

zak.č.: 5613-350

arch. č.: 5613

příl.č.: B.1.

**Akce: Skupinový projekt Metuje
Kanalizace Hronov - Zbečník**

B. Technická zpráva

Obsah:

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení stavby.....	3
1.a) Zhodnocení staveniště.....	3
1.b) Urbanistické a architektonické řešení.....	3
1.c) Technické řešení.....	4
1.d) Napojení na dopravní a technickou infrastrukturu.....	13
1.e) Řešení technické a dopravní infrastruktury.....	13
1.f) Vliv stavby na životní prostředí.....	13
1.g) Řešení bezbariérového užívání.....	13
1.h) Přehled průzkumů.....	13
1.i) Údaje o podkladech pro vytyčení stavby.....	14
1.j) Členění stavby na provozní soubory a stavební objekty.....	14
1.k) Vliv stavby na okolní pozemky a stavby.....	14
2. Mechanická odolnost a stabilita.....	15
3. Požární bezpečnost.....	15
4. Hygiena, ochrana zdraví a životní prostředí.....	15
5. Bezpečnost při užívání.....	15
6. Ochrana proti hluku.....	15
7. Úspora energie a ochrana tepla.....	15
8. Užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.....	15
9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí.....	15
10. Ochrana obyvatelstva.....	16

11. Inženýrské stavby.....	16
11.a) Odvodnění.....	16
11.b) Zásobování vodou.....	16
11.c) Zásobování energiemi.....	16
11.d) Řešení dopravy.....	16
11.e) Povrchové úpravy okolí stavby.....	17
11.f) Elektronické komunikace.....	17
11.g) Zkoušky potrubí.....	17
11.h) Kontrola hutnění.....	18
12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb.....	18

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení stavby

1.a) Zhodnocení staveniště

Město Hronov se nalézá v okrese Náchod 10 km severně od města Náchod. Místní část Zbečnín plynule navazuje na zástavbu města Hronov. Částí Zbečnín protéká stejnojmenný potok „Zbečnín“, který se v Hronově vlévá do Metuje.

Ve městě Hronov je vybudován systém jednotné kanalizace. Odpadní vody z kanalizace jsou odváděny prostřednictvím sběračů, stok a hlavního kanalizačního sběrače Hronov-Velké Poříčí-Náchod na ČOV Náchod - Bražec.

Z důvodů negativních vlivů na ŽP, způsobených vypouštěním nedostatečně čištěných odpadních vod do vodotečí, se investor město Hronov rozhodlo řešit tuto situaci.

Řešení spočívá ve vybudování nové kanalizace a převedení splaškových odpadních vod do kanalizačního systému města Hronov.

Trasa stok je vedena v místních komunikacích a v komunikacích ve správě SÚS Královehradeckého kraje. Pouze stoka A3 je vedena po soukromých pozemcích.

Příjezd na staveniště bude z komunikace ve správě SÚS, místních komunikací nebo ve vymezeném manipulačním pruhu staveniště. Ve všech případech výjezdu z pruhu staveniště je nutno důsledně dbát na čistotu povrchu vozovky a v případech jejího znečištění na neodkladném odstranění tohoto znečištění.

Dočasná deponie je nutná pro dočasné uložení vytěžené zeminy z rýhy, kde nebude možné ponechat výkopek podél rýhy a kubatura této zeminy bude určena pro zpětný zásyp rýhy. Trvalá deponie je nutná pro trvalé uložení nevhodného výkopku a přebytečné zeminy z rýhy nebo zářezu (vytlačená kubatura zeminy vzniklá konstrukcí uložení potrubí). Zajištění trvalé a dočasné deponie a skládek trubního materiálu včetně plochy pro umístění mobilních buněk budou podmínkami výběrového řízení povinností zhotovitele stavby.

1.b) Urbanistické a architektonické řešení

Kanalizační stoky, výtlačky a čerpací stanice jsou podzemní liniovou stavbou, která nemá zvláštní požadavky na architektonické ztvárnění.

1.c) Technické řešení

Popis stavebních objektů:

SO 01 – Gravitační stoky a odlehčovací komory

Název stoky	Délka [m]			Celkem
	DN 150	DN 300	DN 400	
A	9,3	1487,1	890,4	2386,8
A1		155,0		155,0
A2		66,5		66,5
A3		50,0		50,0
A4		195,0		195,0
A4.1		42,0		42,0
A5		180,0		180,0
B		743,0		743,0
B1		57,0		57,0
B2		89,0		89,0
B3		134,6		134,6
C		434,1		434,1
C1		31,0		31,0
C2		131,0		131,0
C3		66,0		66,0
O1			10,0	10,0
přepad z ČS1		1,5		1,5
přepad z ČS2		7,2		7,2
D1			81,4	81,4
D2			44,9	44,9
Celkem	9,3	3870,0	1026,7	4906

Přehled profilů a délek kanalizačních stok

Stoková síť v profilu DN150, DN300 a DN 400 mm bude navržena z žebrovaného potrubí z PPUR2 rozměrová řada dle DIN 16961, kruhová tuhost min. SN 10 kN/m² s tloušťkou stěny DN 150 min. 3,0 mm, DN 300 min. 3,7 mm, DN 400 min. 4,3 mm. Bude doplněna spojnými, lomovými, spadištními a revizními šachtami z betonových prefabrikovaných dílů ø1000 mm v max. vzdálenosti 50 m.

Potrubí z PP bude ukládáno do štěrkopískového lože s následným obsypem štěrkopískem. Podrobnosti uložení potrubí jsou patrné z detailního výkresu „Uložení potrubí“ viz. výkr. B.2.01.12.

Zemní práce budou prováděny v zapažených rýhách. Druh pažení bude určen dle soudržnosti zeminy, předpokládá se zátažné pažení. Vytěžený výkop v úsecích komunikací bude nahrazen štěrkodrtí s hutněním po 200 mm. Ve zvodnělých úsecích bude základová spára výkopu odvodněna drenáží svedenou do čerpacích jímek a voda přečerpána mimo výkop do Zbečnického potoka. Po uložení potrubí bude drenáž přerušena

a čerpací jímky zrušeny. Přebytečný výkopek bude odvezen na trvalou skládku, kterou si zajistí zhotovitel stavby.

V nezpevněných plochách bude proveden hutněný zásyp vytěženou zeminou a povrch území bude uveden do původního stavu. Ve zpevněných plochách bude proveden zásyp šterkovým materiálem hutněným po 200 mm.

Oprava komunikací ve správě SÚS:

Asfaltový beton střednězrný I. tř. - ABS I	50 mm
Asfaltový beton velmi hrubý I. tř. - ABVH I	80 mm
Obalované kamenivo střednězrné I. tř. - OKS I	80 mm
Štěrkožrť - ŠD	300 mm

Hutnění bude prováděno na 120 MPa, hutnění pláňe na 50 MPa. Výkopek bude vyměněn za štěrkožrť s hutněním po 200 mm. Podkladní štěrkožrť, OKH a ABVH budou vždy přeplátovány o 200 mm na obě strany výkopu. Oprava krycího koberce ABS I v tl. 50 mm bude provedena v rozsahu 1/2 šířky vozovky.

Oprava místních komunikací:

Asfaltový beton střednězrný I. tř. - ABS I	40 mm
Asfaltový beton velmi hrubý I. tř. - ABVH I	70 mm
Obalované kamenivo střednězrné I. tř. - OKS I	120 mm
Štěrkožrť - ŠD	300 mm

Oprava krycího koberce ABS I u místních komunikací bude provedena s přesahem 0,5 m na obě strany.

Hutnění výkopových rýh musí odpovídat ČSN 72 10 06 a normativu pro silniční pláň dle katalogu TP 146.

V zatravněných plochách bude předem sejmuta ornice a odděleně skládkována. Po zásypu rýhy bude opět rozprostřena a povrch oset travním semenem.

Před zásypem výkopu bude provedena zkouška vodotěsnosti stok dle ČSN EN 1610 (Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení) a 75 6909 (Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek).

Detailní provedení a směrové a výškové vedení tras viz. situace přílohy č. B a podélné profily přílohy č. B.2.01.

S

Odlehčovací komory:

Odlehčovací komora Š1 na stoce "A" je prefabrikovaná o vnějších rozměrech 3900x2900 mm. Strop čerpací stanice tvoří železobetonová deska se vstupním otvorem průměru 600 mm.

Do úrovně stávajícího terénu jsou provedeny betonové komínky v jejichž horní části jsou osazeny uzamykatelné litinové vodotěsné poklopy pro zatížení D400.

Podzemní část vytváří prostor se stavitelnou boční přelivnou hranou pomocí dubových fošen.

Pro zaústění kanalizační stoky „A“ bude při výrobě osazena šachetní vložka DN 400 .

Pro napojení stávajícího betonového odtokového potrubí DN 200 mm (nutno ověřit před realizací prefabrikátu) , bude v prefabrikátu ponechán prostup DN 360 mm. Po napojení potrubí bude toto opatřeno bobtnavým páskem na potrubí i na stěně prostupu jímkou a zalito nesmršťující se zálivkovou maltou.

Pro napojení odlehčovací stoky bude v prefabrikátu ponechán prostup DN 700 mm. Po napojení potrubí bude toto opatřeno bobtnavým páskem na potrubí i na stěně prostupu jímkou a zalito nesmršťující se zálivkovou maltou.

Pro možnost vstupu do prostoru čerpací stanice budou ve štěně osazena ocelová stupadla s PE povlakem.

Odlehčovací komora Š21 na stoce „A“ je prefabrikovaná o vnějších rozměrech 2800x2200 mm. Strop čerpací stanice tvoří železobetonová deska se vstupním otvorem průměru 600 mm.

Do úrovně stávajícího terénu jsou provedeny betonové komínky v jejichž horní části jsou osazeny uzamykatelné litinové vodotěsné poklopy pro zatížení D400.

Podzemní část vytváří prostor se stavitelnou čelní přelivnou hranou pomocí dubových fošen.

Pro zaústění kanalizační stoky „A“ bude při výrobě osazena šachetní vložka DN 400 .

Pro napojení odlehčovací stoky do vodoteče bude při výrobě osazena šachetní vložka DN 400 .

Pro napojení odtokového potrubí DN 150 mm bude výrobě osazena šachetní vložka DN 150

Pro možnost vstupu do prostoru čerpací stanice budou ve štěně osazena ocelová stupadla s PE povlakem.

Zemní práce na odlehčovacích komorách budou prováděny v zapažené rýze s předpokládaným výskytem podzemní vody, která bude přečerpána do stávající dešťové kanalizace , nebo do místní vodoteče. Pažení bude hnané. Odlehčovací komory budou založeny na odvodněné základové spáře. Odvodnění bude provedeno položením drenážního potrubí a čerpací jímkou průměru 800 mm. Na odvodněnou základovou spáru bude proveden podklad ze štěrkodrtě fr. 0 – 63 mm tl. 250 mm hutněný. Zhutnění bude provedeno na hodnotu $E_{def1,2} = 45$ Mpa. Na takto zhutněný podklad bude proveden

podkladní beton C12/15 tl. 100 mm. Po uložení odlehčovací komory bude tato obsypávána po vrstvách 200 mm nenamrzavým materiálem a hutněn.

Objekt bude podroben zkoušce vodotěsnosti dle ČSN 750905 (Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží).

Veškeré podchody vodoteče Zbečnick budou provedeny protlakem. Kanalizační potrubí bude vedeno v ocelových chráničkách s možností případné výměny.

Podchod toku Zbečnick mezi parcelami 1235/2 a 1235/13 budou dodrženy následující podmínky fy. Pontex projektující rekonstrukci mostu:

- existence kanalizace a její provádění nesmí negativně ovlivnit deformace v podloží mostu
- jelikož není znám typ založení spodní stavby mostu ani geologie podloží, je nutno při provádění protlaku postupovat dle zjištěných skutečností
- kanalizace bude provedena tak, aby její případná oprava nevyžadovala zásah do konstrukce mostu
- výstavbu kanalizace bude vhodné časově skloubit s rekonstrukcí mostu vzhledem k nutnosti kontroly průběhu stavby kanalizace projektantem rekonstrukce mostu v rámci autorského dozoru

Podchod rekonstruovaného mostu bude proveden bezvýkopovou technologií vtlačení ocelové chráničky Ø457 mm tl. stěny 10 mm. Technologie vtlačuje ocelovou chráničku do podloží a následně je prováděno vytěžení materiálu z chráničky. Touto technologií jsou minimalizovány negativní vlivy na změnu stavu podloží.

Dodavatel stavby bude provádět pokládku stoky „A“ v součinnosti s dodavatelem nové komunikace SUS. Stoka „A“ bude rozdělena na tři úseky po cca 800 m. Výstavba stoky „A“ v návaznosti na výstavbu komunikace bude : 1. úsek po Š25 – 0.8011 v termínu od 1. dubna v délce 7 týdnů, 2.úsek po Š50 – 1.6151 v délce 7 týdnů, 3. úsek po Š70 – 2.3868 v délce 6.týdnů. Jednotlivé úseky kanalizační stoky „A“ musí být v uvedených termínech hotovy včetně veřejných částí domovních přípojek.

V příslušném úseku výstavby bude úplná uzavírka dopravy. Dodavatel zajistí průjezd pro složky záchranného systému.

Kanalizační vpusti na stoce „A“ jsou součástí akce výstavby komunikace.

Skladby kanalizačních šachet na stoce „A“ jsou vyskládány na stávající niveletu komunikace. Před vlastní realizací bude nutné provést revizi a sladění skladby šachet v návaznosti na niveletu rekonstruované komunikace. Dle informací od zpracovatele projektu komunikace jsou maximální rozdíly v niveletě max. + 150 mm a min. – 150 mm od stávající nivelety komunikace.

SO 02 – Čerpací stanice ČS1

Čerpací stanice ČS1 je prefabrikovaná o vnitřním kruhovém průřezu 2,0 m s vnitřní světlou výškou konstrukce 3,2 m. Strop čerpací stanice tvoří železobetonová deska se vstupním otvorem 600x600 mm a dvěma montážními otvory 2x 600x600 mm.

Do úrovně stávajícího terénu jsou provedeny betonové komínky v jejichž horní části jsou osazeny uzamykatelné litinové vodotěsné poklopy pro zatížení D400.

Podzemní část vytváří prostor mokré čerpací jímky, ve které budou osazena ponorná kalová čerpadla, která jsou součástí provozního souboru.

Pro zaústění kanalizačních stok budou při výrobě osazeny šachetní vložky. Pro zaústění výtlačku bude proveden vodotěsný prostup s osazeným gumovým dilatačním těsněním. Těsnění je sestaveno z jednotlivých prvků, spojených korozi odolnými šrouby, které stahují kovové přítlačné desky – provedení nerez. Pro možnost vstupu do prostoru čerpací stanice budou ve štěně osazena ocelová stupadla s PE povlakem.

Zemní práce budou prováděny v zapažené rýze s předpokládaným výskytem podzemní vody, která bude přečerpána do stávající dešťové kanalizace, nebo do místní vodoteče. Pažení bude hnané. Čerpací stanice bude založena na odvodněné základové spáře. Odvodnění bude provedeno položením drenážního potrubí a čerpací jímkou průměru 800 mm. Na odvodněnou základovou spáru bude proveden podklad ze šterkodrtě fr. 0 – 63 mm tl. 200 mm hutněný. Zhutnění bude provedeno na hodnotu $E_{def1,2} = 45$ Mpa. Na takto zhutněný podklad bude proveden podkladní beton C12/15 tl. 100 mm. Po uložení ČS bude tato obsypávána po vrstvách 200 mm nenamrzavým materiálem a hutněn.

Objekt bude podroben zkoušce vodotěsnosti dle ČSN 750905 (Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží).

Čerpací stanice bude mít bezpečnostní přepad DN 300 do blízké vodoteče.

Výustní objekt :

Na vyústění potrubí bezpečnostního přepadu z ČS 1 bude proveden výustní objekt. Výustní objekt bude tvořen u dna betonovým prahem s patou z betonu dle ČSN 206-1 C30/37 – XF4 šířky 1600 mm a prahem tvořícím horní hranu opevnění. Dále bude provedeno vlastní čelo výusti z betonu dle ČSN 206-1 C30/37 – XF4 šířky 1600 mm.

. Svah v šikmé délce 1500 mm vyústního objektu budou z lomového žulového kamene tl. 250 mm do betonu ČSN 206-1 C30/37 – XF4 – tl. 10 mm vyspárováno cementovou maltou. Na betonové čelo výpustního objektu bude ukotvena samočinná koncová klapka DN 300 mm pro odpadní vodu. Těleso a talíř z PE-HD, čep z nerezavějící oceli, těsnění z pryže EPDM, těsnění mezi kotevní deskou a stěnou z pěnového PE, těsnění zadní stěny z neoprenu

Koncová klapka se svislým talířem upevněným na svislou betonovou stěnu pomocí hmoždin.

SO 03 – Přípojka NN k ČS1

Elektropřípojka NN k ČS1 je podrobně popsána v samostatné příloze **B.2.03**.

SO 04 – Výtlak V1

Výtlačné potrubí v profilu DN 80 bude navrženo z vysokotuhostního polyethylenu řady PE 100 s ochranným pláštěm z PP tlakové řady SDR11, PN 16 s tloušťkou stěny 8,2 mm celkové délky 73,5 m . Svařování bude prováděno pomocí elektrotvarovek. Výtlak bude ukončen v nově navržené odlehčovací komoře (Š1) před přelivnou hranou obloukem, který bude natočen směrem do odtoku do stávající kanalizace.

Zemní práce budou provedeny obdobně jako u gravitačních stok. Tlakové zkoušky budou provedeny dle ČSN 755911 (Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí).

Potrubí bude pokládáno v pažené stavební rýze na zhutněný pískový podsyp tl. 150 mm ve dně rýhy. Potrubí bude dosypáno pískovým obsyp potrubí do výšky 300 mm nad potrubí se zhutněním po stranách potrubí. Ostré lomy potrubí budou v rýze stabilizovány betonovými bloky z B 12,5. Potrubí je třeba v místě obetonování obalit geotextilií. Nad potrubí bude v celé délce uložen identifikační vodič CY 6 mm². Zbývající rýha bude zasypána zhutněným zásypem.

SO 05 – Čerpací stanice ČS2

Čerpací stanice ČS2 je prefabrikovaná o vnitřním kruhovém průřezu 2,0 m s vnitřní světlostou výškou konstrukce 3,2 m. Strop čerpací stanice tvoří železobetonová deska se vstupním otvorem 600x600 mm a dvěma montážními otvory 2x 600x600 mm.

Do úrovně stávajícího terénu jsou provedeny betonové komínky v jejichž horní části jsou osazeny uzamykatelné litinové vodotěsné poklopy pro zatížení D400.

Podzemní část vytváří prostor mokré čerpací jímky, ve které budou osazena ponorná kalová čerpadla, která jsou součástí provozního souboru.

Pro zaústění kanalizačních stok budou při výrobě osazeny šachetní vložky. Pro zaústění výtlaku bude proveden vodotěsný prostup s osazeným gumovým dilatačním těsněním. Těsnění je sestaveno z jednotlivých prvků, spojených korozi odolnými šrouby, které stahují kovové přítlačné desky – provedení nerez. Pro možnost vstupu do prostoru čerpací stanice budou ve štěně osazena ocelová stupadla s PE povlakem.

Zemní práce budou prováděny v zapažené rýze s předpokládaným výskytem podzemní vody, která bude přečerpána do stávající dešťové kanalizace, nebo do místní vodoteče. Pažení bude hnané. Čerpací stanice bude založena na odvodněné základové spáře. Odvodnění bude provedeno položením drenážního potrubí a čerpací jímky průměru 800 mm. Na odvodněnou základovou spáru bude proveden podklad ze štěrkodrtě fr. 0 – 63 mm tl. 200 mm hutněný. Zhutnění bude provedeno na hodnotu $E_{def1,2} = 45$ Mpa. Na takto zhutněný podklad bude proveden podkladní beton C12/15 tl. 100 mm. Po uložení ČS bude tato obsypávána po vrstvách 200 mm nenamrzavým materiálem a hutněn.

Objekt bude podroben zkoušce vodotěsnosti dle ČSN 750905 (Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží).

Čerpací stanice bude mít bezpečnostní přepad DN 300 do blízké vodoteče.

Výustní objekt :

Na vyústění potrubí bezpečnostního přepadu z ČS 2 bude proveden výustní objekt. Výustní objekt bude tvořen u dna betonovým prahem s patou z betonu dle ČSN 206-1 C30/37 – XF4 šířky 1600 mm a prahem tvořícím horní hranu opevnění. Dále bude provedeno vlastní čelo výusti z betonu dle ČSN 206-1 C30/37 – XF4 šířky 1600 mm.

. Svah v šikmé délce 1500 mm vyustního objektu budou z lomového žulového kamene tl. 250 mm do betonu ČSN 206-1 C30/37 – XF4 – tl. 10 mm vyspárováno cementovou maltou. Na betonové čelo výustního objektu bude ukotvena samočinná koncová klapka DN 300 mm pro odpadní vodu. Těleso a talíř z PE-HD, čep z nerezavějící oceli, těsnění z pryže EPDM, těsnění mezi kotevní deskou a stěnou z pěnového PE, těsnění zadní stěny z neoprenu

Koncová klapka se svislým talířem upevněným na svislou betonovou stěnu pomocí hmoždin.

SO 06 – Elektropřípojka k ČS2

Elektropřípojka NN k ČS2 je podrobně popsána v samostatné příloze .2.06.

SO 07 – Výtlak V2

Výtlačné potrubí v profilu DN 80 bude navrženo z vysokotuhostního polyethylenu řady PE 100 s ochranným pláštěm z PP tlakové řady SDR11, PN 16 s tloušťkou stěny 8,2 mm celkové délky 39,8 m. Svařování bude prováděno pomocí elektrotvarovek. Výtlaček bude ukončen v nově navržené šachtě (Š31) obloukem, který bude natočen směrem do odtoku z šachty.

Zemní práce budou provedeny obdobně jako u gravitačních stok. Tlakové zkoušky budou provedeny dle ČSN 755911 (Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí).

Potrubí bude pokládáno v pažené stavební rýze na zhutněný pískový podsyp tl. 150 mm ve dně rýhy. Potrubí bude dosypáno pískovým obsyp potrubí do výšky 300 mm nad potrubí se zhutněním po stranách potrubí. Ostré lomy potrubí budou v rýze stabilizovány betonovými bloky z B 12,5. Potrubí je třeba v místě obetonování obalit geotextilií. Nad potrubí bude v celé délce uložen identifikační vodič CY 6 mm². Zbývající rýha bude zasypána zhutněným zásypem.

SO 09 – Přeložky vodovodu

Z důvodů zasítovanosti některých úseků převážně velmi úzkých uliček bude nutné v některých částech přeložit vodovodní řad. Přeložky budou provedeny v profilu DN 80 z PE 100 vysokotuhostního polyethylenu řady s ochranným pláštěm z PP tlakové řady SDR17, PN 10 s tloušťkou stěny 5,4 mm. Svařování bude prováděno pomocí elektrotvarovek.

Navržené přeložky budou ukládány do společného výkopu s kanalizačními stokami při dodržení odstupových vzdáleností dle ČSN 736005. (Prostorové uspořádání sítí technického vybavení).

Potrubí bude ukládáno do pískového lože tl. 150 mm a po montáži potrubí bude proveden pískový obsyp 300 mm nad vrchol potrubí. Pro možnost identifikace bude k potrubí přiložen identifikační vodič CY 6 mm². Pro odvodušnění vodovodního potrubí jsou navrženy odvodušňovací soupravy, pro odkalení podzemní hydranty. V lomech, u odboček a pod armaturami bude potrubí opatřeno betonovými zajišťovacími bloky. Armatury a lomy budou označeny orientačními tabulkami.

Zemní práce budou provedeny obdobně jako u gravitačních stok. Tlakové zkoušky budou provedeny dle ČSN 755911 (Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí).

SO 10.1 – Dešťová kanalizace D1

Gravitační dešťová stoka „D1“ v profilu DN 400 jsou navrženy z žebrovaného potrubí z PP UltraRib 2 rozměrová řada dle DIN 16961, kruhová tuhost min. SN 10 kN/m² s tloušťkou stěny DN 400 min. 4,3 mm. Kanalizační stoky budou doplněny dvěma koncovými, dvěma lomovými a jednou spojnou šachtou.

Dešťová kanalizace je navržena v části podél stoky B od šachty Š112 po šachtu Š113 a u stoky B3 od napojení na stoku B před šachtu Š143. V rámci dešťových stok bude provedeno osazení nových kanalizačních vpustí v počtu 3 kusů včetně napojení na stoku DN 200. Splašková a dešťová kanalizace budou ukládány vedle sebe. Uložení viz. samostatný výkres B.2.01.12. Potrubí bude vyústěno do toku Zbečník v betonové zídce. V šachtě Š191 bude osazena zpětná klapka kanalizační KG DN 400 KG + 2 x přechod PP – KG DN 400 mm.

Zemní práce budou provedeny obdobně jako u gravitačních stok. Tlakové zkoušky budou provedeny dle ČSN 755911 (Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí).

SO 10.2 – Dešťová kanalizace D2

Gravitační dešťová stoka „D2“ v profilu DN 400 jsou navrženy z žebrovaného potrubí z PP UltraRib 2 rozměrová řada dle DIN 16961, kruhová tuhost min. SN 10 kN/m² s tloušťkou stěny DN 400 min. 4,3 mm. Kanalizační stoky budou doplněny dvěma koncovými, dvěma lomovými a jednou spojnou šachtou.

Dešťová kanalizace je navržena v části podél stoky B od šachty Š113 po šachtu Š114. V rámci dešťových stok bude provedeno osazení nových kanalizačních vpustí v počtu 4 kusů včetně napojení na stoku DN 200. Splašková a dešťová kanalizace budou ukládány vedle sebe. Uložení viz. samostatný výkres B.2.01.12. Potrubí bude vyústěno do toku Zbečník v betonové zídce. V šachtě Š191 bude osazena zpětná klapka. Zemní práce budou provedeny obdobně jako u gravitačních stok. Tlakové zkoušky budou provedeny dle ČSN 755911 (Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí).

SO 10.3 – Napojovací body

Jedná se o veřejné část kanalizačních přípojek vedoucích po veřejných pozemcích. Tyto napojovací body budou provedeny v profilu DN 150 –z žebrovaného potrubí z PP UltraRib 2 rozměrová řada dle DIN 16961, kruhová tuhost min. SN 10 kN/m² s tloušťkou stěny DN 150 min. 3,0 mm v celkové délce 1054,1 m.

Potrubí z PP bude ukládáno do štěrkopískového lože s následným obsypem štěrkopískem. Podrobnosti uložení potrubí jsou patrné z detailního výkresu „Uložení potrubí“ viz. výkr. F.2.01.12.

Zemní práce budou prováděny v zapažených rýhách. Druh pažení bude určen dle soudržnosti zeminy, předpokládá se zátažné pažení. Vytěžený výkopek v úsecích komunikací bude nahrazen štěrkodrtí s hutněním po 200 mm. Ve zvodnělých úsecích bude základová spára výkopu odvodněna drenáží svedenou do čerpacích jímek a voda

přečerpána mimo výkop. Po uložení potrubí bude drenáž přerušena a čerpací jámky zrušeny. Přebytečný výkopek bude odvezen na trvalou skládku, kterou zajistí zhotovitel stavby.

V nezpevněných plochách bude proveden hutněný zásyp vytěženou zeminou a povrch území bude uveden do původního stavu. Ve zpevněných plochách bude proveden zásyp šterkopísčítým materiálem hutněným po 200 mm.

1.d) Napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

Přístup na staveniště bude z místních komunikací a z komunikace ve správě SÚS Královéhradeckého kraje.

1.e) Řešení technické a dopravní infrastruktury

Sociální zařízení bude zajištěno mobilními buňkami umístěnými v blízkosti staveniště, v místech kde je možné připojení na el. energii.

Zvláštní výrobní zařízení se neuvažuje. Předpokládá se dovoz betonové směsi pro betonové bloky z některé betonárky z blízkého okolí. Mechanizační prostředky potřebné pro zemní a montážní práce budou v době nečinnosti parkovány ve vyhrazených prostorech.

Pro potřeby stavby jsou uvažovány pouze malé odběry pro případné čerpání vody při odvodnění rýh (zářezu) a to buď z místní rozvodné sítě el. energie nebo za použití mobilního zařízení (diesselagregát).

Voda pro tlakové zkoušky a zkoušky vodotěsnosti potrubí bude odebírána ze stávajícího vodovodního řádu po dohodě s provozovatelem nebo dovezena v cisterně.

Voda pro sociální zařízení – mobilní buňky (minimální nejnutnější množství) bude dovezena v cisterně.

1.f) Vliv stavby na životní prostředí

Realizací navržené stavby dojde k pozitivnímu dopadu na ŽP s ohledem na zajištění odvodu splaškových odpadních vod od jednotlivých nemovitostí v obci. Dalším pozitivním jevem bude možnost rozvoje nové bytové výstavby a občanské vybavenosti a tím uspokojování potřeb obyvatelstva.

1.g) Řešení bezbariérového užívání

Kanalizační stoky jsou podzemní liniovou stavbou a nespádají do staveb s nutností řešit bezbariérový přístup.

1.h) Přehled průzkumů

V místě stavby byla provedena pochůzka a upřesněna trasa kanalizačních stok. Byl proveden zákres stávajících inženýrských sítí.

1.i) Údaje o podkladech pro vytyčení stavby

Jako výchozí podklad pro vytyčení stavby budou sloužit situace 1:500 a vytyčovací souřadnice v systému JTSK. Výškové měření je navázáno na Bpv..

1.j) Členění stavby na provozní soubory a stavební objekty

Stavba obsahuje 10 stavebních objektů a 3 provozní soubory.

Seznam stavebních objektů

SO	Název stavebního objektu
SO 01	Gravitační stoky a odlehčovací komory
SO 02	Čerpací stanice ČS1
SO 03	Přípojka NN k ČS1
SO 04	Výtlač V1
SO 05	Čerpací stanice ČS2
SO 06	Přípojka NN k ČS2
SO 07	Výtlač V2
SO 09	Přeložky vodovodu
SO 10	Dešťová kanalizace

Seznam provozních souborů

PS	Název provozního souboru
PS 01	ČS1
PS 02	ČS2
PS 03	Dálkový přenos a ovládání

1.k) Vliv stavby na okolní pozemky a stavby

Negativní dopad je nutné očekávat při realizaci stavby zvláště v zastavěném území, kde stavební činností dojde k narušení povrchu území, zvýšení hlučnosti a prašnosti prostředí, k omezení dopravy na komunikacích a omezení přístupu k nemovitostem.

Tyto negativní vlivy nepřeváží pozitivní přínos navržené stavby.

Omezení očekávaných nepříznivých vlivů

Při realizaci stavby lze nepříznivé vlivy omezit následovně:

- zajistit pravidelné čištění přístupových cest dotčených výkopovými pracemi a následnou manipulaci s výkopkem,
- v zemědělsky obhospodařovaných pozemcích provádět stavební práce mimo vegetační dobu,
- uvést povrch dotčeného území do původního stavu bezprostředně po provedených zásypech výkopů,
- dodržení manipulačních prostorů vymezených obvodem staveniště
- v zastavěném území provádět výkopy v kratších úsecích
- šetřit v co nejvyšší možné míře stávající vzrostlou zeleň

2. Mechanická odolnost a stabilita

Potrubí je navrženo z PP a PE a je vhodné pro uložení do komunikací při dodržení předepsaných podmínek (podsyp, obsyp, hutnění). Vodotěsnost je zajištěna spojením potrubí pomocí hrdel s těsníci kroužky a u potrubí z PE svařováním pomocí elektrotvarovek.

3. Požární bezpečnost

Kanalizace je liniovou podzemní stavbou bez požárního rizika.

4. Hygiena, ochrana zdraví a životní prostředí

Při realizaci stavby budou provedena taková opatření, aby se stavební činností minimalizoval dopad na životní prostředí, nedošlo k ohrožení zdraví obyvatel v okolí stavby.

Jen nutné v maximální možné míře omezit hlučnost a prašnost v místě stavby a po trase dopravy na staveništi. Při nasazení stavebních strojů musí být zabráněno úniku jejich pohonných a provozních kapalin.

5. Bezpečnost při užívání

Stavba bude zabezpečena tak, aby při užívání byla zajištěna bezpečnost pracovníků, kteří ji budou užívat a obsluhovat její technologická zařízení. Provozování kanalizačních stok může být prováděno dle stávajícího schváleného provozního řádu pro město Hronov, který bude doplněn o nové stoky a objekty na stokové síti.

6. Ochrana proti hluku

Kanalizační stoky, výtlačky a čerpací stanice jsou podzemní stavbou a nevzniká žádné ovlivnění hlukem okolí.

7. Úspora energie a ochrana tepla

Kanalizační stoky, výtlačky a čerpací stanice jsou podzemní stavbou a nevzniká žádný požadavek na úsporu energie a ochranu tepla.

8. Užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Kanalizace je podzemní liniovou stavbou a nespadá do staveb s nutností řešit užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Stoková síť je navržena z kanalizačního potrubí, které je odolné korozi bez dalších úprav. Podzemní objekty jsou navrženy z vodostavebního betonu.

10. Ochrana obyvatelstva

Kanalizační síť je doplněna prefabrikovanými šachtami s poklopy, které neumožňují přístup nepovolaným osobám. Čerpací stanice jsou opatřeny uzamykatelnými poklopy.

11. Inženýrské stavby

11.a) Odvodnění

Při provádění zemních výkopových prací na vodovodním řadu bude v případě výskytu podzemní vody dno rýhy odvodněno pomocí drenáže svedené do provizorní čerpací jímky a voda přečerpávána mimo výkop. Před zásypem rýhy (zářezu) musí být čerpací jímka zrušena a drenáž každých 30 m přerušena a její konce ucpány jílem.

11.b) Zásobování vodou

Vodu pro tlakovou zkoušku a zkoušku vodotěsnosti je možno odebírat ze stávajícího vodovodu nebo bude dovezena v cisterně.

Voda pro sociální zařízení – mobilní buňky (minimální nejnutnější množství) bude dovezena v cisterně.

11.c) Zásobování energiemi

Pro potřeby stavby jsou uvažovány pouze malé odběry pro případné čerpání vody při odvodnění rýh a jam a to buď z místní rozvodné sítě el. energie nebo za použití mobilního zařízení (diesselagregát).

11.d) Řešení dopravy

Přístup k objektu bude po stávajících místních komunikacích a komunikacích ve správě SÚS.

Při podélném výkopu v krajnici, nebo kraji vozovky se uvažuje s dočasným omezením na nezbytně nutnou dobu provozu v jednom jízdním pruhu, za účelem nakládky, nebo vykládky materiálu (odvoz a dovoz zeminy, rozvoz trub) v některých úsecích navrhovaných kanalizačních stok. V tomto případě budou na obou koncích úseku osazeny příslušné dopravní značky.

Postupem výstavby bude zajištěno, že toto omezení provozu nebude delší než 100 m a pokud možno, aby byla zajištěna viditelnost z jednoho konce úseku na druhý. Dle potřeby a přehlednosti bude v daném úseku omezena max. rychlost na 40 km/h, nebo 20 km/h.

Pokud nebude zajištěna viditelnost z jednoho konce úseku na druhý, musí zhotovitel stavby zajistit řízení provozu světelnou signalizací (semafor). Vymezený manipulační pruh musí být ohraničen zábradlím a za snížené viditelnosti a v noci osvětlen.

11.e) Povrchové úpravy okolí stavby

Všechny stavbou dotčené povrchy budou uvedeny do původního stavu. Zelené plochy budou znovu osety.

11.f) Elektronické komunikace

S elektronickými komunikacemi se uvažuje při provozu čerpacích stanic, kdy budou přenášeny poruchové stavy na dispečink provozovatele.

11.g) Zkoušky potrubí

U všech gravitačních potrubí a revizních šachet budou v celé trase provedeny zkoušky dle ČSN EN 1610 (75 6114) Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení– vizuální prohlídka, zkouška vodotěsnosti (dle ČSN 75 6909) a kontrola deformace trub (čl. 12.1. – 12.3).

U objektů bude provedena zkouška vodotěsnosti dle ČSN 75 0905.

U výtlačných řadů odpadních vod, případně přeložených vodovodních řadů bude provedena tlaková zkouška dle ČSN 75 5911.

Zkoušky potrubí musí odpovídat závazným ustanovením ČSN 756909. Zkušební tlak pro beztlaké potrubí nesmí být nižší než 0,5 m hydrostatické výšky nad podhledem v nejvyšším bodě potrubí a nesmí být vyšší než 4 m hydrostatické výšky v nejnižším bodě skončeného úseku v souladu s přílohou C, ČSN 75 6909.

Potrubí musí být naplněno vodou a doba minimálně 2 nebo 24 (v souladu s článkem 6.7, ČSN 75 6909) má být ponechána na vsáknutí vody do stěn potrubí. Po uplynutí této lhůty musí být požadované množství vody doplňováno z měřicí nádoby v 5-ti minutových intervalech a zaznamenáváno množství vody, nutné pro udržení původně požadované hladiny vody. Pokud není předepsáno jinak, bude úsek potrubí schválen, je-li množství dodatečně napuštěné vody po dobu 30 minut nižší než 0,5 litru na běžný metr na metr jmenovité světlosti.

Výsledky zkoušek musí být zaznamenány v souladu s přílohou A k ČSN 75 6909.

Zhotovitel zajistí televizní prohlídky potrubí, včetně měření a záznamu spádu potrubí. Z televizní prohlídky bude pořízen záznam a předán investorovi. Zhotovitel zajistí též geodetické zaměření skutečného provedení a předá investorovi v digitální formě.

Kvalita provedení prací bude dokladována u stok prohlídkou průmyslovou kamerou.

11.h) Kontrola hutnění

Hutnění výkopových rýh musí odpovídat ČSN 72 10 06 a normativu pro silniční pláň dle katalogu TP 146.

Před zahájením zásypu bude provedena kontrola vhodnosti zaminy – minimálně 1x vlhkosti, zrnitost a konzistenční meze každých 1500 m³ nebo při změně materiálu v průběhu ukládání.

Kontrola zhutnitelnosti- minimálně 1x zkouška zhutnitelnosti Prostor standart každých 1500 m³ nebo při změně materiálu v průběhu ukládání.

V zóně obsypu a v zóně zásypu mimo aktivní zónu minimální četnost kontrol hutnění přímými metodami 1x50 m délky rýhy a 1 m hloubky rýhy. V případě použití nepřímých metod četnost 3x větší.

V aktivní zóně zrnitost 1x250 m² . V případě měření hutnění přímou metodou zhutnitelnost resp. Minimální a maximální ulehlost 1 x 500 m² Zhutnění přímými metodami 1 x 50 bm, při použití nepřímých metod minimálně 3 x větší množství zkoušek.

Kontrola hutnění na pláni každých 100 bm bude provedena statická zkouška nejméně však 2 zkoušky.

Na každé stoce bude provedena minimálně jedna statická zkouška hutnění. Zkoušky budou provedeny dle ČSN 72 1006. Dále bude provedena statická zkouška na ČA1, ČS 2 a u obou odlehčovacích komor.

12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb

Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb viz samostatná příloha – technologická část.