

B. TECHNICKÁ ZPRÁVA

Sportovní areál v současnosti představuje sokolovna, fotbalové hřiště se zázemím pro sportovce a správu TJ Sokol, kde jsou umístěny klubovna, šatny a sociální zařízení jak pro sportovce, návštěvníky a vedení TJ.

Výhledově bude provedena rekonstrukce sociálního zařízení pro mladé sportovce v objektu tribuny.

Počet zařizovacích předmětů do výpočtu spotřeby vody a splaškových vod je uveden dle informací správce areálu.

B.1. Výpočet spotřeby vody

Výpočet spotřeby vody dle přílohy č.12 Vyhlášky č.120/2011 Sb.

Objekt sokolovny:

- převzato z projektové dokumentace „Víceúčelové kulturně-sportovní zařízení Kutná Hora –Malín“ vypracované firmou Kutnohorská stavební Projektce ing.Hádková 05 2012

Tělocvična-100 cvičenců x60 l/os / den x 0,5	3000 l/den
Klubovna - 25 osob x25l/os / den x 0,5	313 l/den
<u>Průměrná denní potřeba vody celkem</u>	<u>3313 l/den</u>
Maximální denní potřeba vody 3313 x 1,5	4970 l/den

Maximální hodinová potřeba vody $(4970 \times 1,8):24 = 373 \text{ l/hod.} = 0,10 \text{ l/s}$

Roční potřeba vody (vytíženost 50%) cca $605 \text{ m}^3/\text{rok}$ (skutečná spotřeba vody za rok 2016 = $385 \text{ m}^3/\text{rok}$,)

Sociální zařízení ve správní budově

Směrná čísla roční potřeby vody :

Sportoviště: údržba hřiště z vlast.vodního zdroje

Pol.32 –(zápasy-trénink-praní dresů) průměr 50 sportovců

$50 \text{ os} \times 20 \text{ m}^3/\text{rok} = 1000 \text{ m}^3/\text{r} : 365 = 2,73 \text{ m}^3/\text{d}$

Pol.37 –návštěvníci – průměr 60 os/zápas = $60 \times 1 \text{ m}^3/\text{rok} = 60 \text{ m}^3 : 365 = 165 \text{ l/d}$

Max roční spotřeba celkem = $1000+60 = 1060 \text{ m}^3/\text{rok} : 12 = 88 \text{ m}^3/\text{měsíc}$

(u správní budovy je průměrná spotřeba vody $12 \text{ m}^3/\text{měsíc}$)

Dimenzování vodovodní přípojky a vnitřního vodovodu dle ČSN 75 5455, ČSN EN 806-3

Stanovení výpočtového průtoku Q_D pro přívodní porubí:

Výtoková armatura	DN	$Q_A \text{ l/s}$	LU	n	LU celkem
<i>Sociál.zařízení – tribuna</i>					
Směšovací baterie u umývadla	15	0,2	1	2	2
Nádržkový splachovač WC	15	0,1	1	2	2
směš.baterie sprchová	15	0,2	2	2	4
Ohřívač vody			7	1	7
$\Sigma \text{ LU tribuna}$					15
<i>sociální zařízení správní budova</i>					
směšovací baterie u dřezu	15	0,2	2	2	4
nádržkový splachovač WC	15	0,2	1	2	2
pisoiár	15	0,15	3	2	6
ohřívač vody			7	1	7
Směšovací baterie u umývadla	15	0,2	2	1	2
směš.baterie sprchová	15	0,2	2	2	2
$\Sigma \text{ LU správní budova}$					23
<i>sokolovna</i>					
směšovací baterie u dřezu	15	0,2	2	2	4
nádržkový splachovač WC	15	0,1	1	5	5
pisoiár	15	0,15	3	4	12
Směšovací baterie u umývadla	15	0,2	2	3	6
směš.baterie sprchová	15	0,2	2	3	6
ohřívač vody			7	1	7
$\Sigma \text{ LU sokolovna}$					40
$\Sigma \text{ LU pro celou přípojku}$					78

Dle zjednodušené metody uvedené v ČSN EN 806-3 pro max.součet hodnoty LU = 78 v rozsahu LU 70 až 200 LU vyhoví vnější průměr plastového potrubí 40x6,7 mm(vnitřní průměr 33,2 mm).

U ocel.pozinkovaného potrubí při max.součtu LU do 160 vyhoví potrubí o DN32mm

Stávající VP má být provedena dle informace správce areálu z potrubí ocel 2“(DN 50mm), vnitřní průměr VP vyhovuje určení průměru potrubí podle výtokových jednotek LU.

B.2 Výpočet průtoku splaškových odpadních vod dle ČSN 75 6760

Průtok splaškových odpadních vod z objektů s velkou a nárazovou návštěvností (z umýváren a sprch pro sportovce) se považuje za trvalý průtok (Q_c), v l/s, který se stanoví z empirického vztahu

$Q_c = z \cdot \Sigma DU$, kde je

Z=součinitel teoretického zdržení odtoku v zařiz.předmětech

$\sum DU$ = součet výpočtových odtoků v l/s

DU= výpočtový odtok od umyvadel, žlabů, sprch, pisoárů ...

zařizovací předmět	počet	výpočtový odtok DU	celkem DU v l/s
1.Staré kabiny(tribuna)			
sprcha	2	0,8	1,6
WC	2	1,8	3,6
umyvadlo	2	0,3	0,6
$\sum 1$	6		5,8
2.kabiny – hřiště			
dřez	2	0,8	1,8
WC	2	1,8	3,6
pisoár	3	0,2	0,6
umyvadlo	2	0,3	0,6
sprcha	2	0,8	1,6
$\sum 2$	11		8,2
$\sum 1+2$	17		14,0
3.Sokolovna			
dřez	2	0,8	1,6
WC	5	1,8	9,0
umyvadlo	3	0,3	0,9
sprcha	3	1,8	5,4
pisoár	4	0,2	0,8
$\sum 3$	16		17,7
$\sum 1-3$	33		31,7

Vnitřní kanalizace- úsek 1-2

$Q_c = 0,43 \cdot \sum 14,0 = 6,02$ l/s – dle tab.12 pro vypočtené Q_c vyhoví DN 125 mm, navrženo DN150 mm

Úsek 3 – st.kanalizační přípojka

$Q_c = 0,4 \cdot \sum 31,7 = 12,68$ l/s – dle tab.12 ČSN756760 vyhoví DN150, KP je provedena o DN 200 mm

B.2 – všeobecné požadavky na postup stavebních a montážních prací

V případě křížení přípojek s ostatními podzemními inženýrskými sítěmi je nutno dodržet podmínky stanovené ve vyjádřeních jejich správců a při výkopových pracích postupovat s nejvyšší opatrností (ruční výkop atp.)

Zemní práce

se budou provádět v rýze s kolmými stěnami ve společné trase VP a KP o š.1,3 m.

Při samostatné rýze pro potrubí KP bude šířky rýhy 0,80m.

Dle potřeby bude rýha pažena pažením příložným (nad hl.výkopu 1,5 m). Při výkopových pracích se bude postupovat proti sklonu potrubí. Hloubky uložení stávajících inženýrských sítí se ověří ručně kopanými sondami.

Hloubka výkopu a spád potrubí přípojek budou při křížení se stávajícími podzemními inženýrskými sítěmi přizpůsobeny jejich skutečné hloubce uložení. Potrubí vodovodní přípojky bude ve společné trase uloženo nad potrubím kanalizační přípojky.

Zásyp rýhy ve zpevněných komunikacích a plochách se provede vhodným dobře zhutnitelným materiálem, např. prohozenou zeminu z výkopu, štěrkopískem atp., event. dle požadavků investora.

Po dokončení zásypu je nutno uvést dotčený pozemek (přístupová komunikace, chodník, zpevněná plocha, zatravněná plocha) do původní výškové úrovně, konečná úprava se provede dle požadavku investora.

SO 01 vnitřní kanalizační přípojka

Provádění kanalizační přípojky

a jejich zkoušení se řídí ČSN EN 1610, montáž potrubí a revizních šachet se řídí předpisy jejich výroby.

Trasa kanalizační přípojky, spád potrubí a hloubky uložení potrubí viz.výkresová část PD.

Zemní práce

se budou provádět v rýze s kolmými stěnami o š.0,8 m. Dle potřeby bude rýha pažena pažením příložným. Při výkopu se bude postupovat proti sklonu potrubí. Hloubky uložení stávajících inženýrských sítí se ověří kopanými sondami.

Hloubka výkopu a spád potrubí přípojky bude při křížení se stávajícími podzemními inženýrskými sítěmi přizpůsoben jejich skutečné hloubce uložení.

Min. sklon potrubí KP je 10 ‰ a max. 400 ‰ ve směru od HVŠ. Trubky a RŠ se uloží na spodní vrstvu lože z vhodného materiálu fr.0-8 mm o tl.vrstvy 10cm tak, aby potrubí a dno RŠ leželo skutečně po celé délce na připraveném loži. Při výskytu spodní vody je nutné vodu z výkopu odstranit čerpáním a lože pod potrubí a RŠ doplnit o stabilizační štěrkovou vrstvu.

Boční a krycí obsyp potrubí se provede z vhodného, dobře hutnitelného materiálu- např. štěrko-pískem fr.0-22 mm. Obsyp bude proveden do výšky 30 cm nad dříkem potrubí. Krycí obsyp přímo nad potrubím nesmí být mechanicky zhutňován. Zásyp rýhy se provede dobře hutnitelným materiálem, zeminou z výkopu, v komunikaci,zpevněné ploše štěrko-pískem. Mechanické zhutňování hlavního zásypu smí následovat jen je-li provedena alespoň jedna vrstva o tl.30 cm nad dříkem trouby. Do výše 1m nad vrchem potrubí se používají lehká vibrační dusadla s hmotností do 60 kg. Po dosažení této výšky lze použít i těžké zhutňovací mechanismy. Parametr míry zhutnění dle PS min.D = 95%.

Přebytečný výkopek investor použije na terénní úpravy svého pozemku.

Tlaková zkouška potrubí se provede vodou –viz. ČSN EN 1610.

Úprava povrchu zásypu:

Po dokončení zásypu je nutno uvést dotčený pozemek (chodník, zpevněná plocha, zeleň) do původní výškové úrovně.

Konečná úprava se provede dle požadavku vlastníka pozemku.

SO02-Přípojka vnitřního vodovodu

se provádí pokud možno přímo, v jedné světlosti potrubí, z jednoho materiálu, a pokud to délka potrubí dovolí, z jednoho kusu.

Min.sklon potrubí je 3 ‰, potrubí má stoupat směrem k domovnímu vnitřnímu vodovodu.

Potrubí přípojky se ukládá do hloubky min.1,2 m. Pokud to není možné, potrubí VP se opatří vhodnou tepelnou izolací.

Při křížení VP se stokou se potrubí VP ukládá nad potrubí stoky nebo do chráničky.

VP nesmí být propojena s potrubím od studny nebo s jiným vodovodem.

Montáž přípojky

Potrubí *vnitřního vodovodu* se uloží na připravené pískové lože, při prostupu potrubí zdmi do suterénu nebo technické místnosti domu musí být potrubí vnitřního vodovodu uloženo v chráničce. Prostor mezi potrubím a chráničkou se vodotěsně uzavře. Potrubí VP se propojí s armaturním uzlem odbočení.

Stáv.vnitřní domovní rozvod vody se propojí s venkovní částí vnitřního vodovodu.

Propojením předchází proplach potrubí vodou se zvýšeným obsahem dezinfekčního činidla - chlornanu sodného v koncentraci min. 0,3 mg/l a tlaková zkouška. Tlaková zkouška se provede zkušebním přetlakem $p_z = 1,5 p_{p \max}$ –nejméně přetlakem 1,5 MPa. Délka trvání zkoušky je 10 min.

Obsyp a zásyp potrubí, oprava povrchu rýhy

Před zásypem potrubí se provede jeho zaměření. Popis přípojky s nákresem a odměrkami je součástí dokumentace skutečného provedení VP. Ke kontrole přípojky bude přizván pracovník provozovatelské společnosti.

Potrubí VP se postupně a rovnoměrně obsype do výše cca 30 cm nad vrchol potrubí pískem nebo drceným kamenivem fr. 0-22 mm. Zbytek rýhy se zasype v nezpevněném terénu vhodným dobře zhutnitelným materiálem, v komunikaci štěrko-pískem nebo drceným kamenivem fr.0-22 až do výše konstrukce vozovky.

Hutnění obsypu:

Obsyp kolem potrubí je vhodné ručně ztuhnout, aby mělo potrubí postranní oporu a nedocházelo rovněž k sedání zeminy. Obsyp se doporučuje ztuhnout na cca 90-93% PS.

Zásady pro používání hutnicí techniky:

Uvnitř bezpečnostního pásma od 0,3 m nad horní hranou potrubí, se smí použít pouze lehká ztuhnovací technika, např. vibrační desky do 100 kg. Těžká hutnicí technika se používá až od 1 m nad potrubím.

Výška obsypu nad vrcholem potrubí:

Výška obsypu u potrubí PE100 se provede do úrovně 30 cm nad vrchol potrubí. Povrch se upraví dle požadavku vlastníka dotčeného pozemků.

Vyhledávací vodič, výstražná folie

Pro snadné vyhledání trasy potrubí bude nad vrchol potrubí uložen vyhledávací vodič CYKY 2x4 mm². Signalizačním vodičem musí být opatřeno veškeré potrubí vodovodních řadů a přípojek, které jsou delší než 3,0m. Signalizační vodič přípojek se se signalizačním vodičem hlavního řadu propojuje mechanicky. Napojovací vývody se zřizují pod poklapy armatur, kde se signalizační vodič uchycuje ve svitku pod poklopem.

Signalizační vodič bude upevněn na vrch potrubí. Jako signalizační vodič smí být použit pouze měděný plný vodič. Vodič se pevně uchycuje nad vrchlík potrubí ve vzdálenostech nejvýše 2 m. Vodič se zásadně okolo potrubí neovíjí. Spoje vodičů mohou být buďto letovány nebo zajišťovány mechanickými spojkami pro daný průřez vodiče. Každý spoj vodiče musí být zabezpečen proti vlhkosti a mechanickému poškození (např. smrštiteľnou hadičkou).

Funkce signalizačního vodiče musí být před předáním stavby ověřena. Kontrole signalizačního vodiče musí být přítomen zástupce provozovatele. O výsledku kontroly se pořizuje zápis. Zápis je součástí dokumentace předání díla.

Nad vodovodním potrubím bude - ve výšce cca 20 cm - uložena modrá nebo bílá výstražná folie s nápisem Pozor voda!.

Výstavba vodovodního potrubí

se řídí TNV 75 5402 Výstavba vodovodního potrubí. Montáž vodovodního potrubí provádí vyškolení pracovníci ve smyslu Směrnice pro montáž vodovodního potrubí konkrétních výrobců trubního materiálu.

Pro stavbu vodovodu budou použity materiály určené pro styk s pitnou vodou, které splňují ustanovení § 5 odst.10 zák.č.258/2000 Sb.o ochraně zdraví a vyhl.č.409/2005 o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do styku s pitnou vodou a pro úpravu vody.

B.3 Vybrané související normy a předpisy

ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozem.komunikací

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN EN 805(75 5011) Vodárenství

TNV 75 5402 Výstavba vodovodního potrubí

TNV 75 5410 Bloky na potrubí

ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí

ČSN 75 5411 Vodovodní přípojky

ČSN EN 806-1-5 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské potřebě

ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení

ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky

ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace

ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok

Zákon č.183/2006 Sb. v jeho platném znění (stavební zákon)

Zákon č.254/2001 Sb. o vodách + zákon 150/2010 Sb., kterým se mění zákon 254/2001 Sb.

Zákon č.274/2001 Sb. a vyhl.MZe č.428/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu + vyhl.č.120/2011 Sb., kterou se mění vyhl.č.428/2001 Sb.

Zákon č.258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví

Zákon č.309/2006 Sb.a jeho prováděcí předpis NV č. 591/2006 Sb

Vyhl.č.409/2005 Sb. O hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou... ve znění vyhl.č.352/2013 Sb.

