



VODOHOSPODÁŘSKÉ INŽENÝRSKÉ SLUŽBY a.s.

Křížová 47, 150 39 PRAHA 5

Vypracoval: Ing. L. Kužel

Hlavní inž. projektu: Ing. M. Butor

Projektant: Ing. L. Kužel

Ved. atelieru: Ing. M. Butor

BUDA, VODOVOD - PŘIPOJENÍ NA SV BAKOV NAD JIZEROU

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D.1 - SO 01 - VODOVODNÍ ŘADY A ODKALOVACÍ POTRUBÍ, D.2 - SO 02 - OBJEKT PČS

Datum: leden 2014

Stupeň: DÚR/DSP/DPS

Formát:

Investor: Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, a.s., Čechova 1151, 293 22 Mladá Boleslav

Zak.číslo: VIS 1/14 - 003

Měřítko:

Číslo přílohy:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1-2

D.1-2 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

1. POPIS INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU, JEHO FUNKČNÍHO A TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	3
1.1. D.1 – SO 01 – VODOVODNÍ ŘADY A ODKALOVACÍ POTRUBÍ	3
1.1.1. VODOVODNÍ ŘAD “A”	4
1.1.2. VODOVODNÍ ŘAD “B.1” & “B.2”	6
1.1.3. ARMATURY	6
1.1.4. ODKALOVACÍ POTRUBÍ “O.1”	7
1.1.5. ODKALOVACÍ POTRUBÍ “O.2”	8
1.1.6. PODCHOD POD ŽELEZNIČNÍ DRÁHOU VE SPRÁVĚ SŽDC	8
1.1.7. ŘEŠENÍ PŘEPOJENÍ SDRUŽENÉ PŘÍPOJKY PRO Č.P. 37+ST. 16/3, Č.P. 32 A Č.E. 1	9
1.1.8. PROVEDENÍ BEZVÝKOPOVÝCH ÚSEKŮ	10
1.1.9. NOVÁ VODOMĚRNÁ KRUHOVÁ BETONOVÁ ŠACHTA “VŠ2”	11
1.1.10. TECHNICKÉ ÚDAJE STAVBY	13
1.1.11. SPECIFIKACE POTRUBÍ A TVAROVEK	14
1.1.12. ULOŽENÍ VODOVODNÍHO A ODKALOVACÍHO POTRUBÍ	14
1.1.13. PŘEPOJENÍ PŘÍPOJEK VODOVODU	16
1.1.14. POVRCHOVÉ ÚPRAVY OKOLÍ STAVBY VČETNĚ VEGETAČNÍCH ÚPRAV	17
1.2. D.2 – SO 02 – OBJEKT PČS	17
1.2.1. SPODNÍ STAVBA	18
1.2.2. STAVEBNÍ PROVEDENÍ OBJEKTU	18
1.2.3. PROVEDENÍ PROSTUPŮ OBJEKTEM	18
1.2.4. KONZOLA PRO ANTÉNU	19
1.2.5. ÚPRAVY PŘILEHLÉ PLOCHY OBJEKTU PČS	19
2. POŽADAVKY NA VYBAVENÍ	21
3. NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	21
4. VLIV NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY VČETNĚ ŘEŠENÍ JEJICH ZNEŠKODNĚNÍ	22
5. ÚDAJE O ZPRACOVANÝCH TECHNICKÝCH VÝPOČTECH A JEJICH DŮSLEDČÍCH PRO NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ	23
6. POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍ	24
6.1. STRUČNÝ HARMONOGRAM PROVÁDĚNÝCH PRACÍ	26
6.2. POŽADAVKY NA ORGANIZACI A PRACOVNÍ POSUPY	26
7. POŽADAVKY NA PROVOZ ZAŘÍZENÍ, ÚDAJE O MATERIÁLECH, ENERGIÍCH , DOPRAVĚ, SKLADOVÁNÍ, APOD.	27
7.1. POŽADAVKY NA PROVOZ	27

7.2.	ÚDAJE O ENERGIÍCH	28
7.2.1.	ELEKTRICKÁ ENERGIE	28
7.2.2.	BILANCE SPOTŘEBY VODY	28
7.2.3.	ODPADNÍ VODY	28
7.2.4.	ODVEDENÍ PODZEMNÍCH A POVRCHOVÝCH VOD	28
7.3.	ÚDAJE O MATERIÁLECH	28
7.4.	ÚDAJE O DOPRAVĚ	29
8.	ŘEŠENÍ KOMUNIKACÍ A PLOCH Z HLEDISKA PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE	30
9.	DŮSLEDKY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	30
9.1.	NAKLÁDÁNÍ S ODPADY	31
10.	BEZPEČNOST PRÁCE	31
11.	ZÁVĚR	34

PŘÍLOHA Č.1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA PREFABRIKOVANÉHO OBJEKTU

PŘÍLOHA Č.2 – STAVEBNÍ TECHNICKÉ OSVĚDČENÍ PREFABRIKOVANÉHO OBJEKTU

PŘÍLOHA Č.3 – POŽÁRNÍ ZPRÁVA

PŘÍLOHA Č.4 – TECHNICKÉ PODMÍNKY VODOHOSPODÁŘSKÝCH STAVEB

1. POPIS INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU, JEHO FUNKČNÍHO A TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Předmětem této projektové dokumentace je výstavba nového přiváděcího vodovodního řadu, výstavba nové posilovací čerpací stanice (dále jen PČS) a k ní připojené nové vodovodní řady, které budou napojeny na stávající vodovodní řad ze směru od města Bakova n/J. Dále je projektováno nové odkalovací potrubí, které bude pokládáno připořením k novému vodovodnímu řadu. Stavba bude situována v intravilánu i extravilánu katastrálního území Horka u Bakova nad Jizerou [780499] a Buda [780481].

Záměrem celé stavby je zefektivnění dopravované kvalitní pitné vody pro místní část Horka u Bakova nad Jizerou a Buda co se týče kvalitativního a kvantitativního hlediska. K PČS je navržena nová přípojka NN pro pokrytí potřeby odběru el. proudu, místo připojení se nachází v místech nejbližší zástavby. V době realizace této projektové dokumentace je vodovodní síť místní části Buda provozována společností VaK Mladá Boleslav, a.s., ale pitná voda není dodávána ze zdrojů v držení VaK Mladá Boleslav, a.s. Realizace této projektové dokumentace bude tuto problematiku řešit přivedením nového vodovodního přivaděče, který zajistí dodávku kvalitní pitné vody.

Provozovatel stavby bude VaK Mladá Boleslav, a.s., předmět stavby se nenachází v památkové rezervaci.

1.1. D.1 – SO 01 – VODOVODNÍ ŘADY A ODKALOVACÍ POTRUBÍ

Pokládky inženýrských sítí vodovodních řadů a odkalovacích potrubí bude provedena otevřeným paženým výkopem a ve specifických místech bezvýkopově. Po dokončení veškerých prací v daném úseku bude provedena obnova dotčeného povrchu a to do původního stavu.

V případě dotčených povrchů ve správě KSÚS v šíři jednoho jízdního pruhu v provedení dle příslušné výkresové přílohy, která respektuje požadavky provozovatele. Pro ověření míry zhutnění budou provedeny statické zatěžovací zkoušky na pláni každých 50 m výkopové rýhy v místě dle určení objednatele stavby. Protokol o výsledcích zkoušek zhutnění bude proveden nezávislou firmou a předložen KSÚS před položením finálních asfaltových vrstev. Vybourané vrstvy komunikací zhotovitel roztřídí vč. odfrézovaného recyklátu a uloží na mezideponii k dalšímu využití.

Dále dojde stavbou k dotčení zemědělsky obdělávaných pozemků, kde je třeba výstavbu kooperovat s hospodařícím subjektem a dále respektovat maximální zábor na těchto pozemcích dle příslušné výkresové přílohy.

1.1.1. VODOVODNÍ ŘAD “A”

Vodovodní řad “A” bude veden jednak jako DN100 mm – hrdlová litina a to především v intravilánu. Následně na okraji intravilánu místní části Horka u Bakova n/J. bude veden jako d125 mm – PE100 RC, SDR11. Místo změny materiálu je vyznačeno v příslušných výkresových přílohách – jedná se o vrcholový bod V10.1 (km 0,28101).

Počátek nové trasy je situován do komunikace ve správě KSÚS (č. parc. 355/12, k.ú. Horka u Bakova n/J.), konkrétně nedaleko č.p. 1 – předpokládané místo změny dimenze a materiálu stávajícího vodovodního řadu z PVC d90 mm na PE d63 mm. Zde bude provedeno napojení na stávající řad PVC d90 mm pomocí armatur viz příslušná výkresová příloha. Nová trasa až k místu přechodu komunikace KSÚS (před zastávkou BUS), vrcholový bod V6 (km 0,16110), bude uložena cca v ose jednoho jízdního pruhu komunikace. Zde dojde k opětovnému napojení na stávající řad PE d63 mm, který dále pokračuje na okraj zástavby, kde je ukončen. Vzniklý nevyužitý úsek stávajícího potrubí PE d63 mm, tj. mezi vrcholovými body nového vod. řadu “A” V0 – V6, bude po výstavbě nevyužit, oboustranně zaslepen.

Od vrcholového bodu V6 se trasa odkloní od stávajícího vodovodního řadu a bezvýkopově bude překonána komunikace ve správě KSÚS. V tomto místě dojde po uvedení díla do provozu k odstojení a vybourání stávající armaturní šachty A3, konce stávajících potrubí budou zaslepeny a vodorovné a svislé konstrukce šachty budou ubourány cca 0,7 m pod úroveň okolního terénu. Po překonání, vrcholový bod V7, bude projektovaný vodovod veden v souběhu s připoloženým odkalovacím potrubím “O.2”. Od tohoto místa bude trasa vedena v okraji intravilánu, převážně v nezpevněných kulturách (louka, nezpevněné příjezdy k nemovitostem). Od vrcholového bodu V11.1 (km 0,32240) bude bezvýkopově překonán oplocený pozemek v soukromém vlastnictví a vodní plochy (meliorační příkop a koryto vodního toku přirozené/upravené). Dále bude trasa vedena v zemědělsky využívaných pozemcích až po vrcholový bod V18.1 (km 0,99038), kde bude vodovodní řad a připoložené odkalovací potrubí překonávat železniční dráhu ve správě SŽDC. Detailnější popis této části trasy – viz odstavec 1.1.6 a příslušné výkresové přílohy. Po přechodu bude trasa dále pokračovat v zemědělsky využívaných pozemcích až k obecní komunikaci – č. parc. 394, k.ú. Buda, vrcholový bod V30 (km 1,39917). Úsek trasy mezi V30 až V37 (km 1,56354) bude veden při kraji obecní komunikace v nezpevněném rozhraní neplodné a orné půdy. Poté dojde k bezvýkopovému přechodu obecní komunikace společně s odkalovacím potrubím, kde bude odkalovací potrubí ukončeno a zaslepeno. Následuje bezvýkopový, v obou směrech (vertikální i horizontální) řízený úsek pokládky vodovodního potrubí až k lomovému bodu V46 (km 1,84795). **V tomto úseku je třeba dodržovat minimální sklony nivelety potrubí jako 1%! Jednotlivé stavební**

jámy uvažovat jako 2 x 6 m, minimálně po 50 m, dle charakteru podloží případně i s větším rozptylem.

Po ukončení bezvýkopového úseku bude opět vodovodní řad veden s připojením odkalovacího potrubí "O.1". Jedná se o úsek pokládky, který bude uložen výkopově do svahu vzdušního líce tamní vodní nádrže. **Zde je bezpodmínečně nutné řádné pažení a kontrola eventuálních průsaků! V případě jakýchkoli sebemenších průsakových projevů vody z vodní nádrže neprodleně pozastavit výstavbu a vyhodnotit další postup práce v kooperaci s hydrogeologem a statikem (zajistí zhotovitel)! Dále je třeba provést předstihovou ručně kopanou sondou s nejvyšší opatrností nad potrubím vypouštění požeráku této vod. nádrže. Tímto dojde k ověření technického stavu stávajícího potrubí vypouštění. K provedení sondy je nutno přizvat hydrogeologa a statika!** Po překonání tohoto úseku, konkrétně od vrcholového bodu V53 (km 1,95996) bude pokládka opět provedena bezvýkopově, bez chráničky a to do vrcholového bodu V54 (km 1,99089). Mezi vrcholovými body V54.1 (km 1,99239) – V55 (km 1,99777) bude pokládka bezvýkopově s uložením potrubí do chráničky z důvodu přítomnosti ocelového příhradového sloupu nadzemního vedení VN. Z důvodu přítomnosti vzrostlejšího stromu (jasan, obvod 268 cm) bude přistoupeno k bezvýkopovému úseku v blízkosti tohoto stromu. Jedná se o úsek V55.1 (km 2,00532) – V56 (km 2,01712). Potrubí bude v tomto úseku uloženo do chráničky, její čela budou opatřena pryžovou manžetou stažené nerezovými stahovacími pásky. Výkopové pokládky potrubí v úsecích mezi vrcholovými body V54 – V56 budou v nezpevněné, neplodné půdě a částečně ve zpevněné ploše asfaltu místní odstavné plochy.

Konečná část trasy bude zastoupena bezvýkopovým překonáním celé šíře komunikace ve správě KSÚS, tj. mezi vrcholovými body V56 – V57 (km 2,04150) kde se poté výkopově projektované potrubí přivede do míst stávající zokruhované místní vodovodní sítě místní části Buda – vrcholový bod V59 (km 2,09153), kde bude vysazena nová vodoměrná šachta "VŠ2" (podrobnosti viz odstavec 1.1.9 a příslušná výkresová příloha). Zastoupené kultury v tomto úseku jsou jako zelená plocha a asfaltová místní komunikace. Nedaleko tohoto místa, konkrétně ve vrcholovém bodě V58 (km 2,08736) bude zaslepeno odkalovací potrubí "O.1".

Na trase bude vystrojeno potřebné množství provozních armatur, podrobnosti viz odstavec 1.1.3.

Veškeré lomové body vedení řadu v tvárné hrdlové litině budou zajištěny proti vybočení pomocí betonových bloků (provedeny z prostého betonu C12/15 do pomocného bednění).

Charakteristiky a délky pokládaných potrubí jsou uvedeny dále v této technické zprávě v příslušných odstavcích.

1.1.2. VODOVODNÍ ŘAD “B.1“ & “B.2“

Trasa projektovaných vodovodních řadů “B.1“ & “B.2“, které budou uloženy paralelně ve společném výkopu, začíná napojením na stávající vodovodní přívaděč PVC d90 mm pro místní část Horka u Bakova n/J. Výše zmíněné řady jsou navrženy jako DN100 mm - litinové, hrdlové. Místo napojení bylo zvoleno vzhledem k vybranému vhodnému pozemku pro umístění posilovací PČS. Nový vodovodní řad “B.1“ zajistí přívod pitné vody na čerpadla automatické tlakové stanice, která budou umístěna v objektu PČS. Řad “B.2“ pak zajistí tlakově posílenou zásobu směrem do intravilánu místní části Horka u Bakova n/J. (skrže stávající potrubí PVC d90 mm/PE d63) a pomocí nově zbudovaného vodovodního řadu “A“ do místní části Buda. Vrcholové body trasy jsou ve výkresové příloze dokumentace značeny jako W0 (km 0,00000) – W3 (km 0,02962).

Předpokládaná osová rozteč paralelně ukládaných vodovodních potrubí je uvažována jako 0,55 m.

V trase mezi vrcholovými body W2 (km 0,01757) a W3 (km 0,02962) bude připoložen nový kabel přípojky NN. Do rýhy k přípojce NN bude připoložen zemnicí pás 30x4 mm FeZn.

Stávající vodovodní řad je umístěn v krajnici vozovky ve správě KSUS. Křížení obou potrubí pod komunikací bude provedeno výkopem ve sdružené rýze. Oprava komunikace bude provedena v šíři rýhy konstrukčními vrstvami dle požadavku správce komunikace, obrusná vrstva bude položena s rozšířením 0,5 m na obě strany rýhy. **V žádném případě však nesmí dojít k trvalému narušení odvodňovacích prvků dotčené komunikace!**

Trasa potrubí bude postupně překonávat pozemky ve správě KSÚS a pozemky v majetku města Bakova nad Jizerou. Díky navržené trase dojde k vykácení dvou vzrostlejších stromů – akátu s obvodem cca 75 cm, resp. 60 cm. Finálně dojde k vytažení litinového potrubí nad podlahu nového objektu PČS.

Jelikož je trasou kopírován přilehlý příkrý svah navazující na komunikaci ve správě KSÚS, je bezpodmínečně nutné každý hrdlový spoj opatřit zámky! Rovněž místo napojení na stávající PVC d90 mm bude opatřeno zapřením do vhodně provedených betonových bloků, které zabrání vodorovným posuvům potrubí za provozu!

Charakteristiky a délky pokládaných potrubí jsou uvedeny dále v této technické zprávě v příslušných odstavcích.

1.1.3. ARMATURY

Na vodovodním řadu “A“ budou umístěny 4 automatické odvzdušňovací/zavzdušňovací soupravy v nejvyšších místech. Tyto budou na litinový vodovodní řad napojeny pomocí

vysazeného T-kusu DN 100/80, resp. elektro T-kusu d125/90 mm v případě PE100 potrubí a následného přírubového šoupěte DN 80 se zemní soupřavou. Za šoupě se zemní soupřavou bude osazeno prodloužené patní koleno 90° DN 80 s automatickou odvzdušňovací/zavzdušňovací soupřavou a odpovídajícím litinovým poklopem.

V zemědělsky obdělávaných plochách bude soupřava opatřena betonovou skruží typu EUROBETON (viz. příloha č.4 – článek 3.17) výšky 500 mm DN 1000 mm a betonovým sloupkem výšky 2800 mm s označením armatur (plastová orientační tabulka modré barvy). V extravilánu v nezpevněné zelené ploše bude namísto betonového sloupku osazena trasírka do betonového základu.

V nejnižších místech vodovodních řadů budou umístěny hydranty, které budou plnit funkci kalníků a budou sloužit pro odkalení řadů. Na vodovodním řadu "A" bude umístěno 6 kusů těchto hydrantů. **V zemědělsky obdělávaných plochách bude soupřava opatřena betonovou skruží typu EUROBETON (viz. příloha č.4 – článek 3.17) výšky 500 mm DN 1000 mm a betonovým sloupkem výšky 2800 mm s označením armatur** (plastová orientační tabulka modré barvy). V extravilánu v nezpevněné zelené ploše bude namísto betonového sloupku osazena trasírka do betonového základu.

Na litinových vodovodních řadech DN 100 bude vysazen T-kus DN 100/80, na něj bude navazovat šoupě DN 80 se zemní soupřavou. Za šoupě bude osazeno prodloužené patní koleno 90° DN 80 s jednočinným hydrantem DN 80 (podkladovou deskou) a litinovým hydrantovým oválným poklopem.

Na vodovodním potrubí z PE bude umístěna nejprve elektrotvarovka, T-kus d125/90 mm, na kterou bude navazovat PE100 d125 hladký SEK kus s integrovaným lemovým nákrůžkem s nerez přírubou d90/DN80. Za nákrůžkem bude umístěno šoupě DN 80 se zemní soupřavou a za ním bude umístěn jednočinný hydrant DN 80 (podkladovou deskou) a litinovým hydrantovým oválným poklopem.

Prodloužené patní koleno DN 80 bude podloženo prefabrikovaným podkladním betonovým blokem (cca 500 x 500 x 50 mm, min. třída C12/15) a zemní soupřavou se šoupětem (s poklopem). Obdobně budou podloženy ostatní armatury.

Veškeré lomové body vodovodního řadu v nezpevněných kulturách budou řádně označeny plastovými orientačními tabulkami modré barvy, které budou připevněny k betonovým sloupkům výšky 2800 mm.

1.1.4. ODKALOVACÍ POTRUBÍ "O.1"

Pokládka odkalovacího potrubí bude provedena připojením k vodovodnímu řadu "A" a to vedením ve společném výkopu. Trasa pokládky bude kopírovat vedení vodovodního řadu.

Materiálově se bude jednat o PE100 RC d90 mm SDR11 v provedení bez skořepiny. Počátek úseku bude situován vně nově osazené vodoměrné šachty "VŠ2" v blízkosti vrcholového bodu vodovodního řadu V58 (km 2,08736). Konec pak před koncem bezvýkopového překonávání obecní komunikace směrem na místní část Buda ze směru Horka u Bakova n.J. – v blízkosti vrcholového bodu vodovodního řadu V46 (km 1,84795). Oba konce celého, tvarovkami spojeného úseku budou zaslepeny elektrozátkami d90 mm. Vyznačení projektované trasy je uvedeno v příslušných výkresových přílohách.

Odkalovací potrubí bude položeno bez jakéhokoli armaturního vystrojení a provozních prvků. Dojde pouze k montáži potřebných spojů potrubí do ucelených úseků pomocí vhodných tvarovek.

1.1.5. ODKALOVACÍ POTRUBÍ "O.2"

Pokládka odkalovacího potrubí bude provedena připojením k vodovodnímu řadu "A" a to vedením ve společném výkopu. Trasa pokládky bude kopírovat vedení vodovodního řadu. Materiálově se bude jednat o PE100 RC d90 mm SDR11 v provedení bez skořepiny. Počátek úseku bude situován v místě bezvýkopového přechodu "P.6" & "P.7" obecní komunikace na Buda ze směru od Horka u Bakova n.J. (č. parc. 394, k.ú. Buda) v blízkosti vrcholového bodu vodovodního řadu V38 (km 1,57115). Konec pak v místě bezvýkopového přechodu "P.1" komunikace ve správě KSÚS u zastávky BUS v místní části Horka u Bakova n.J. v blízkosti vrcholového bodu vodovodního řadu V7 (km 0,17425). Oba konce celého, tvarovkami spojeného úseku budou zaslepeny elektrozátkami d90 mm. Vyznačení projektované trasy je uvedeno v příslušných výkresových přílohách.

Odkalovací potrubí bude položeno bez jakéhokoli armaturního vystrojení a provozních prvků. Dojde pouze k montáži potřebných spojů potrubí do ucelených úseků pomocí vhodných tvarovek.

1.1.6. PODCHOD POD ŽELEZNIČNÍ DRÁHOU VE SPRÁVĚ SŽDC

Návrh podchodu vodovodního řadu a odkalovacího potrubí pod železniční dráhou na trati 063 Bakov nad Jizerou - Kopidlno, mezi ž. km 35,5 – 35,4, konkrétně kříženo v ž. km 35,479 (odkalovací potrubí), resp. 35,480 (vodovodní potrubí) na pozemku ve správě SŽDC parc. č. 385 v k.ú. Horka u Bakova n.J. je v souladu s vyjádřením SŽDC a Drážního úřadu. Jedná se o dráhu spadající pod OŘ Hradec Králové, provozní obvod Turnov, stavební správa západ.

Bezvýkopový podchod pod tratí bude umístěn v souladu s ČSN 75 2130 „Vodovodní podchody pod dráhou a pozemní komunikací“ a zároveň s Kapitolou V. Křížení a souběhy vedení s dráhou – dokumentu S4 Železniční spodek (Správa železniční dopravní cesty, s.o.).

V místě křížení navrženého vodovodního řadu vč. odkalovacího potrubí a železniční tratě se nevyskytují drážní kabely.

Při bezvýkopové pokládce bude každé pokládané potrubí pokládáno do samostatné PE100 chráničky. Každá délka chráničky bude činit 17,8 m. V případě pokládky vodovodního potrubí se bude jednat o PE100 d225 mm SDR17, resp. PE100 d160 mm SDR17 u odkalovacího potrubí. Charakter použitého potrubí musí splňovat nejnáročnější podmínky bezvýkopových technologií! Je třeba respektovat max. rozteč bezvýkopových podchodů v šíři 1 m. Uložení chrániček bude v min. hloubce 2,11 m od temene kolejnice. Chránička bude položena v celé délce křížení dotčeného pozemku ve správě SŽDC, cca 4 m od severo-východní paty svahu náspu, resp. 5 m od jiho-západní paty. Čela chráničky budou opatřena pryžovou manžetou stažené nerezovými stahovacími pásky.

Místa ukončení chrániček budou osazena výstražnými označkovými tyčemi, barevné provedení dle uloženého potrubí (vodovodní / odkalovací).

1.1.7. ŘEŠENÍ PŘEPOJENÍ SDRUŽENÉ PŘÍPOJKY PRO Č.P. 37+ST. 16/3, Č.P. 32 A Č.E. 1

Nově navržené vodovodní potrubí vyžaduje řešení sružené přípojky pro č.p. 37+st. 16/3 (obojí totožný vlastník), č.p. 32 a č.e. 1 v místní části Horka u Bakova n/J. Po odstavení místního vodovodu nedaleko tohoto zájmového území budou vytvořeny tři navrtávky nového potrubí a vedeny tři potrubí do nově osazené kruhové plastové vodoměrné šachty “VŠ1”. Využije se pouze stávající potrubí vodovodní přípojky pro č.p. 37+st. 16/3, které bude za novou vodoměrnou šachtou podchyceno a přepojeno na potrubí nové, vedoucí z nového vodovodního řadu “A”. Po přepojení bude stávající opuštěné potrubí, směrem na původní vodovodní řad, sružené přípojky zaslepeno, nebude dále využíváno po realizaci díla.

Nová kruhová vodoměrná, plastová šachta “VŠ1” bude osazena výhradně do obecního pozemku v rámci č. parc. 363/2 k.ú. Horka u Bakova n/J. a do travnaté kultury (zelená plocha). Přesné místo před realizací určí objednatel v součinnosti s dodavatelem díla. Šachta bude sloužit k odečtu tří vodoměrů, vodoměry, resp. jednotlivá vedení potrubí musí být od sebe osově vzdálena 350 mm, od vnitřní stěny šachty 300 mm. Je třeba dodržet veškeré platné ČSN normy vztahující se k obslužnosti (zejména vystrojení stupadly/žebříkem, min. rozměry průlezného vstupního otvoru aj.). Před dodáním vodoměrné šachty zhotovitel předloží statický výpočet únosnosti k odsouhlasení objednateli. Šachta musí vyhovovat případnému pojezdnému

zatížení, poklop jako B125, osazena vč. označníku (bet. sloupek 150 x 150 x 2500 mm). Min. světly průměr 1,3 m, hl. 1,25 m. Je nutno počítat s případnou vyšší hladinou podzemní vody v místě osazení. Dojde tak k obetonování šachty vč. přítěžovacího bet. prstence, provedení dle vybraného dodavatele šachty. Je třeba tak počítat s potřebnou kubaturou bet. směsi v objemu cca 3 m³. Při betonáži je třeba zajistit maximální spolupůsobení celé výsledné konstrukce!

Pro č.p. 32 a č.e. 1 bude proveden bezvýkopový úsek v pozemku parc. č. 397 s uložením chráničky PE100 d110 mm SDR17 do které bude vloženo 2x PE100 d32 mm potrubí. Čela chráničky budou opatřena pryžovou manžetou stažené nerezovými stahovacími pásky. Tento úsek bude zakončen v předpokládaném odbočení stávající sdružené přípojky pro č.e. 1. Nutno předem ověřit ručně kopanou sondou a poté přepojit, provedení dle příslušné výkresové přílohy. Poté bude chránička odkopána v místě stávající plastové domovní šachty na pozemku parc. č. 397. V tomto místě dojde k narušení chráničky a přepojení nově přivedeného potrubí PE100 d32 mm na stávající potrubí vodovodní přípojky určeného pro potřeby č.p. 32. **Stávající plastová šachta na soukromém pozemku nebude nikterak stavbou strukturálně narušena, dojde pouze k potřebnému armaturnímu převystrojení dle příslušné výkresové přílohy!**

Toto řešení zajistí nezávislé měření všech dotčených nemovitostí bez potřeby jakéhokoli odečítacího postupu ke zjištění spotřebovaného množství pitné vody.

1.1.8. PROVEDENÍ BEZVÝKOPOVÝCH ÚSEKŮ

Řešení pokládky vodovodních řadů a odkalovacích potrubí bude v některých úsecích vyžadovat bezvýkopový přístup. Tato projektová dokumentace navrhuje provedení pokládky potrubí do chrániček i bez ochranného potrubí.

BEZVÝKOPOVÉ ÚSEKY POKLÁDKY POTRUBÍ DO CHRÁNIČEK

Celkem bude provedeno 13 bezvýkopových úseků s použitím chrániček, v příslušné výkresové příloze označeny jako "P.x". K účelům pokládky LTH potrubí DN100 mm bude využita chránička PE100 d250 mm SDR17, resp. PE100 d225 mm SDR17 pro PE100 d125 mm SDR11 (vodovodní řady), resp. PE100 d160 mm SDR17 (odkalovací potrubí). Tato část bezvýkopové technologie vyžaduje řízené provedení a to ve vertikálním směru (dodržení navržené nivelety potrubí). Startovací a cílové jámy uvažovat jako 2 x 6 m (na jedno pokládané potrubí), hl. dle konkrétního místa provedení, dodržovat nutnost zahloubení dna jámy o cca +0,4 m (od osy potrubí) k osazení potřebné techniky k výkonu práce.

Potrubí bude uloženo v distančních objímkách (např. RACI, typ dle vnějšího Ø vkládaného potrubí), konce chráničky budou opatřeny těsníci manžetami. Při použití výše zmíněného systému RACI jsou doporučeny následující typy a rozteče osazených objímek:

- Potrubí PE100 d90 mm v chráničce d160 mm – typ D, výška segmentu 15 mm, 1 ks segmentů na jednu objímku, rozteč 1 m,
- potrubí PE100 d125 mm v chráničce d225 mm – typ A/B, výška segmentu 19 mm, 1 ks A segmentu, resp. 3 ks B segmentů na jednu objímku, rozteč 1,5 m,
- potrubí LTH DN100 mm v chráničce d250 mm – typ B, výška segmentu 19 mm, 4 ks B segmentu na jednu objímku, rozteč 1,5 m.

V případě bezvýkopového pokládání potrubí v souběhu (vodovodní řad a odkalovací potrubí) je třeba uvažovat max. osovou rozteč potrubí jako průměrně 1,0 m (dle délky bezvýkopového úseku, detail viz příslušná výkresová příloha).

BEZVÝKOPOVÝ ÚSEK POKLÁDKY BEZ CHRÁNIČKY

K účelům překonání úseku v obecní komunikaci směrem na Buda z Horka u Bakova n/J. (těsné okolí parc. č. 394, k.ú. Buda) bude využito bezvýkopové řízené pokládky (řízená pokládka ve vodorovném i svislém směru) vodovodního řadu "A". Jedná se o úsek mezi vrcholovými body V38 (km 1,57115) – V46 (km 1,84795). Jednotlivé stavební jámy uvažovat jako 2 x 6 m, minimálně po 50 m, dle charakteru podloží případně i s větším rozptylem. **Pokládání bude řízeno jak v horizontálním, tak vertikálním směru tak, aby bylo dosaženo minimálního sklonu nivelety potrubí 1 %!** Detaily viz příloha této technické zprávy (PŘÍLOHA Č.4 – TECHNICKÉ PODMÍNKY VODOHOSPODÁŘSKÝCH STAVEB).

1.1.9. NOVÁ VODOMĚRNÁ KRUHOVÁ BETONOVÁ ŠACHTA "VŠ2"

Pro účely napojení na stávající vodovod v místní části Buda bude sloužit nová železobetonová vodoměrná kruhová šachta, prefabrikovaná, vodotěsná. Šachta bude osazena na předem připravené místo, dno výkopu bude opatřeno štěrkopískovým podsypem tl. 100 mm. Tato šachta umožní napojení nového přiváděného potrubí (vodovodní řad "A") v místě vedení stávajícího potrubí v okraji intravilánu místní části Buda. Konkrétně na stávající potrubí PE d90 mm formou speciálních zakusovacích přírub vně šachty a přechodem na nerez DN 80. Řad "A" bude vně šachty pomocí speciální zakusovací příruby přecházet na pokračující nerez DN 100. Šachta bude sloužit především k účelu přenášení stavů osazeného průtokoměru na obtoku (DN50) směrem do intravilánu místní části Buda a umožní přístup k armaturnímu vystrojení, které bylo použito k napojení přivedeného vodovodního řadu "A". Určité celky vnitřního nerezového potrubí budou odnímatelné díky použitým potrubním spojkám.

Vnější rozměry šachty jako Ø2,30 m (Ø přítěžovacího prstence při tl. 200 mm jako 2,9 m), výška 2,34 m vč. vstupního komínku. Světlý Ø šachty jako 2,0 m, světlá výška 1,34 – 1,59 m, dno bude z výroby spádováno pro možnost odčerpání případné naakumulované vody z čerpací jímky hl. 50 mm rozměru 300 x 300 mm. Komínek bude ukončen pojezdným (tř. zatížení B125) zatepleným studničním uzamykatelným poklopem bez odvětrání, hrana rámu min. 20 mm nad okolní terén, průlezný otvor jako □600 mm, osazen zapuštěným kapsovým stupadlem. Je nutno, aby navazující poplastovaná kramlová stupadla, ukotvená na stěně šachty, nikterak nezasahovala do průlezného světlého otvoru! Stropní deska a část svislých stěn budou opatřeny penetračním a asfaltovým nátěrem, nataveným živичným pásem (tento bude po celé výšce objektu), extrudovaným polystyrenem tl. 80 mm a geotextilií (300 g/m²). Přilehlé okolí šachty bude po osazení ohumusováno a oseto travním semenem (tl. 100 mm). Detail provedení – viz příslušná výkresová příloha.

Technologické vystrojení bude v označených místech (dle patřičné výkresové přílohy) podloženo podpěrnými nerezovými stojkami. Šachta bude dodána vč. navržených prostupů přímo od dodavatele prefabrikátu. Krytí výztuže stropní desky bude min. 50 mm, u šachty min. 30 mm. Vnitřní plochy konců obou stran prostupů budou opatřeny obvodově šikmo navrtanými otvory Ø8 mm (cca 10x) pro ukotvení ocelových trnů, které se osadí před obalením potrubí pomocí bobtnajících pásků a následném dotěsnění pomocí vysoce rozpínající se malty. Vkládané nerezové potrubí bude vždy opatřeno kotevními nákrůžky, které budou celoobvodově přivařeny.

Součástí vystrojení šachty bude i nové přepojení vodovodní přípojky pro č.p. 1 (Buda). Proveďte se návarek DN25 mm na nerez potrubí a před průchodem šachty se vytvaruje požadované vedení potrubí pomocí PE100 d32 mm potrubí. Na toto potrubí se následně osadí vodoměrná souprava a průchod tohoto PE potrubí bude vodotěsně utěsněn pomocí segmentového těsnícího systému (TAYLOR-SEAL / P-PIPE SUMO).

Potrubí bude ke stěnám šachty upevněno nerez objímkami, uzávěr bude namontován přímo na nerezový návarek s vnitřním závitem 1" – vodoměrná sestava bude mít stálé 2 kulové ventily, zhotovitel kompletně dodá a provede montáž vodovodní přípojky (uvnitř i vně šachty). Přípojka pro č.p. 1 bude v původním místě navrtávky opravena nerezovým opravným třmenem. Zhotovitel stavby zajistí demontáž vodoměru v nemovitosti č.p. 1 a propojení šroubení.

Nerez vystrojení zajistí objednatel, zhotovitel vyzve v předstihu objednatele k potřebné součinnosti (výroba prostupových TP kusů, které zhotovitel zapraví v prostupech) a zkoordinuje práce.

Přenos průtokových stavů vodoměru umístěného v šachtě bude přenášán pomocí GSM/UTMS, který bude zesilovat anténa umístěná na ocelové pozinkované trubce Ø2" s osazeným FV panelem. Trubka bude dl. cca 3,5 m dlouhá, zabetonována zhotovitelem do prostého betonu C25/30-XF3, který bude uložen min. 700 mm pod úroveň okolního terénu. Zhotovitel opatří anténní stožár nátěrem vhodným na pozinkované povrchy v kombinaci modrá-bílá-modrá. Trubka bude osazena cca 0,5 m od vnější obvodové konstrukce šachty. K účelu přivedení kabelů, které budou umístěny vevnitř trubky, do šachty poslouží předem, od výrobce, připravený prostup, který poslouží k zatěsnění vložené chráničky (KOPOFLEX d50 mm). Chránička bude vodotěsně zatěsněna (např. pomocí systému BETTRA, HSD 100/48). Uvnitř šachty bude osazen vhodný Pb akumulátor, který bude kabelově spojen s FV panelem. **Technologické vybavení** (FV panel, Pb akumulátor, MaR přenosů a ost.), **kte­ré bude nutné pro bezdrátový přenos stavů nebude předmětem plnění! Dodávku a montáž si zajistí objednatel na své vlastní náklady. Stavební část provede zhotovitel.**

Zhotovitel provede v projektovaném místě připojení předstihovou sondu k ověření nivelety stávajícího potrubí. Po ověření bude případně upravena navazující niveleta připojovaného vodovodního řadu "A" dle podmínek objednatele.

Vystrojení nerezovým potrubím a vodotěsné zapravení prostupů bude provedeno před osazením šachty na místo!

1.1.10. TECHNICKÉ ÚDAJE STAVBY

VODOVODNÍ ŘAD "A"

tvárná litina hrdlová, DN100 mm	281,01 m
PE100 RC d125 mm SDR11	1808,91 m
<u>nerez, DN100</u>	<u>1,60 m</u>
celková délka řadu	2091,53 m

- přepojení stávajících přípojek 10 ks
- nové přípojky (namísto sdružených) 3 ks

VODOVODNÍ ŘAD "B.1" & "B.2"

tvárná litina hrdlová, DN100 mm	62,27 m
---------------------------------	---------

ODKALOVACÍ POTRUBÍ "O.1"

PE100 RC d90 mm SDR11	241,93 m
-----------------------	----------

ODKALOVACÍ POTRUBÍ "O.2"

PE100 RC d90 mm SDR11	1397,47 m
-----------------------	-----------

CHRÁNIČKY

PE100 d250 mm SDR17	24,1 m
PE100 d225 mm SDR17	111,4 m
PE100 d160 mm SDR17	111,4 m
PE100 d110 mm SDR17	cca 30 m (dle potřeby)

1.1.11. SPECIFIKACE POTRUBÍ A TVAROVEK

Při pokládce litinového potrubí je nezbytné dodržet ustanovení technických podmínek, které jsou součástí dokumentace. Veškerá litinová potrubí budou opatřena ochranným PE obalem proti případné přirozené agresivitě jílového podloží. O nutnosti užití obalu bude rozhodnuto při zahájení zemních prací.

PE100 potrubí bude použito výhradně v provedení RC, SDR11. Vodovodní potrubí bude navíc opatřeno polypropylénovým ochranným pláštěm (skořepinou). Odkalovací potrubí pak bez této PP ochrany. Veškeré použité PE100 potrubí bude sloužit pro pokládku bez obsypu. Pro pokládku trub z PE a manipulaci s nimi budou použity pokyny výrobce a budou využívány příslušné tvarovky, vhodné pro dané použité PE potrubí.

- pokládka bude prováděna výlučně za použití kalibrovaného trubního laseru, řádně osazeného na stanovišti a nasměrovaného na lom potrubí v daném úseku,

Předpokládaný výskyt vyšší hladiny podzemní vody lze očekávat v lokalitě mezi místní částí Horka u Bakova n/J. až k bezvýkopovému podchodu soukromého pozemku, tj. především mezi vrcholovými body vodovodního řadu "A" V0 (počátek, napojení na stávající vodovodní řad v místní části Horka u Bakova n/J.) – V13.

Dále je nezbytné, dodavatelem díla, plně respektovat technické podmínky objednatele v plném rozsahu. Tyto podmínky jsou nedílnou přílohou této technické zprávy (Příloha č.4 – Technické podmínky vodohospodářských staveb).

1.1.12. ULOŽENÍ VODOVODNÍHO A ODKALOVACÍHO POTRUBÍ

ULOŽENÍ POTRUBÍ PE100 RC

Potrubí z PE100 RC SDR11 s ochrannou skořepinou, nebo bez této skořepiny, bude pokládáno do lože tl. 50 mm dovezeného kopaného písku d0/4 mm. Lože bude provedeno na urovnané rostlé dno výkopu, s ohledem na velmi nízké spády potrubí bude lože pod obě potrubí bezpodmínečně urovnáno a strženo latí do dřevěných pratlí, které se před pokládkou demontují. V případě výskytu vyšší hladiny podzemní vody bude dno výkopu opatřeno

drenážním systémem pro zastižení této podzemní vody. V tomto případě **bude použito podsypání vrstvou štěrku d8/16 mm**. Potrubí nebude nikterak obsypáno, bude proveden rovnou zásyp vhodnou zeminou, okolo železniční tratě jsou kameny až 80 mm velké. Do výše 30 cm nad vrchlíkem nebude zemina hutněna! Další vrstvy zeminy budou hutněny maximálně po 30 cm (v případě skladby komunikace KSÚS po 15 cm). Zásyp bude hutněn na 90 % PS. V případě vedení trasy v komunikaci budou uloženy konstrukční vrstvy dané komunikace dle příslušné výkresové přílohy této projektové dokumentace.

Bude použito potrubí s modrým (vodovodní potrubí), proužkem s ochrannou skořepinou, resp. hnědým (odkalovací potrubí jako PE100 RC d90 mm) jako bezskořepinové, v tyčích po 12-ti metrech a spojované pouze elektrotvarovkami s odkrytou topnou spirálou. Pouze na vodovodní potrubí (pokládka souběhu vodovodního a odkalovacího potrubí v jednom výkopu) bude připevněn identifikační vodič CYKY 2Jx4 mm², ukončeno pod poklopy zemních souprav, resp. poklopy armatur odvzdušnění/odkalení. Výtlačné řady a přípojky budou přezkoušeny tlakovou zkouškou dle ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí na vyšším konci potrubí po kompletaci pokládky. Potrubí pro pitnou vodu (nikoli odkalovací) bude desinfikováno s odběrem vzorků k prověření kvality (zkrácený rozbor). **Zhotovitel zajistí proplach potrubí mobilní cisternou s výkonnou pumpou o min. průtoku 14 l/s množstvím vody dvojnásobným objemu vody v potrubí.**

ULOŽENÍ LITINOVÉHO HRDLOVÉHO DN100 mm

Litinové potrubí bude pokládáno do lože tl. 0,1 m ze štěrkopísku, max. zrno 4 mm. Lože bude provedeno na urovnané rostlé dno výkopu opatřené drenážním systémem pro případ zastižení vyšší hladiny podzemní vody. Potrubí bude obsypáno do výšky 30 cm nad vrch roury štěrkopískem s max. velikostí zrna 4 mm, hutněno maximálně po 15 cm. V travních plochách bude následovat zásyp vytěženou zeminou hutněnou po 30 cm. Zásyp bude hutněn na 90 % PS. V případě vedení trasy v komunikaci budou uloženy konstrukční vrstvy dané komunikace dle příslušné výkresové přílohy této projektové dokumentace.

V komunikaci KSÚS se provede zásyp vhodnou přivezenou zeminou, která bude hutněna po vrstvách 150 mm, který zhotovitel doveze z jím zvoleného zdroje. Zásyp v aktivní zóně komunikace, tj. 500 mm pod plání komunikace, se provede zásypem drceného kameniva nebo přivezenou vhodnou zeminou hutněného po 150 mm. V úzké zpevněné komunikaci se zásyp provede vhodnou zeminou z výkopu hutněnou po vrstvách 150 mm. **Výkopový materiál bude kompletně odvezen na skládku (skládkovné uhradí zhotovitel z rozpočtu stavby) a vyměněn v rozsahu 100% vhodným výkopovým materiálem, který zhotovitel zajistí dle jím zvoleného zdroje zemníku/skládky a náklady na dodávku a dopravu zahrne do**

rozpočtu stavby. V případě výskytu vhodného geologického podloží, které dovolí použít zeminu do aktivní zóny přímo z výkopku, bude tento vykopaný materiál zpětně použit.

POUŽITÍ CHRÁNIČEK

V případě úseků, které budou vyžadovat uložení potrubí do chrániček, bude použito výhradně potrubí PE100 SDR17 příslušné, projektem požadované dimenze a to v materiálovém a ochranném provedení, které je vhodné pro nejtěžší podmínky bezvýkopového pokládání potrubí. Potrubí bude uloženo v distančních objímkách (např. RACI, typ dle vnějšího Ø vkládaného potrubí), konce chráničky budou opatřeny těsnícími manžetami a staženy nerezovými pásky.

1.1.13. PŘEPOJENÍ PŘÍPOJEK VODOVODU

Přepojení stávajících domovních přípojek se provede pomocí navrtávacích odbočkových pasů DN100/32 s domovními šoupátky (VOD-KA), zemními teleskopickými soupravami vč. poklopu (HAWLE-RENKO). Vlastní přepojení na stávající potrubí přípojky se provede mechanickou spojkou ISIFLO s obandážováním v nerozšířeném výkopu. Napojení stávajících přípojek v úsecích nově navržených řadů, které nevedou v trase stávajících vodovodů, se provede pomocí mechanických spojek ISIFLO s obandážováním a vložením potrubí PE100 d32 v nerozšířeném výkopu. Spojované potrubí přípojek bude opatřeno mosaznými podpěrnými vsuvkami.

V případě nevyhovujícího materiálu stávajících přípojek (ocel, olovo) bude o výměně přípojky jednat zhotovitel v součinnosti s objednatelem a majiteli dotčených nemovitostí. Výměna potrubí nevyhovujících přípojek není součástí této PD a je hrazena majitelem napojené nemovitosti. Pro potřeby prodloužení stávajících přípojek se použije potrubí PE100 d32 SDR7,4. Pokud se majitel nemovitosti obrátí na zhotovitele s žádostí o výměnu, zhotovitel provede ocenění potřebných dodávek a prací a po odsouhlasení cenové nabídky majitelem zhotovitel neprodleně provede objednané dodávky a práce.

Celkově dojde k přepojení 13 přípojek.

V případě nových připojení (např. při řešení sdružených přípojek, anebo při výměně přípojky z důvodu nevyhovujícího stavu) bude přechod komunikace ve správě KSÚS řešen bezvýkopově. V případě křížení stávajících přípojek s nově pokládaným vodovodním potrubím dojde k vytvoření dočasné překlenovací etáže pomocí 45° ISIFLO spojky (viz příslušná výkresová příloha – KLADEČSKÁ SCHÉMATA ŘADŮ).

Po přepojení stávajícího připojení č.p. 3 bude zbytek původního potrubí zaslepen.

Řešení nového přepojení pro č.p. 28 (místní část Horka u Bakova n/J.) bude provedeno odbočením ze stávajícího řadu PE d63 mm pomocí nového PE100 potrubí. Je nutno ověřit předpokládaný průběh stávající přípojky v místě hranice parcely příslušící č.p. 28, kde dojde k napojení. Po přepojení bude stávající část, původně sružené přípojky, zaslepena (směrem k č.p. 3). Prověření bude provedeno formou průzkumné, ručně kopané sondy (cca 1 x 5 m, hl. ~1,8 m), pokládka nového potrubí přípojky bude proveden z předpokládaného kraje stávající zpevněné asfaltové komunikace KSÚS a to výkopově v travnaté kultuře (zelená plocha). Objednatel zajistí součinnost s vyhledáním trasy přípojek po předchozí dohodě.

Detailnější popis řešení sružené přípojky pro tři stávající nemovitosti v k.ú. Horka u Bakova n/J. je popsán v odstavci 1.1.7 této technické zprávy.

Dále dojde k řešení stávající přípojky pro č.p. 1 místní části Buda, kde bude nově měření osazeno v nově zbudované vodoměrné šachtě ("VŠ2") v místě napojení nového vodovodního řadu na místní zokruhovanou vodovodní síť místní části Buda. Stávající řešení vodovodní přípojky č.p. 1 bude zaslepeno za přípojkovou navrtávkou pomocí mosazné zátky.

1.1.14. POVRCHOVÉ ÚPRAVY OKOLÍ STAVBY VČETNĚ VEGETAČNÍCH ÚPRAV

Místní obecní komunikace a komunikace ve správě KSÚS se budou opravovat dle příslušné výkresové přílohy, obecní komunikace v šíři výkopu vč. obnovy asfaltového povrchu v šíři +0,5 m na každou stranu, KSÚS pak v šíři výkopu vč. obnovy asfaltových povrchů v šíři jednoho jízdního pruhu.

1.2. D.2 – SO 02 – OBJEKT PČS

Objekt PČS je jako jednopodlažní o vnějších půdorysných rozměrech 2,38 x 2,50 m a výšky 3,49 m (ke hřebenu střešní konstrukce) od okolního terénu, dodaný bude jako hotový prefabrikát, který se na stavbě pouze osadí na předem připravené místo na stavbě. Objekt je zastřešen dřevěným krovem se stanovou střechou a reznou krytinou (bobrovka). V objektu bude osazeno technologické zařízení automatické tlakové stanice (dále jen ATS, souběh dvou čerpadel 2x 1,1 kW). Detaily technologické části řeší samostatná příloha PS 01 a PS 02. Vnitřní prostor objektu bude osvětlen a v chladných ročních obdobích temperován na cca 5 °C.

Areál PČS bude umístěn na odděleném pozemku v majetku objednatele, který bude oddělen z pozemku č. parc. 181/21 k.ú. Horka u Bakova n/J.

Osazení nového prefabrikovaného objektu PČS bude provedeno výhradně až po provedení vyhovující tlakové zkoušky přivedeného nového potrubí LTH DN100 mm (tj. vodovodního řadu "B.1" & "B.2").

1.2.1. SPODNÍ STAVBA

Samotný stavební objekt PČS je samonosný. Ke správnému osazení a následném provozu objektu je nutná stavební připravenost, která klade důraz především na provedení správných zemních prací k vytvoření spodní stavby objektu PČS. Zhotovitel provede vytvoření zhutněného štěrkového lože d8/16 mm, hutněno jako 250 kN/m², Edef = min. 35 MPa ve vrstvě tl. 0,8 m, vč. vrstvy tepelné izolace XPS 100 mm. Při začátku montáže objektu bude funkční elektropřípojka, nebo funkční staveništní rozvaděč do vzdálenosti max. 10 m.

Odvodnění podlahy PČS do prostoru spodní stavby se nepřepokládá.

1.2.2. STAVEBNÍ PROVEDENÍ OBJEKTU

Technologický objekt bude jako prefabrikovaný o vnějších půdorysných rozměrech 2,50 x 2,38 m (rozměr bez kontaktního zateplovacího pláště). Jelikož se jedná o prefabrikovaný technologický objekt, který bude vyroben a dodán výrobcem, tato technická zpráva detailněji nepopisuje provedení konkrétních detailů. K podrobnějšímu technickému popisu slouží nedílná příloha této technické zprávy – **Příloha č.1 - Technická zpráva prefabrikovaného objektu.** **V této příloze budou popsány jednotlivé konstrukce, jako např. svislé nosné konstrukce, vodorovné konstrukce, zastřešení objektu, výplně otvorů, povrchové vnitřní a vnější úpravy atd.** Provedení objektu je patrné z příslušné výkresové přílohy. Nedílnou součástí SO 02 je zajištění stavební připravenosti pro 60 t jeřáb, tj. upravit příjezdovou komunikaci a manipulační plochu pro ustavení jeřábu v souladu s požadavky v příloze.

1.2.3. PROVEDENÍ PROSTUPŮ OBJEKTEM

Pro potřeby vedení nových litinových potrubí DN100 mm skrze podlahu PČS budou z výroby prefabrikovaného objektu provedeny dva prostupy Ø225 mm. Po vložení litinových potrubí bude ze strany stavby provedeno vodotěsné zatěsnění těchto prostupů. Např. pomocí systému VANDEX (vysoce rozpínající se hydroizolační malta VANDEX GROUT 20, dvojice bobtnajících pásek obalujících potrubí na každé straně prostupu VANDEX EXPASEAL B PLUS).

K účelu vedení nového kabelu přípojky NN bude z výroby ve stěně objektu proveden prostup Ø100 mm, který poslouží k vložení kabelu vč. chráničky (KOPOFLEX d63 mm). Tento prostup bude rovněž zatěsněn (např. pomocí systému BETTRA-ADS).

Veškeré další prostupy budou řešeny výrobcem prefabrikátu (zemnicí průchodka a větrací otvory).

1.2.4. KONZOLA PRO ANTÉNU

Pro potřebu bezdrátového přenosu stavových informací o provozu PČS bude do objektu prefabrikátu ukotvena anténní konzola, která se osadí směrovou anténou. Samotná anténa bude dodávkou VaK Ml. Boleslav, a.s. Anténa bude mít novou nerezovou konzoli, která bude přichycena do stěny objektu PČS na severo-západní straně objektu tak, aby nepřekážela obsluze objektu, a bude nasměrována pro maximální signálový zisk. Konzolu budou tvořit svařované nerezové trubky Ø40 mm, které budou upevněny pomocí šroubovací vsuvky a děleného třmenu. Trubky budou přivařeny k nerez plechu, který bude ukotven do zdiva pomocí ocelových hmoždinek a nerezových vrutů. Tento mechanismus umožní celý stožár sklopit a anténu demontovat.

1.2.5. ÚPRAVY PŘÍLEHLÉ PLOCHY OBJEKTU PČS

Po osazení vlastního objektu PČS se ze severo-západní a jiho-východní strany provede zásyp práným kačírkem d63/120 mm, který bude ohraničen zapuštěnými parkovými obrubníky 1000 x 50 x 200 mm a odseparován od zemního podkladu geotextílií (300 g/m²). Zbytek přílehlé plochy obvodu objektu bude tvořen zámkovou dlažbou vysypanou křemičitým pískem. Zámková dlažba bude upnuta jednak do zapuštěných parkových obrubníků, tak do zapuštěných silničních obrubníků (1000 x 150 x 300 mm). V případě zapuštěných silničních obrubníků ze strany přiléhající k obslužné jezdce ploše. Zámková dlažba bude položena na patřičné kladečské vrstvy. K zachycení případných srážkových vod bude sloužit ze severo-východní strany (ze směru vstupu do objektu) položené odtokové žlabovky, které budou uloženy v min. sklonu 1% a s dostatečným přesahem volně ústít na okolní terén.

Na obslužnou pochozí zámkovou dlažbu navazuje zpevněná jezdce plocha. Po skryvce ornice v tl. 150 mm se provede obnažení povrchu v tl. cca 330 mm pro uložení jednotlivých podkladních vrstev zpevněné plochy. Skladba plochy bude následující:

- vegetační tvárnice 800x600x200 mm, vysypáno kačírkem d16/32 mm, po pokládce přehutněno
- drcené kamenivo d4/8 mm – 30 mm
- drcené kamenivo d8/16 mm – 100 mm
- drcené kamenivo d32/63 mm – 150 mm
- štěrkopísek d0/8 mm – 50 mm (filtrační vrstva)
- upravená zhutněná pláň – $E_{def2} = 45 \text{ MPa}$

Stabilita plochy bude obvodově podpořena zapuštěnými silničními obrubníky 1000 x 150 x 300 mm. Plocha zpevněná zatravněnými vegetačními tvárnici bude ~16 m². Takto zpevněná

plocha bude navazovat na stávající místní asfaltovou komunikaci, přechod mezi stávajícím a novým jezdňím povrchem (stávající asfaltový povrch a nová plocha tvořena veg. tvárnicemi) bude oddělen zapuštěnými silničními obrubníky 1000 x 150 x 300 mm. Podélný sklon jezdňní plochy (směr ze severo-východu na jiho-západ) bude kopírovat charakter stávajícího terénu, který činí cca 2%.

Veškeré zapuštěné obrubníky budou uloženy do betonového lože min. tl. 100 mm (C25/30-XF3).

Jednotlivé popisované úpravy ploch jsou zřejmé z výkresových příloh a to vč. vytyčovacíh bodů hranic upravovaných ploch.

D.3 – SO 03 – PŘÍPOJKA NN

Projektová dokumentace počítá s realizací nové přípojky NN pro objekt PČS. Místo napojení na stávající distribuční síť ČEZ bude provedeno ze stávajícího zděného el. pilířku sousedícího s č.p. 27, k.ú. Horka u Bakova nad Jizerou. Trasa vedení nového kabelu NN bude vedena jiho-západně od tamního chodníku v pozemku ve správě KSÚS, rovnoběžně s hranicemi pozemků č. parc. 166/2 a st. 32 (výkopová zemina bude ukládána směrem k plotu, ne na svah). Finální část trasy včetně zemního pásu 30x4mm FeZn bude připolozena k nově pokládaným vodovodním řadům "B.1" & "B.2" do společného výkopu. Zakončení kabelu nové přípojky NN bude provedeno ve venkovním elektroměrném plastovém pilířku (ve vlastnictví investora), který bude osazen k obvodovému plášti neoploceného areálu objektu PČS. **Venkovní pilířek není součástí dodávky prefabrikovaného objektu PČS** a detaily provedení jsou popsány v příslušné samostatné příloze k tomuto SO. Kabel pro vedení NN bude položen do pískového lože a bude opatřen výstražnou PE fólií – červené barvy. Zemní pás bude uložen do výkopového materiálu.

Detailnímu řešení této části je věnována samostatná výkresová a textová příloha D.3 – SO 03.

D.4 – SO 04 – ELEKTRO STAVEBNÍ ČÁST

Součástí výstavby nového objektu PČS budou rozvody elektro. Bude se jednat především o osvětlení celého objektu a temperace v chladných obdobích kalendářního roku.

Podrobný popis tohoto objektu je nedílnou součástí této projektové dokumentace jako samostatná příloha.

D.5 – PS 01 – STROJNĚ TECHNOLOGICKÁ ČÁST

Viz samostatná příloha této projektové dokumentace.

D.6 – PS 02 – ELEKTRO TECHNOLOGICKÁ ČÁST

Viz samostatná příloha této projektové dokumentace.

2. POŽADAVKY NA VYBAVENÍ

Požadavky na vybavení jsou dány strojně technologickou částí projektové dokumentace, bezpečnostními a protipožárními předpisy.

V nejnižších místech řadu bude provedeno odkalení pomocí podzemních hydrantů DN80 vysazených na odbočení z řadu. Před hydrantem bude osazeno šoupě DN80. V nejvyšších místech řadu bude provedeno odvzdušnění řadu pomocí zemních automatických odvzdušňovacích souprav vysazených na odbočení z řadu. Před odvzdušňovací soupravou bude osazeno šoupě DN80. Spojovací materiál – nerezová ocel, šrouby (max. dva závity nad matku, šrouby nerez A2, matice nerez A4), dvojité izolační bandáž přírubových a závitových spojů na vodovodu. V případě přírub z HD-PE budou šrouby a matky podloženy nerezovou podložkou.

Dále je třeba respektovat technické podmínky investora, které jsou nedílnou součástí této technické zprávy.

3. NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Dopravní obslužnost instalovaných inženýrských sítí a objektu PČS během výstavby a následném provozu bude zajištěna především v místech, kde budou inženýrské sítě vedeny v souběhu s veřejně dostupnými komunikacemi, místní části Horka u Bakova n/J. a Buda, a to přístupem z těchto komunikací. Hlavní příjezd k dotčeným lokalitám bude z komunikace III. třídy č. 27611 vedoucí z města Bakova n/J., případně ze směru od obce Kněžmost – komunikace II. třídy č. 276. Při stavebních pracích dojde k částečným uzavírkám místních komunikací a komunikací ve správě KSÚS. Tato projektová dokumentace neklade nárok na řešení dopravní infrastruktury.

V úseku od severo-východního okraje intravilánu místní části Horka u Bakova n/J. k obecní komunikaci směrem na Buda budou instalovaného vodovodní a odkalovací potrubí vedeny v zemědělsky obhospodařovaných pozemcích.

Pro napojení na technickou infrastrukturu budou využity stávající sítě vody a mobilní zdroje energie. Pro měření odběru pro potřeby stavby bude požádáno o provizorní elektroměr a vodoměr. Po dokončení stavby bude mít objekt PČS vlastní přípojku NN.

Odpadní voda ze stavby může vzniknout zcela výjimečně. Pokud vznikne, předpokládá se její vsak do terénu. Znečištění dešťové vody stavbou se nepředpokládá. Tyto odpadní vody budou

rozvedeny na okolní terén tak, aby nedocházelo k erozi a znečišťování okolí. V období výstavby nebudou vznikat splaškové odpadní vody. V zařízeních staveniště budou instalována chemická WC.

Informační a telekomunikační síť je zajištěna, požadovaná data jsou sledována, snímána a přenášena na dispečink provozovatele - VaK, Mladá Boleslav, a.s.

4. VLIV NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY VČETNĚ ŘEŠENÍ JEJICH ZNEŠKODNĚNÍ

Pro účely této projektové dokumentace nebyly provedeny žádné podrobné průzkumy. Z hlediska geologického byly prostudovány geologické mapy. Řešená stavba se nachází jednak v regionu české křídové pánve, neurčených regionech a oblastech křídly a kvartéru. Horninové zastoupení je vápnitým jílovcem, slínovcem, prachovcem a podřadnými vložkami jílovitého vápence – Horka u Bakova n/J. Dále jsou přítomny písčito-hlinité až hlinito-písčité sedimenty a nivní sedimenty (hlína, písek a štěrk) – část stavby mezi Horka u Bakova n/J. a Buda. Okraj intravilánu místní části Buda, který bude stavbou dotčen je tvořen pískem a štěrkem.



Obr. – Inženýrsko-geologická mapa řešeného území

Stavbou budou dotčeny drobné vodoteče. Tato projektová dokumentace navrhuje křížení v souladu s technickými normami ČSN. Nedojde k ovlivnění vodního režimu povrchových, či podzemních vod.

V případě výskytu rizikových základových poměrů při výkopových pracích (např. tekuté písky nebo významný výskyt podzemní vody) je nutná konzultace s hydrogeologem a statikem. Během výstavby může dojít k výskytu vody při návalových nebo dlouhotrvajících deštích ve stavební jámě a v rýze pro odpadní potrubí. Tato voda bude likvidována čerpáním na terén, nebo do přilehlých vodotečí.

5. ÚDAJE O ZPRACOVANÝCH TECHNICKÝCH VÝPOČTECH A JEJICH DŮSLEDČÍCH PRO NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ

Projektová dokumentace vychází ze závěrů zpracovaných studií, konkrétně: SV MB, rozšíření severovýchodní větve (studie, DHI a.s., červen 2013) a SV MB, rozšíření severovýchodní větve – studie (VIS, a.s., červen 2012).

Dále byla stanovena potřeba vody pro projektovaný vodovodní přivaděč k zásobení místní části města Bakova n/J. – Buda. Dle měření v předávací měrné šachtě je aktuálně do systému místního vodovodu Buda dodáváno množství o hodnotě max. 14 m³/den (relevantní maximální hodnota z kontinuálního měření v délce 6 měsíců).

Dále je uvažována přidaná hodnota +1,0 l/s za účelem eventuální dopravy pitné vody dále přes místní část Buda na obec Kněžmost a okolí. Místní část Horka u Bakova n/J. je již ve stávajícím řešení zásobena vyhovujícím množstvím pitné vody pro pokrytí potřeby, dojde pouze k tlakovému posílení díky projektované PČS.

Stanovení bilance je uvažováno s ohledem na výhledový počet obyvatel dle schváleného územního plánu.

místní část Buda	214 obyvatel (osob)
průměrná denní potřeba vody	100 l/os.den
občanská a technická vybavenost	15% z průměrné denní potřeby na osobu
potřeba vody pro zemědělství, průmysl a nadvybavenost	1 m ³ /den
 Ø denní potřeba vody	 $Q_p = (214 \cdot 100 + 214 \cdot 0,15 \cdot 100) / 1000 + 1 = 25,61 \text{ m}^3/\text{den}$ ($Q_p = 0,30 \text{ l/s}$)
maximální denní potřeba	$Q_d = Q_p \cdot k_d = 25,61 \cdot 1,5 = 38,42 \text{ m}^3/\text{den}$ ($Q_d = 0,44 \text{ l/s}$)
maximální hod. potřeba	$Q_h = Q_d \cdot k_h = 38,42 \cdot 5,0 / 24 = 8,00 \text{ m}^3/\text{hod} = \underline{\underline{2,22 \text{ l/s}}}$

Dle vyhodnocení aktuálního stavu provozu, zahrnutí potřeby vody místní části Horka, výhledu a **zejména požadavku investora na charakter provozu** (důraz na respektování spíše

aktuálních, provozem měřených průtoků a rezervní navýšení +1,0 l/s směrem na Kněžmost a okolí) byla navržena PČS jako 2x 2 l/s, $H_{\max} = 32$ m.

Charakteristika PČS

- | | |
|---|---------------------------------|
| • čerpané množství vody (návrhová celková Q_h) | 3,9 l/s |
| • vstupní tlak PČS | 247,90 m n.m. |
| • výstupní tlak PČS | $H_{\max} = 32$ m (~280 m n.m.) |
| • tlakové posílení pomocí ATS na max. úroveň | 279,90 m n.m. |
| • niveleta spotřebiště Horka, Buda | ~221 – 229 m n.m. |
| • niveleta spotřebiště Kněžmost a okolí | ~223 – 268 m n.m. |

6. POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍ

Požadavky na postup stavebních a montážních prací respektují nařízení vlády č. 591/2006 Sb., které nabylo účinnosti dne 1. ledna 2007, a které stanoví bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, příloha č. 3.

Stavba nemá žádné speciální nároky na postup stavebních prací. Stavební práce budou probíhat dle běžných zvyklostí, tzn. práce HSV, PSV a terénní úpravy.

Pro provádění montážních prací bude zpracován technologický postup montáže s určením podmínek pro nasazení a pohyb mechanizačních prostředků, zabezpečení dotčených pracovišť a zajištění pracovníků proti pádu z výšky.

Před zahájením stavby musí zhotovitel zajistit vytýčení všech podzemních investic, aby nedošlo k jejich poškození, zejména energetických a komunikačních vedení, vodovodní sítě, v místě jejich střetu se stavbou, popřípadě jiné podzemní a nadzemní překážky nacházející se na staveništi. Před zahájením zemních prací musí být na terénu vyznačeny polohově, popřípadě též výškově, trasy technické infrastruktury, zejména podzemních vedení technického vybavení, podle zvláštního právního předpisu a jiných podzemních překážek. Dále je třeba brát zřetel na neověřený průběh podzemního vedení veřejného osvětlení a městského rozhlasu, které jsou dle vyjádření správce uložena společně s kabely NN (ČEZ) a není známa přesná trasa uložení kabelů!

Před zahájením zemních prací musí být určeno rozmístění stavebních výkopů a jam a jejich rozměry a určeny způsoby těžení zeminy a zajištění stěn výkopů proti sesunutí.

Veškeré výkopové práce v ochranných pásmech stávajících rozvodů se musí provádět výhradně ručně. Před jejich odkrytím je nutné uvědomit správce, zajistit ochranu proti porušení a jiným vnějším účinkům a řídit se jeho podmínkami.

Zkoušky hutnění budou provedeny ve smyslu ČSN EN 13286-2 a ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin.

Před provedením zásypů bude provedeno geodetické zaměření skutečného provedení stavby. Před zasypáním potrubí se u vodovodu provede tlaková zkouška podle ČSN 73 6611 a před uvedením do provozu se provede proplach a dezinfekce potrubí vodovodu.

Projektant upozorňuje na úsek výstavby v extravilánu místní části Buda (vzdušní líc tělesa hráze místní vodní nádrže). Zde je bezpodmínečně nutné řádné pažení a kontrola eventuálních průsaků! V případě jakýchkoli sebemenších průsakových projevů vody z vodní nádrže neprodleně pozastavit výstavbu a vyhodnotit další postup práce v kooperaci s hydrogeologem a statikem (zajistí zhotovitel)! Dále je třeba provést předstihovou ručně kopanou sondu s nejvyšší opatrností nad potrubím vypouštění požeráku této vod. nádrže. Tímto dojde k ověření technického stavu stávajícího potrubí vypouštění. K provedení sondy je nutno přizvat hydrogeologa a statika!

Lze předpokládat, že ve stávajícím vodovodním systému nebude dostatečné množství vody pro kvalitní provedení proplachu potrubí a během výstavby dojde k zavlečení nečistot do potrubí. Z tohoto důvodu je třeba počítat s provedením zkoušky průchodnosti potrubí volným nástrojem a zhotovitel zajistí dodávku pitné vody dovozem (např. cisternami).

V průběhu výstavby musí zhotovitel vždy při každém přerušení pokládky vodovodních řadů provést vodotěsné uzavření konce potrubí, nesmí být užita plastová zátka dodávaná výrobcem trub!

Údaje o ochranných pásmech

- Požadavek na respektování podmínek ochranného pásma nad vodovodním a kanalizačním řadem. Tato šířka je minimálně 1,5 m od vnějšího okraje potrubí na obě strany.
- Požadavek na respektování ochranného pásma komunikací – dle zák. 104/1997 Sb.
- Požadavek na respektování podmínek ochranného pásma kabelových tras do 110 kV, kde jeho šíře je určena 1 m po obou stranách kabelu.
- Požadavek na respektování podmínek ochranného pásma nadzemního el. vedení nad 1 kV do 35 kV včetně. Vodič bez izolace 7 m na obě strany.

- Požadavek na respektování podmínek ochranného pásma plynovodního vedení STL, kde je šíře 1 m na obě strany od půdorysu vedení.
- Požadavek na respektování podmínek ochranného pásma kabelových tras telekomunikačního vedení, kde jeho šíře je určena 1,5 m po obou stranách kabelu.

Zhotovitel spolu s investorem stanoví závazné podmínky pro provádění stavby tak, aby byly v souladu s platnými zákony a vyhláškami ČR.

6.1. STRUČNÝ HARMONOGRAM PROVÁDĚNÝCH PRACÍ

Stavba bude s ohledem na dlouhodobě nepřerušené zásobování obyvatelstva realizována takto:

- Připojení nových vodovodních řadů "B.1" & "B.2" na stávající vodovodní řad v místní části Horka u Bakova n/J. (PVC d90 mm) s minimalizací omezení dodávky pitné vody jen pro nezbytně nutný čas k napojení příslušnými armaturami, pokládka řadů k místu projektované PČS, realizace přípojky NN,
- osazení nového prefabrikovaného objektu PČS vč. vnitřního technologického vybavení, provedeno výhradně až po vyhovující tlakové zkoušce přivedeného nového potrubí LTH DN100 mm pro čerpadla umístěná v PČS,
- výstavba vodovodního řadu "A" současně s připokládkou odkalovacích potrubí "O.1" & "O.2", napojení v místech stávajícího řadu v místní části Horka u Bakova n/J. až po provedení vyhovující tlakové zkoušky nového potrubí, případné problémové křížení s vodovodními přípojkami řešit přepojením pomocí provizorních etáží s ISIFLO spojkami a přepojovacími PE kusy potrubí,
- napojení nového vod. řadu na stávající zokruhovanou místní síť v místní části Buda společně s podchycením přípojky pro č.p. 1 (Buda).

6.2. POŽADAVKY NA ORGANIZACI A PRACOVNÍ POSUPY

Příprava před zahájením zemních prací

Na základě údajů uvedených v projektové dokumentaci musí být vytyčeny trasy technické infrastruktury, zejména energetických a komunikačních vedení, vodovodní a stokové sítě, v místě jejich střetu se stavbou, popřípadě jiné podzemní a nadzemní překážky nacházející se na staveništi.

Zajištění výkopových prací

Výkopy v zastavěném území, na veřejných prostranstvích a v uzavřených objektech, kde probíhají současně i jiné činnosti, musí být zakryty, nebo u okraje, kde hrozí nebezpečí pádu fyzických osob do výkopu, zajištěny plotovými dílci výšky 2,0 m s drátěnou výplní stabilizované

do patek.

Okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 0,50 m od hrany výkopu.

Provádění výkopových prací

Zhotovitel při provádění výkopových prací, při nichž jsou dotčena podzemní vedení technického vybavení, dodržuje zejména tato opatření:

- vedení, která mohou být prováděním výkopových prací ohrožena, jsou náležitě zajištěna
- obnažené potrubní vedení vedené ve stěně výkopu je ihned zajištěno proti průhybu, vybočení nebo rozpojení, v zimním období ochráněno proti účinkům mrazu.

Zajištění stability stěn výkopů

Při ručním odstraňování pažení stěn výkopu se musí postupovat zespodu za současného zasypávání odpaženého výkopu tak, aby byla zajištěna bezpečnost práce.

Výkopy

Šířky výkopů musí respektovat příslušnou výkresovou přílohu. Výkopy v obydleném území a na veřejných prostranstvích, kde hrozí pád do výkopu, musí být zajištěné. Výkopy přiléhající k veřejným komunikacím nebo zasahující do nich, musí být opatřeny výstražnou dopravní značkou. V noci a za snížené viditelnosti musí být označeny červeným výstražným světlem na začátku a konci výkopu, případně v jiných nebezpečných místech. V mezilehlém prostoru mohou být výstražná světla od sebe vzdálena nejvýše 50 m.

Přes výkopy hlubší než 0,5 m se musí zřídit bezpečné přechody v místech, kde lze pohyb chodců očekávat o šířce nejméně 0,75 m, na veřejných prostranstvích bez ohledu na hloubku výkopu, přechody musí být široké nejméně 1,5 m. Přechody nad výkopem hlubokým do 1,5 m musí být vybaveny oboustranným jednotýčovým zábradlím o výšce 1,1 m, na veřejných prostranstvích a u výkopu hlubších než 1,5 m oboustranným dvoutýčovým zábradlím se zarážkou.

7. POŽADAVKY NA PROVOZ ZAŘÍZENÍ, ÚDAJE O MATERIÁLECH, ENERGIÍCH , DOPRAVĚ, SKLADOVÁNÍ, APOD.

7.1. POŽADAVKY NA PROVOZ

Jsou dány provozními řády jednotlivých objektů, které jsou vypracovány provozovatelem. Stavební část neklade nároky. Provoz technologie viz samostatná PS 01 a PS 02.

Vodovodní řad z hlediska provozu nebude mít kromě běžných údržbových prací, jako vypouštění, proplach a odkalení žádné další požadavky na provoz.

7.2. ÚDAJE O ENERGIÍCH

7.2.1. ELEKTRICKÁ ENERGIE

Během výstavby bude využívána el. energie k provádění stavebních prací. Po dokončení stavby bude mít vlastní provoz nároky na spotřebu el. energie, zejména provoz PČS (potřebný příkon pro provoz čerpadel, měření, radiové přenosy, temperování).

7.2.2. BILANCE SPOTŘEBY VODY

Po uvedení do provozu neklade stavba nároky na spotřebu vody.

7.2.3. ODPADNÍ VODY

V období výstavby nebudou vznikat splaškové odpadní vody. V zařízeních stavenišť budou instalována chemická WC. Po dokončení stavby nebude provoz produkovat žádné odpadní vody, ty mohou vzniknout např. z úkapů.

7.2.4. ODVEDENÍ PODZEMNÍCH A POVRCHOVÝCH VOD

Při deštích s vyššími intenzitami může ve výkopech a jámách dojít k akumulaci dešťové vody, která se bude čerpat na okolní terén, nebo do přilehlých vodotečí. Odpadní voda ze stavby může vzniknout zcela výjimečně. Pokud vznikne, předpokládá se její vsak do terénu. Znečištění dešťové vody stavbou se nepředpokládá. Tyto dešťové vody budou rozvedeny na okolní terén tak, aby nedocházelo k erozi a znečišťování okolí.

7.3. ÚDAJE O MATERIÁLECH

Bloky osazené v lomových bodech trasy vedení litinového potrubí - v místech vložených kolen a A – kusů a T – kusů (armaturní uzly) budou provedeny z prostého betonu C12/15 do pomocného bednění.

Všechny armatury včetně zemních souprav budou obsypány štěrkoískem frakce do 20 mm. Smontované potrubí bude před záhozem zkontrolováno v uceleném úseku min. 400 m, provede se zkouška funkčnosti armatur. Hotový úsek potrubí bude natlakován na zkušební tlak na 1,5 násobek provozního tlaku, min. 10 bar za účasti objednatele, po provedení tlakové zkoušky a před uvedením řadu do provozu bude proveden proplach řadu, desinfekce a opětovný proplach, po kterém budou odebrány vzorky k provedení analýzy akreditovanou laboratoří. Bude proveden krácený rozbor. Souhlas objednatele s propojením na funkční úseky vodovodního potrubí a přepojení vodovodních přípojek bude dán po předložení vyhovujícího rozboru vody pro daný úsek.

Zhotovitel zajistí geodetické zaměření potrubí v intervalu 4 m a armatur podle metodiky

objednavatele a dále fotodokumentaci zachycující průběh výstavby. Zhotovitelem vyhotovené geodetické zaměření a skutečný kladečský plán bude podkladem pro zpracování dokumentace skutečného stavu, kterou zhotovitel zadá k vypracování projektantovi stavby.

Zhotovitel je povinen dodržovat podmínky dodavatele materiálu; trubky, tvarovky, armatury a příslušenství před vlastní montáží zkontrolovat a vyčistit (**viz technické podmínky investora, které jsou nedílnou součástí této technické zprávy**). Při skladování, manipulaci a montáži musí být potrubí zabezpečeno proti poškození, proti vnikání vody a nečistot.

Pro stavbu SO 02 bude kromě klasických stavebních materiálů využit dovezený objekt PČS jako u dodavatele vyrobený prefabrikát. Materiálové a jiné charakteristiky jsou přiloženy jako nedílná součást této technické zprávy - **Příloha č.1 - Technická zpráva prefabrikovaného objektu a Příloha č.2 - Stavební technické osvědčení prefabrikovaného objektu.**

Pozn.:

*Ve smyslu zákona č. 137/2006 a vyhlášky č. 230/2012, kterou se stanoví rozsah zadávací dokumentace stavby, je nutno vzít zřetel na následující upozornění. Pokud je v tomto projektu uveden typ výrobku, výrobce nebo dodavatel, **v žádném případě to neznamená**, že do projektované stavby musí být zabudován výhradně tento popisovaný výrobek od uvedeného výrobce či dodavatele. V projektu uvedený popis výrobků pouze dokumentuje rozsah technických parametrů, limitů, vlastností popř. minimální kvalitativní nebo estetický standard výrobku, který má být k danému účelu a v daném místě použit. Všechny popisy je proto třeba chápat ve smyslu "**například výrobek XY**" nebo "**minimálně ve standardu výrobku XY**". Při použití jiného výrobku musí tento splňovat všechny technické, ale i další kvalitativní parametry jako výrobek, který je zde uveden jako srovnávací standard. Toto upozornění platí pro **CELOU** projektovou dokumentaci tzn. pro technickou zprávu, textové přílohy, výkresy a výkaz výměr.*

7.4. ÚDAJE O DOPRAVĚ

V době stavby budou dopravní trasy navrženy po místně dostupných komunikacích s ohledem na neomezený provoz. Příjezdové trasy mechanizace budou po místních komunikacích s ohledem na místní poměry.

Dopravní obslužnost během výstavby, a následném provozu, bude zajištěna ze stávajících veřejných místních komunikací v dotčených místních částech Horka u Bakova n/J. a Buda. Hlavní příjezd k dotčeným lokalitám bude z komunikace III. třídy č. 27611 vedoucí z města Bakova n/J., případně ze směru od obce Kněžmost – komunikace II. třídy č. 276. Při stavebních pracích dojde k částečným uzavírkám místních komunikací a komunikací ve správě KSÚS.

V průběhu stavby bude kladen požadavek k minimalizaci omezení dopravy. Po dokončení stavby nedojde k žádným dopravním omezením, vše bude navráceno do původního dopravního řešení.

8. ŘEŠENÍ KOMUNIKACÍ A PLOCH Z HLEDISKA PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Bezbariérové užívání není v této projektové dokumentaci řešeno, protože se jedná o inženýrské objekty, které nebudou využívány osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

9. DŮSLEDKY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Při výstavbě budou respektovány všechny hygienické předpisy, zejména ochrana před hlukem, vibracemi a otřesy a ochrana před prachem. Stavba bude citlivě realizována tak, aby negativně neovlivnila prostředí okolních objektů. Stavební práce budou probíhat od 7 do 18 hod., přičemž nesmí být překročena nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku $A = 50 \text{ dB} + \text{přípustná korekce } 10 \text{ dB}$, tzn. 60 dB 2 m před fasádou okolních obytných a ostatních chráněných budov (nařízení vlády č. 148/2006 O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací).

Ochrana stávající zeleně bude zabezpečena dle ČSN DIN 18 915 Práce s půdou a ČSN DIN 18 920 Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech.

Před odvozem přebytečné výkopové zeminy a stavebního odpadu ze stavební činnosti zhotovitel zajistí analýzy vzorků v souladu ustanovení zákona **294/2005 Sb.** a doloží je investorovi.

Komunikace budou po znečištění stavebními mechanismy pravidelně čištěny.

Po svém dokončení bude mít stavba kladný vliv na životní prostředí. Stavba zajistí obyvatelům zásobování kvalitní pitnou vodou. Během stavby bude třeba respektovat všechny návrhy na opatření k odstranění nebo minimalizaci negativních účinků na životní prostředí v zájmové oblasti ve smyslu zákona č. 100/2001 Sb.

K zajištění ochrany životního prostředí při výstavbě je nutno respektovat tyto platné zákony:

- Zákon o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 ve znění pozdějších předpisů
- Zákon o životním prostředí č. 17/1992, ve znění zákona 123/1998 Sb.

9.1. NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

S odpady stavebních materiálů vzniklých při bouracích pracích (rozebrání podkladních ploch komunikací aj.) se bude nakládat ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb. a vyhlášky 294/2005 Sb. o podmínkách ukládání odpadů na skládky, zejména dokladování kvality přejímaných odpadů včetně odebrání vzorků a jejich analyzování. Při převěrací stavby zhotovitel díla předá doklady o likvidaci odpadů investorovi, který je předloží při kolaudaci díla.

Původce odpadu je povinen zařadit vzniklé odpady podle druhů a kategorií dle Katalogu odpadů, Seznamu nebezpečných odpadů a seznamů odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a transitu odpadů stanovených Vyhláškou č.381/2001 Sb.

Zařazení odpadu (dle Katalogu odpadů)

<u>Název druhu odpadu</u>	<u>Kód druhu odpadu</u>	<u>Kategorie odpadu</u>
plastové obaly	15 01 02	O
kovové obaly	15 01 04	O
směsné obaly	15 01 06	O
kovové obaly	15 01 04	O
beton	17 01 01	O
cihly	17 01 02	O
dřevo	17 02 01	O
asfalt s obsahem dehtu	17 03 01	N
asfalt bez dehtu	17 03 02	O
zemina a kameny	17 05 04	O
izolační materiály ostatní	17 06 04	O
směsný stavební a demoliční odpad	17 09 04	O
železo a ocel	17 04 05	O
směsný komunální odpad	20 03 01	O

O – ostatní odpad; N – nebezpečný odpad

10. BEZPEČNOST PRÁCE

Při stavbě se musí dodržovat předepsané požadavky na dodržení bezpečnosti práce daných příslušnou legislativou v posledních zněních. Výkopy budou v intravilánu zabezpečeny plotovými dílci výšky 2m a osvětleny, v extravilánu budou výkopy opatřeny provizorními zábranami.

Při realizaci výstavby nebude porušena ochrana veřejných zájmů. Uspořádání staveniště bude respektovat podmínky ve vyjádřeních dotčených orgánů, které jsou ustanoveny zvláštním předpisem zajišťovat bezpečnost veřejných zájmů.

Pokud při stavbě dojde k nepředvídaným nálezům kulturně cenných předmětů, detailů stavby nebo chráněných částí přírody anebo k archeologickým nálezům, je stavebník povinen neprodleně oznámit nález stavebnímu úřadu a orgánu státní památkové péče nebo orgánu ochrany přírody a zároveň učinit opatření nezbytná k tomu, aby nález nebyl poškozen nebo zničen, a práce v místě nálezu přerušit. Tuto povinnost může stavebník přenést smlouvou na stavebního podnikatele nebo na osobu zabezpečující přípravu stavby či provádějící jiné práce podle tohoto zákona. Stavební úřad v dohodě s příslušným dotčeným orgánem stanoví podmínky k zabezpečení zájmů státní památkové péče a ochrany přírody a krajiny, popřípadě rozhodne o přerušení prací.

Po dobu výstavby bude zajištěn vjezd jednotkám integrovaného záchranného systému po stávajících komunikacích.

Při stavební činnosti budou respektována nařízení o provádění stavebních prací v příslušných ochranných pásmech.

Zadavatel je povinen provést oznámení o zahájení prací příslušnému oblastnímu inspektorátu práce před předáním staveniště zhotoviteli v zákonem stanovené lhůtě. Forma předání oznámení může být v listinné nebo elektronické podobě. Za včasné doručení zodpovídá zadavatel (§15, odst. 1 zákona 309/2006 Sb.). Stavební a montážní práce musí být prováděny v souladu s ustanovením předpisů o bezpečnosti práce, jmenovitě nařízením vlády č. 591/2006 Sb. požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a zákonem č. 309/2006 Sb. zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a dále jak je uvedeno v příslušných částech stavebního řešení projektové dokumentace.

Stavba bude provedena v souladu s ČSN 73 6005, zák. č. 17/1992 Sb., zák. č. 388/1991 Sb., nařízení vlády ČR č. 61/2003 Sb., zák. č. 185/2001 Sb., zák. č. 201/2012 Sb ve znění pozdějších předpisů a nařízení, jakož předpisů souvisejících.

Bude splněno:

- Požadavek na respektování podmínek ochranného pásma nad vodovodním a kanalizačním řadem. Tato šířka je minimálně 1,5 m od vnějšího okraje potrubí na obě strany.
- Požadavek na respektování ochranného pásma komunikací – dle zák. 104/1997 Sb.
- Požadavek na respektování podmínek ochranného pásma kabelových tras do 110 kV, kde jeho šíře je určena 1 m po obou stranách kabelu.

- Požadavek na respektování podmínek ochranného pásma nadzemního el. vedení nad 1 kV do 35 kV včetně. Vodič bez izolace 7 m na obě strany.
- Požadavek na respektování podmínek ochranného pásma plynovodního vedení STL, kde je šíře 1 m na obě strany od půdorysu vedení.
- Požadavek na respektování podmínek ochranného pásma kabelových tras telekomunikačního vedení, kde jeho šíře je určena 1,5 m po obou stranách kabelu.

Po skončení montážních prací na potrubí bude provedena zkouška průchodnosti. Dále bude následovat proplach a dezinfekce potrubí a tlaková zkouška dle ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí.

Protokoly o zkouškách budou předloženy investorovi, který jej předá vodoprávnímu orgánu při kolaudaci díla.

Před zahájením výkopových prací musí dodavatel stavby nechat vytyčit všechny podzemní investice od jejich správců!

Vzhledem k rozsahu prováděného díla je třeba počítat s nutností určení koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví na staveništi dle zákona č. 309/2006 Sb.

Dle požadavku objednatele je zmenšena nejmenší dovolená vodorovná vzdálenost při souběhu podzemního vedení vodovodu a odkalovacího potrubí – projektant upozorňuje na rozpor s ČSN 73 6005 a distancuje se od možných následků vzniklých při provádění díla, nebo následné údržbě.

11. ZÁVĚR

Vytyčení bodů je provedeno v souřadnicích S-JTSK. Přehled vytyčovacích bodů je nedílnou součástí této projektové dokumentace jako samostatná příloha. Veškeré práce nutno provádět pečlivě ve smyslu norem a předpisů o bezpečnosti práce.



V Praze, leden 2014

Vypracoval: Ing. L. Kužel

PŘÍLOHA Č.1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA PREFABRIKOVANÉHO OBJEKTU

1. Technická zpráva

1.1. Identifikační údaje

Název stavby:	Provozní domek pro VaK Mladá Boleslav – BUDA, VODOVOD - PŘIPOJENÍ NA SV BAKOV NAD JIZEROU
Místo stavby:	Horka u Bakova nad Jizerou
Typové ozn.:	UF 2524 – VMB
Podklady:	

1.2. Obecná stavební část

Technologické domky BETONBAU jsou vyráběny metodou tzv. **zvonového lití**, při kterém jsou na speciálních formách odlévány všechny čtyři stěny, včetně dna najednou, čímž vzniká bezespárý odlitek, jenž je v konečné fázi nepropustný, zcela vodotěsný a nevyžaduje tudíž žádnou dodatečnou hydroizolaci, je odolný proti vnější agresivní vlhkosti, mechanickému poškození a nárazům, odolný proti požáru a prohoření.

Objekty jsou odlévány z **vodostavebního betonu C35/45** a hutněny vysokofrekvenční vibrací, jenž zajišťuje výslednou kvalitu struktury betonu.

Objekt je **samonosný**, nevyžaduje betonové základy, jeho uložení se provádí na zhutněné štěrkové lože frakce 8/16 mm, hutnění 250 kN/m², $E_{def} = \min. 35 \text{ MPa}$ a vrstvu tepelné izolace XPS 100 mm. Objekty je možno využít i pro osazení do svahu, eventuálně pod terén, neboť jejich kvalita, nepropustnost a stabilita zaručují bezproblémový provoz i v těchto podmínkách. Montáž a osazení objektu lze provádět i za zhoršených klimatických podmínek. Použitím systému Betonbau odpadá požadavek na železobetonářské práce na stavbě, požadavek na zařízení staveniště a provádění hydroizolace. Svaření výztuže podle VDE 0141. Obvodové stěny mají požární odolnost F 90.

Předností je rychlá montáž i případná demontáž a možnost přemístění na jiné stanoviště. Objekt lze v případě požadavku kdykoli demontovat po odpojení od elektrické či jiné sítě a mobilně ji přemístit na jiné stanoviště.

1.3. Popis objektu

Rozměry UF 2524:

- vnitřní půdorysné rozměry 2300 x 2180 mm
- vnější půdorysné rozměry 2500 x 2380 mm (bez tepelné izolace)
- vnitřní světlá výška 2300 mm
- tl. stropní desky 120 mm
- tl. dna 120 mm
- tl. stěn 100 mm (min. krytí výztuže betonem 25 mm)
- hmotnost cca 9 tun

Úprava povrchů:

- kontaktní zateplovací systém stěn (dle ETICS) s tl. polystyrenu EPS tl. 100 mm
- vnější fasáda - Weber.pas, silikon silikátová omítka se zrnitostí 1,5 mm, OP 715 Z - odstín dle výběru investora
- vnější sokl: Weber pas marmolit - jemnozrnný MAR1, odstín dle výběru investora
výška soklu 400 mm
- vnější nátěr dna korpusu: asfaltový llaack Silolack
- vnitřní stěny: nátěr BISIL bílý (1x penetrace a 3 nátěry)
- vnitřní obklad: hutný Rako "bazénový program POOL", hladký glazovaný, formát 200x200 mm, spodní dvě řady tmavě modré, další tři řady světlemodré a zbytek do výšky dveří bílé
- vnitřní podlaha: nátěr Eternal Stabil, šedý, RAL 7047.

Střecha:

- stanová, zateplená z vnitřní strany minerální vatou v tl. 200 mm
- provedení bez okapů a svodů, střecha s přesahy 450 mm
- podhled provedený z obkladových dřevěných palubek s tl. min. 20 mm, může být na polodrážku, odstín ořech Herbol vč. nátěru proti dřevokaznému hmyzu a houbám
- krytina: taška Tondach bobrovka režná, šupinové krytí, ukončení krytiny okapovou taškou, na celou plochu střechy dvě větrací tašky
- detail nároží je řešen hřebenáčem
- dřevěný krov je uložen na stropní ŽB desku tl. 120 mm
- konstrukce zateplení zabraňuje vzniku tepelných mostů
- složení střešní konstrukce:
 - Tondach bobrovka režná
 - laťování 30/50 mm
 - krokev 50/100 mm
 - sloupek 50/100 mm
 - rozpěra 50/100 mm
 - parozábrana Dekten Pro - třívrstvá fólie
 - minerální vata tl. 200 mm
 - ŽB deska tl. 120 mm

Výplně stavebních otvorů:

- dveře jednokřídlé plastové, bílé 900/2000 mm (průchodné rozměry), pravé, bezpečnostní kování klika/klika, cyl. vložka, aretace dveří v otevřené poloze, otevírání do exteriéru.

Prostupy:

- ventilační otvor Ø 100 mm (2 ks) vč. vnitřních plastových mřížek a vnějších mřížek nerez se sítí proti hmyzu.
- zemní průchodka UGA GE-D (1 ks)
- prostupy v podlaze Ø 225 mm (2 ks) - pro potrubí LTH DN 100 (umístění dle výkresu příloha 3)
- vstup ve stěně Ø 100 mm (1 ks) – pro elektrokabel (umístění dle výkresu příloha 3)

Další vybavení objektu:

- spádové betonové dno, směrem ke dveřím (1%)
- utěsněná spára mezi korpusem a střechou proti atmosférické vlhkosti, vnitřní spára překryta akrylátovým tmelem
- vodivé el. spojení mezi korpusem a střechou

Vybavení, které objekt neobsahuje:

- elektroinstalaci, úpravnu vody, ATS, umyvadlo, el. rozvaděč, držák antény

1.4. Stavební připravenost

Objednatel provede zemní práce (zhutněné šterkové lože frakce 8/16 mm, hutnění 250 kN/m², E_{def} = min. 35 MPa ve vrstvě tl. 0,8 m, vč. vrstvy tepelné izolace XPS 100 mm)

Při začátku montáže objektu typu UF bude funkční elektropřípojka nebo funkční staveništní rozvaděč do vzdál. max. 10 m.

2. Obchodní podmínky, součinnost objednatele

2.1. Záruční lhůta

Betonbau poskytuje na stavební dílo záruku 60 měsíců ode dne protokolárního předání díla objednatelem.

Na ostatní vybavení objektu je záruka dána výrobcem tohoto zařízení.

2.2. Dodací lhůta

Standardní dodací lhůta domku typu UF je 5 až 9 týdnů dle naplnění formy ve výrobě. Lhůta počíná běžet dnem podpisu smlouvy o dílo, kdy jsou vyjasněny všechny technické detaily a platební podmínky.

2.3. Součinnost objednatele / zhotovitele Betonbau

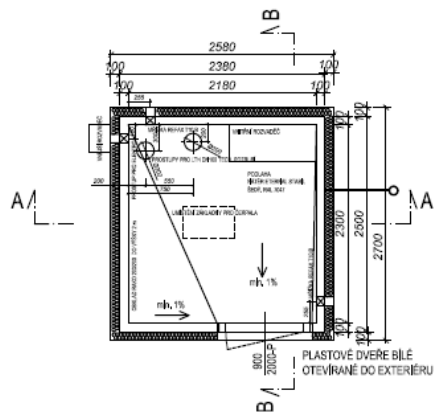
- Objednatel provede zemní práce, a přípravu základové spáry dle podmínek stavební připravenosti.
- Objednatel připraví zpevněnou plochu pro příjezd vozidel s nákladem (min. průjezdná šířka 3,0 m, min. podjezdná výška 4,0 m, cesta bez bočních sklonů) a manipulační plochu pro montážní jeřáb o velikost cca 8 x 8 m.
- Objednatel zajistí na dobu montáže odstranění překážek, závěsných telekomunikačních kabelů a vedení nízkého a vysokého napětí, pokud budou montážní práce prováděny v jejich ochranném pásmu.
- Objednatel v případě výskytu podzemní vody musí zajistit, aby po dobu montáže byla přítomná podzemní voda odčerpána.
- Dodavatel zajistí dopravu, montáž a montážní jeřáb v místě realizace.
- Objednatel zajistí uzemnění objektu – tzn. pokládku zemního vodiče v rámci svých zemních prací.
- Objednatel provede v rámci svých dokončovacích a zemních úprav položení odvodňovacích žlabů, do kterých budou svedeny dešťové svody z objektu UF.

2.4. Doba montáže

Celková doba usazení a montáže objektu UF na staveništi cca. 2 hod. Možnost montáže i v nepříznivých klimatických podmínkách. Kompletace stanové střechy je 1 týden po usazení prefá objektu.

3. Příloha - výkres

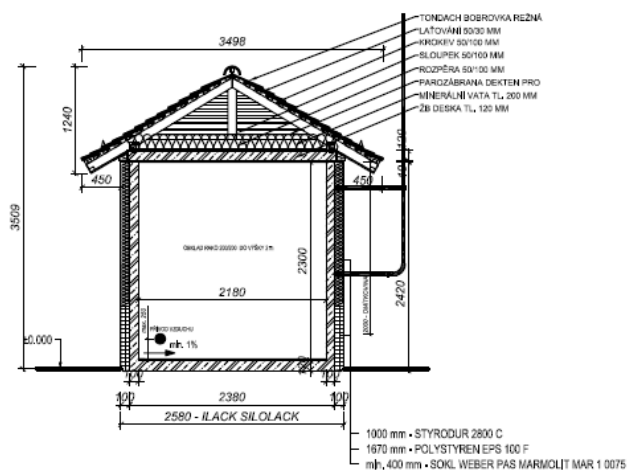
PŮDORYS



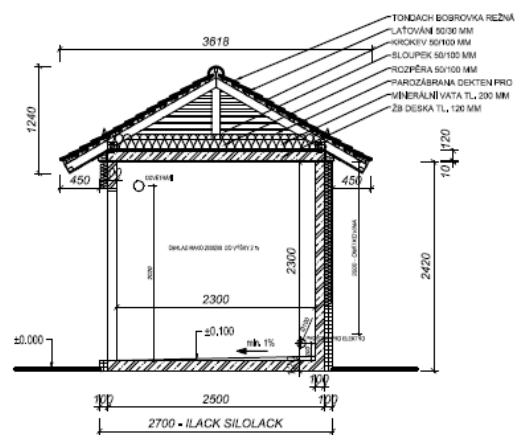
SVISLÝ OTVOR:

- OTVORY Ø200mm PŘI BETONÁŽI
- PŘI MONTÁŽI NA STAVBĚ SE OSADÍ
- LTH POTRUBÍ A ZALIE ROZPÍNACÍM BETONEM,
- KTERÝ ZAJISTÍ VODOTĚSNOST OTVORU
- UTĚSNĚNÍ OTVORU PRO ELEKTRO DODAVATEL PREFABRIKÁTU NEDODÁVA

ŘEZ A-A



ŘEZ B-B



**PŘÍLOHA Č.2 – STAVEBNÍ TECHNICKÉ OSVĚDČENÍ PREFABRIKOVANÉHO
OBJEKTU**



TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p. Technical and Test Institute for Constructions Prague

Akreditovaná zkušební laboratoř, Autorizovaná osoba, Notifikovaná osoba, Certifikační orgán, Inspekční orgán
Accredited Test Laboratory, Authorised Body, Notified Body, Certification Body, Inspection Body

Autorizovaná osoba 204 podle rozhodnutí ÚNMZ č. 29/2006
Pobočka 0200 – České Budějovice

vydává

podle ustanovení zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, v platném znění, a § 2 a 3 nařízení vlády č. 163/2002 Sb., ve znění nařízení vlády č. 312/2005 Sb.
České republiky

STAVEBNÍ TECHNICKÉ OSVĚDČENÍ

č. 020-025002

na výrobek:

SYSTÉM BETONBAU

typ / varianta: pro stavební prvky, trafostanice, regulační stanice plyn, sklady nebezpečných látek, sanitární buňky, výměňkové stanice, zachytňné vany, výtahové šachty, kabelové a armaturní šachty

žadatel:

BETONBAU, s.r.o.

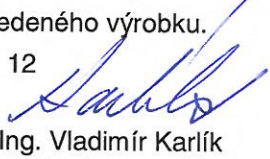
IČ:	49614819
adresa:	108 50 Praha 10, Průmyslová 5
výrobce:	BETONBAU, s.r.o.
IČ:	49614819
adresa:	108 50 Praha 10, Průmyslová 5
výrobna:	BETONBAU, s.r.o.
IČ:	49614819
adresa:	108 50 Praha 10, Průmyslová 5
zakázka:	Z 020 10 0549

Autorizovaná osoba 204 tímto stavebním technickým osvědčením osvědčuje údaje o technických vlastnostech výrobku, jejich úrovni a postupech jejich zjišťování ve vztahu k základním požadavkům uvedeným v příloze č. 1 nařízení vlády č. 163/2002 Sb., ve znění nařízení vlády č. 312/2005 Sb.

Osvědčení je technickou specifikací určenou k posouzení shody uvedeného výrobku.

Počet stran stavebního technického osvědčení včetně strany titulní: 12

Zpracovatel tohoto stavebního technického osvědčení:


Ing. Vladimír Karlík
vedoucí posuzovatel

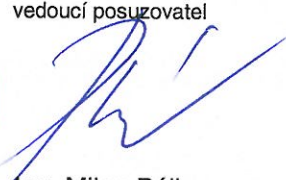
Platnost osvědčení do: 30. listopadu 2013

Osoba odpovědná za správnost tohoto STO:

Razítko autorizované osoby 204

České Budějovice, 30. listopadu 2010

ÚNMZ
2


Ing. Milan Pálka
zástupce vedoucího autorizované osoby 204

Upozornění: Bez písemného souhlasu vedoucího autorizované osoby 204 se toto stavební technické osvědčení nesmí reprodukovat jinak než celé.

1. Popis výrobku a vymezení způsobu jeho použití ve stavbě:

Systémem BETONBAU vytváří koncepci technických zařízení budov, jejímž základním stavebním prvkem je monolitická železobetonová prostorová buňka, která se dle potřeby zákazníka doplňuje dalšími níže jmenovanými komponenty. Tyto prostorové buňky lze vzájemně kombinovat a vytvářet prostorové sestavy.

• Monolitická železobetonová prostorová buňka:

Vlastní stavební těleso skládající se ze základové desky a vnějších stěn je odlito jako monolit. Otvory pro dveře, ventilační prvky a kabelové průchodky jsou vytvářeny před vlastním zabetonováním na libovolném místě (dle požadavku zákazníka).

Typy železobetonových prostorových buněk:

• se střechou a vstupem:

- řada UF 18: UF 1824 ; UF 1827 ; UF1830 ; UF 1833 ; UF 1836 ; UF 1839 ; UF 1842,
- řada UF 25: UF 2524 ; UF 2530 ; UF 2536 ; UF 2542 ; UF 2548; UF 2554; UF 2560
- řada UF 27: UF 2742,
- řada UF 30: UF 3018 ; UF 3024 ; UF 3030 ; UF 3036 ; UF 3042 ; UF 3048 ; UF 3054 ; UF 3060 ; UF 3066 ; UF 3072 ; UF 3078 ; UF 3084,
- řada UF 42: UF 4236 ; UF 4242 ; UF 4248 ; UF 4254 ; UF 4260 ; UF 4266.

• se střechou bez vstupu:

- řada UK 1250 : UK 1250-06 ; UK 1250-10 ; UK 1250-20 ; UK 1250-25 ; UK 1250-29 ; UK 1250-31; UK 1250-34; UK 1250-36
- řada UK 1700 : UK 1700-06 ; UK 1700-19 ; UK 1700-23 ; UK 1700-23 MF ; UK 1700-28 ; UK 1700-30; UK 1700-42
- řada UKL 25 : UKL 2524 ; UKL 2530 ; UKL 2542 , UKL 2548; UKL 2554; UKL 2560
- řada UKL 30 : UKL 3024 ; UKL 3030 ; UKL 3042 ; UKL 3048
- UK 2817 ; UKL 3119

• podzemní se zákrytovou deskou nebo bez desky:

- řada UW 25: UW 2524 ; UW 2530 ; UW 2536 ; UW 2542 ; UW 2548; UW 2554; UW 2560
- řada UW 30: UW 3018 ; UW 3024 ; UW 3030 ; UW 3036 ; UW 3042 ; UW 3048 ; UW 3054 , UW 3060 ; UW 3066 ; UW 3072 ; UW 3078 ; UW 3084

• záchytné železobetonové vany nezakryté (podzemní nebo nadzemní, se vstupem nebo bez vstupu):

- řada AW 25: AW 2536 ; AW 2542 ; AW 2548 ; AW 2554 ; AW 2560,
- řada AW 30: AW 3036 ; AW 3042 ; AW 3048 ; AW 3054 ; AW 3060 ; AW 3066 ; AW 3072 ; AW 3078 ; AW 3084
- řada AW 42: AW 4236 ; AW 4242 ; AW 4248 ; AW 4254 ; AW 4260 ; AW 4266 ; AW 4272 ; AW 4278 ; AW 4284

Dle požadavků technologie lze upravit rozměrové řady.

• Základy:

Místní základy odpadávají, veškerou funkci základových pasů přebírá monolitická železobetonová prostorová buňka. V případě osazení stanice ve svahu je nutné použít úhlovou stěnu dle statického výpočtu.

• Střešní desky:

Je prefabrikovaný železobetonový díl, vytvářející plochou střechu, který se ukládá na stavební těleso (železobetonová prostorová buňka). Odvodnění obstarává střešní dešťový svod, který je možno umístit na libovolném místě vně či uvnitř stavebního tělesa. Po obvodu stavebního tělesa lze vytvořit odvětrávací otvory. Dle požadavků lze dodat střešní desky následujících typů:

- typ DV: střecha s přesahem
- typ DVM: střecha s přesahem a zakrytím stavební spáry,
- typ DBA: střecha bez přesahu s hliníkovou atikou,
- typ DRA: střecha s odvětráním po obvodu nahoru a s hliníkovou atikou,
- typ DRO: střecha s odvětráním po obvodu nahoru,
- typ DRU: střecha s odvětráním po obvodu dolů,



- typ DÜA: střecha s odvětráním nahoru do středu střechy s hliníkovou atikou,
- typ DÜA 88: střecha s odvětráním nahoru do středu střechy, zvláštní typ hliníkové atiky.

Odvodnění ploché střechy se provádí v následujících variantách:

- chrlíč,
- hliníková okapní trubka,
- volný výtok na terén,
- přípojka na kanalizaci (DN 100),
- odvodnění tepelně izolované střechy s vnitřním výtokem,
- odvodnění tepelně izolované střechy s vnějším výtokem.

V případě kombinace budov jsou detaily okrajů střech řešeny individuálně.

Další možností je provést střechy sedlové, valbové nebo zelené. Dle požadavků lze dodat následující typy střech:

- dřevěná střecha sedlová na betonové desce, sklon 20°-45° v závislosti na krytině, možnost odvětrání,
- dřevěná střecha sedlová na betonové vanové střeše, sklon 20°-45° v závislosti na krytině, možné odvětrání po obvodu střechy (typ DRO, DRA),
- betonová střecha sedlová typ DBS, sklon 20°-45° v závislosti na krytině, možné použití ventilačních prvků do štítu střechy.
- zelené střechy – používá se v případě usazení stanice ve svahu.

- **Fasády:**

Povrch betonu je opatřen ochranou povrchovou vrstvou z lehce strukturované syntetické omítky s možností různobarevných odstínů. Je možná i úprava obkladem kabřincem, omyvatelnou omítkou, prefabrikovanými prvky z hliníku, dřevěným obkladem, pohledovým betonem aj.

- **Mezipodlaha:**

Elektrorozvaděče jsou položeny na mezipodlahu, která odděluje kabelový prostor od prostoru s rozvaděči. Mezipodlaha tvoří betonová deska nebo konstrukce z hliníkových profilů a překližka tl.27 mm se samozhášivou a protiskluzovou úpravou.

- **Upevňovací zařízení:**

Kotevní lišty nebo úchyty lze do stěn stanice umístit na libovolném místě tak, aby byla maximálně usnadněna montáž technologických zařízení. Všechny upevňovací zařízení jsou vodivě spojeny s armaturou stanice.

- **Dveře:**

Dveře mohou být standardně hliníkové eloxované nebo lze opatřit barevným nátěrem. Mohou být i ocelové nebo sklolaminátové. Dveře ve stanicích jsou z profilů a 3 mm silného plechu z hliníkové slitiny. Jsou osazeny třibodovým zámkem umožňujícím otevření zevnitř i v případě uzamčení. Dále jsou dimenzovány na zatížení při obloukovém zkratu uvnitř stanice.

- **Kabelové průchodky:**

Průchody pro vstupní nebo výstupní potrubí lze umístit kamkoliv v podlahové desce, základech, stěnách nebo střeše a utěsnit je. Kabelové prostupy mohou být řešeny systémem vodotěsných průchodek vlastní konstrukce Betonbau popř.systém UGA, HAUF, ROXTEC aj., které zaručují těsnost především pro zapuštěné a podzemní instalace.

- **Uzemnění:**

Pro transformovnu se zřizuje uzemnění podle místních podmínek v souladu s příslušnými ČSN. Uvnitř stanice se zřizuje obvodový ochranný vodič FeZn 120 mm², na který je připojena armatura buňky a neživé části rozvodného zařízení. Připojení na vnější uzemňovací soustavu se provádí přes 2 zemnicí průchodky vybavené svorníkem.



- **Ohnivzdornost:**

Buňka je navržena jako jeden požární úsek. Konstrukce střechy i stěn má požární odolnost 90 minut. Kovové prvky v betonových konstrukčních částech - dveře, větrací prvky apod. jsou deklarovány jako požárně otevřené plochy. Požární zpráva proto musí řešit situování stanice z hlediska odstupových vzdáleností.

- **Odtlakovací prvky:**

V případě vysokých nároků na zachycení nebo odvedení přetlaku ve stanici jsou k dispozici další tlakové a přetlakové prvky, které jsou jako ostatní větrací prvky vyrobené z hliníkových slitin o síle 3 mm.

VÝROBKOVÉ SKUPINY SYSTÉMU BETONBAU:

- **Kompaktní trafostanice – řada UK**

Stanice Betonbau řady UK jsou železobetonové buňky určené k instalaci rozvodného zařízení vysokého a nízkého napětí. Obsluha a údržba zařízení se provádí z vnějšku stanice. Uvnitř buňky je prostředí normální dle ČSN 330300 čl. 3.1.2. Buňky nelze stavět v prostředí s nebezpečím výbuchu nebo požáru.

- **Pochozí trafostanice – řada UF**

Stanice Betonbau řady UF jsou železobetonové buňky určené k instalaci rozvodného zařízení vysokého a nízkého napětí. Obsluha a údržba zařízení se provádí z vnitřku stanice. Uvnitř buňky je prostředí normální dle ČSN 330300 čl. 3.1.2. Buňky nelze stavět v prostředí s nebezpečím výbuchu nebo požáru.

- **Podzemní trafostanice – řada UW a zapuštěné trafostanice – řada T**

Stanice Betonbau řady T a UW jsou železobetonové buňky určené k instalaci rozvodného zařízení vysokého a nízkého napětí. Obsluha a údržba zařízení se provádí z vnějšku stanice. Uvnitř buňky je prostředí normální dle ČSN 330300 čl. 3.1.2. Buňky nelze stavět v prostředí s nebezpečím výbuchu nebo požáru.

- **Kombistanice a rozvodny a měnírny**

Buňky je možné kombinovat jak horizontálně tak vertikálně.

V sektoru pevných trakčních zařízení jsou tyto buňky určeny pro spínací stanice a měnírny s primárním napájecím napětím až do 35 kV. Instalovat je do nich možné rozváděče vysokého napětí izolované vzduchem i plynem SF₆, transformátory až do 1,6 MVA, stejnosměrné i střídavé rozváděče nízkého napětí na vysoké jmenovité proudy, kompenzační rozváděče, měřicí skříně USM, zařízení dálkového ovládání, měření a signalizace.

- **Telekomunikační stanice**

Stanice je kompletně vybavena elektroinstalací, včetně osvětlení a hromosvodu. Vstup a výstup kabelů je zabezpečen vodonepropustnými kabelovými průchodkami.

Telekomunikační buňka je dodávána s klimatizací a bezpečnostním zajištěním vstupních dveří. Podle požadovaných vnitřních teplotních parametrů je navržen i typ chlazení (topení).

Venkovní klimatizační jednotka je chráněna krytem. Zabezpečení vstupních dveří může být doplněno o čtecí zařízení a signalizaci otevření dveří (příp. o signalizaci jejich průchodu). Elektronické vybavení může být doplněno i o signalizaci EPS. Objekty strojoven jsou kompletně vybaveny elektroinstalací osvětlení, popř. hromosvodu, atd. podle příslušných norem a přání uživatele. Objekty mohou být kompletně zateplený a popř. vybaveny dalšími tepelně regulačními komponenty na přání (topení, klimatizace, doplňkové ventilace,...).

- **Záchytné vany**

Záchytné olejové vany jsou železobetonové prefabrikáty řady AW určené pro transformovny vn/vn, vvn/vn nebo vvn/vvn. Slouží pro bezpečné zachycení oleje z velkých transformátorů a



tlumivek. Konstrukce vany zajišťuje gravitační separaci srážkové vody a uniklého oleje. Zakrytí vany se provádí pororošty z pozinkovaných ocelových profilů, s makadamovou zhášecí vrstvou tl 250 mm nebo samozhášecími rošty.

Spáry mezi vanami v případě sestavení z více modulů se vyplňují trvale olejivzdorným tmelem.

- **Regulační stanice plynu**

Stanice Betonbau řady UF jsou železobetonové buňky určené k instalaci. Vnitřní dispozice je upravitelná podle přání zákazníka. V příp. požadavku na instalaci kotelny je její prostor plynotěsně oddělen betonovou příčkou od regulační stanice.

Podlaha stanice může být na přání provedena v nejiskřivě úpravě.

- **Sklady nebezpečných látek**

Základy pro uložení buňky je nutno zhotovit dle dokumentace výrobce. Jestliže je dno skladu umístěno v nezámrazné hloubce základy není nutno provádět. Střešní konstrukce je tvořena železobetonovou vanou nebo je možné zvolit sedlovou střechu. V případě umístění mezipodlahy je možno ji provést ze železobetonové desky či žárově zinkovaným roštem. Dveře jsou ocelové jedno nebo dvoukřídlé s požární odolností dle požárně bezpečnostního řešení. Umístění stavebních otvorů si volí zákazník. Možnost odvětrání prostoru nuceným či přirozeným způsobem dle požadavku zákazníka.

- **Stavební objekty pro dodávku vody**

Kvůli vysokým hygienickým požadavkům jsou betonové povrchy opatřeny nátěrem, stěrkou nebo dlaždicemi. Možnosti uplatnění: vodoměrné šachty, studny na pitnou vodu, provozní budovy, budovy čerpacích stanic, zásobní nádrže na vodu, zařízení na úpravu vody apod.

- **Sanitární buňky**

Vnitřní úpravy povrchů jsou prováděny speciálními nátěry v barvě dle přání zákazníka. Kabinky WC a část předsíní kolem umyvadel a pisoárů jsou obloženy keramickým obkladem do požadované výše již ve výrobě. Vnější stěny jsou tepelně izolované s kompletní vnější omítkou. Tloušťka tepelné styroporové izolace a barva fasády je volitelná podle barevného vzorníku Betonbau. Fasáda může být opatřena ochranným nátěrem Antivandal. Podlahy jsou tvořeny vrstvou tepelné izolace ze styroporových desek, PE fólií, vrstvou betonové mazaniny a keramickou dlažbou.

Střechy tvoří silnou stránku celého programu. I zde se zákazníkovi nabízí široká paleta řešení. Je možné volit mezi střechou vanovou nebo jednoduchou deskovou, střechou sedlovou resp. valbovou s pálenou či jinou krytinou.

Vytápění objektu může být přímotopnými tělesy nebo podlahovými systémy topení.

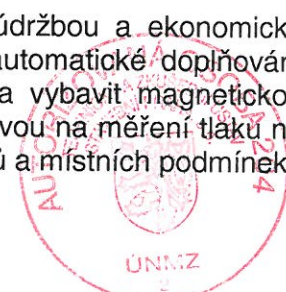
- **Budovy pro náhradní zdroje elektrické energie a kogenerační jednotky**

Tyto objekty jsou určeny pro externí instalace uvedené technologie mimo uživatelský objekt tak, aby nebylo nutno v uživatelských objektech řešit problémy spojené s provozem a zajištěním technických podmínek instalace takové technologie a současně bylo dosaženo nesrovnatelně vyšších kvalitativních a užitných parametrů ve srovnání s jakýmkoli jiným provedením externí instalace takového zařízení. Zde vyniká především velice výrazný rozdíl v úrovni a dlouhodobé garanci hygienických parametrů (hluk, vibrace, ekologické izolace,...), vysoká životnost, design podle požadavku, možnost realizace podzemní strojovny.

- **Výměňíkové stanice**

Výměňíková stanice Betonbau je samostatným zařízením k výrobě tepla pro ÚT a k ohřevu teplé užitkové vody pro budovy, které jsou napojeny na síť dálkového vytápění. Jsou opatřeny kompletní elektroinstalací a plnou automatickou s ekvitermní regulací.

Automatická regulace zabezpečuje bezobslužný provoz s minimální údržbou a ekonomické využití tepla. Kompaktní stanice může být vybavena zařízením pro automatické doplňování vody do systému. Všechny typy stanic je možné na přání zákazníka vybavit magnetickou úpravou vody, automatickým doplňováním, expanzní nádobou, soupřavou na měření tlaků na filtrech atd. Případně přizpůsobit jejich technické řešení podle požadavků a místních podmínek.



- **Výtahové šachty**

Jsou prefabrikované díly odlité z jednoho kusu pro konstrukční výšku jednoho podlaží. V případě potřeby lze prvek pro jedno podlaží vyrobit ze dvou "U" dílů, jejichž sestavení se provede na místě stavby. Základní vnitřní rozměry výtahových šachet: 1,6 m x 1,8 m, ; 1,6 m x 2,6 m, o tloušťce stěny 100 a 120 mm. Výšku prvku lze zvolit v rozmezí 2,9 až 3,2 m. Na přání zákazníka lze šachtový dílec vyrobit ve zcela atypických půdorysných rozměrech.

Standardní řada dílů výtahových šachet je navržena pro objekty s nejvýše 8 podlažími. Na přání zákazníka je možné dodat výtahové šachty pro zmonolitnění se schodišťovými prvky či jinými konstrukčními prvky.

- **Kabelové a armaturní šachty**

Kabelové a armaturní šachty jsou podzemní objekty typové řady UW, jejichž základem je bezespará železobetonová buňka, zabetonovaná metodou zvonového lití, (tzn. všechny čtyři stěny včetně dna najednou) z vodostavebního betonu C35/45, hutněného vysokofrekvenční vibrací, čímž vzniká bezesparý odlitek, s výslednou kvalitou struktury betonu, jenž zajišťuje odolnost proti vnější vlhkosti, nepropustnost, odolnost proti mechanickému poškození, nárazům, tlaku a požáru. Šachty nevyžadují žádnou dodatečnou hydroizolaci. Objekt je samonosný a nevyžaduje žádné základy. Provedení těchto objektů umožňuje osadit šachty pod terén i pod hladinu spodní vody.

2. Vymezení sledovaných vlastností a způsobu jejich posouzení:

Tab. 1:

Č.	Sledovaná vlastnost	Zkušební postup	Počet vzorků		Požadovaná (P)/ deklarovaná úroveň (D)
			C	D	
1	Únosnost a použitelnost	ČSN 73 1201 ČSN EN 1992-1-1 ČSN EN 1520 ČSN 73 1208 ČSN 73 2030	3	3	P: - zjištěná únosnost, přetvoření a rozevření trhlin při zkoušce se porovná s hodnotami stanovenými dle zkušební normy, - prokazuje se zkouškou nebo ověřeným statickým výpočtem.
2	Pevnost betonu	ČSN EN 12390-1 ČSN EN 12390-5 ČSN EN 1521 ČSN 73 1317 ČSN 73 1318 ČSN 73 1370 ČSN 73 1373 ČSN 73 2011	3	3	P: - krychle $R_{bj} \geq R_{bg}$ $(R_j + R_{j+1} + R_{j+2})/3 \geq R_{b, cn}$ nebo kriteria dle ČSN EN 206-1, čl. 8.2.1.3, - dílce - zjištěná pevnost betonu na dílcích (zaručená pevnost) $\geq R_{bg}$
3	Přetvárné vlastnosti betonu	ČSN ISO 6784 ČSN 73 1320	3	3	Neověřuje se – vlastnost se u výrobku nevyskytuje
4	Objemová hmotnost betonu	ČSN EN 12390-1 ČSN EN 12390-7 ČSN 73 1320	3	3	P: - u dílců s požadavkem na bezpečnost vůči překlopení nebo u dílců posuzovaných na vztlak D: - $\geq 2\,300 \text{ [kg/m}^3\text{]}$



Č.	Sledovaná vlastnost	Zkušební postup	Počet vzorků		Požadovaná (P)/ deklarovaná úroveň (D)
			C	D	
5	Odolnost vůči působení prostředí	ČSN EN 12390-7 ČSN EN 12390-8 ČSN 73 1322 ČSN 73 1324 ČSN 73 1326 ČSN 73 1344 ČSN 73 2577 ČSN EN 206-1	3	3	Vodotěsnost: P: hodnota max. průsaku průměrně < 50mm
					Mrazuvzdornost: D: 100 [cyklů] součinitel mrazuvzdornosti $\leq 1,06$
					Odolnost cementového povrchu proti chemickým a rozmrazovacím látkám : D: odpad $\leq 1000 \text{ [g/m}^2\text{]}$
					Odolnost proti chemické korozi: D: stupeň A1
6	Vlastnosti použitého kameniva	ČSN EN 206-1	1	1	Neověřuje se – vlastnost se u výrobku nevyskytuje (jen při použití lehkého kameniva, kameniva reagujícího s cementem nebo u betonů se zvláštními požadavky na vlastnosti kameniva)
7	Druh, počet a poloha výztuže, tloušťka krycí vrstvy	ČSN 73 0212-1 ČSN 73 0212-5 ČSN 73 1201 ČSN EN 1992-1-1 ČSN 73 1376 ČSN 73 2011 ČSN EN 13670	3	3	P: - $\leq 1,2$ násobek min. krytí - minimální krytí dle projektové dokumentace
					P: druh a počet výztuže dle projektové dokumentace
8	Geometrické parametry	ČSN 73 0212-5	3	1	D: pokud nejsou ve výkresové dokumentaci uvedeny mezní úchytky, jsou přípustné tyto hodnoty Buňka celkově: - délka, šířka, výška: +20 / -20 [mm] - tloušťka stěn: +15 / -0 [mm] - úhlopříčka dna: +35 / -35 [mm] Střecha: - délka, šířka: +15 / -5 [mm] - tloušťka desky: +10 / -5 [mm] Otvory: - rozměr otvoru: +10 / -10 [mm] - umístění otvoru: +20 / -20 [mm] Kotevní prvky: - umístění kotev. prvků: +20 / -20 [mm]
9	Hmotnost dílce	ČSN 73 2045	3	1	P: - jen u dílců s požadavkem na bezpečnost vůči překlopení nebo u dílců posuzovaných na vztlak - projektová dokumentace $\pm 30 \text{ [kg]}$
10	Vnější vady	ČSN 72 3000 ČSN EN 13670	3	1	D: povrch rovný, bez nálitků, bez odformovacích prostředků
					D: povrchové dutinky (póry) do velikosti 5/5 mm, hloubky 3 mm, max. plocha 1% celkové plochy
					D: povrchové trhlinky jsou přípustné do velikosti 0,1 mm



Č.	Sledovaná vlastnost	Zkušební postup	Počet vzorků		Požadovaná (P)/ deklarovaná úroveň (D)
			C	D	
11	Druh, vlastnosti, osazení a funkce kompletačních prvků	ČSN 72 3000 ČSN 73 0212-5	1	1	P: ověřuje se použití správných výrobků včetně polohy a způsobu instalace podle požadavků projektové dokumentace
12	Bezpečnost kotevních elementů	ČSN 73 1201 ČSN EN 1992-1-1	3	3	P: - zjištění únosnost, přetvoření a rozevření trhlin při zkoušce se porovná s hodnotami stanovenými dle zkušební normy, - prokazuje se zkouškou nebo ověřeným výpočtem.
13	Požární odolnost	ČSN 73 0810 ČSN 73 0821 ČSN EN 1363-1,2 ČSN EN 1365-1,2	2	1	P: - pokud není uvedeno v PD jinak platí: - stěna: odolnost 90 minut, - strop: odolnost 90 minut
14	Obsah přírodních radionuklidů	vyhláška č. 307/2002 Sb.	1	1	P: index hmotnostní aktivity: < 0,5 [-]
					P: hmotnostní aktivita ²²⁶ Ra: < 150 [Bq/kg]
15	Zdravotní a hygienická nezávadnost	vyhlášky č. 307/2002 Sb., 38/2001 Sb.	1	1	P: vlastnost se ověřuje jen pro dílce, přicházející do přímého styku s pitnou vodou, potravinami a pokrmů
16	Bezpečnost úchytů	ČSN 73 1201 ČSN EN 1992-1-1	3	3	P: - splnění požadavků zkušební normy nebo ověřený statický výpočet, - úchyty bezpečně přenesou zatížení dílce ve stadiu odformování, manipulace a montáže.
17	Značení výrobku	ČSN 72 3000	3	1	P: výrobní podnik, značka druhu dílce, datum výroby
18	Protiskluzové a protismykové vlastnosti povrchu	ČSN 74 4507	3	1	P: vlastnost se ověřuje jen u dílců s přímo pojižděným nebo pocházejícím povrchem
19	Poměr výšky a šířky schodišťových stupňů	ČSN 73 4130, ČSN 73 0212-5	3	1	Neověřuje se – vlastnost se u výrobku nevyskytuje
20	Rozměry a využitelný objem jímky pro havarijní zachycení škodlivých látek	ČSN 73 0212-5	1	1	P: využitelný objem jímky > 1,1 násobku objemu látek v objektu
21	Konstrukce pruhu pro orientaci osob se sníženou schopností orientace	vyhláška č. 389/2009 Sb.	1	1	Neověřuje se – vlastnost se u výrobku nevyskytuje.
22	Vzduchová neprůzvučnost	ČSN EN ISO 140-3,-5 ČSN EN ISO 717-1	2	-	Vlastnost není deklarována
23	Kročejová neprůzvučnost	ČSN EN ISO 717-2	2	-	Vlastnost není deklarována
24	Tepelně technické vlastnosti	ČSN 73 0540-4 ČSN EN 1934 ČSN EN ISO 6946	2	1	P: - dle projektové dokumentace, - prokazuje se zkouškou nebo ověřeným výpočtem (pouze u stěnových a stropních (střešních) dílců s požadavkem na tepelný odpor).



Č.	Sledovaná vlastnost	Zkušební postup	Počet vzorků		Požadovaná (P)/ deklarovaná úroveň (D)
			C	D	
25	Vnitřní povrchová teplota v místě tepelných mostů	ČSN 73 0546	1	1	P: - dle projektové dokumentace, - prokazuje se ověřeným výpočtem (pouze u dílců s požadavkem na tepelný odpor, u nichž je možnost vzniku tepelných mostů. Kontrola podkladů o použitých sponách, procházejících tepelnou izolací, vždy kontrola skutečného provedení).
26	Bezpečnost proti působení bludných proudů	ČSN EN 62 305 1 - 4	1	1	P: - jen u dílců v prostředí s možným výskytem bludných proudů, - ochrana proti bludným proudům (výrobky pro silnoproud, deklarováno uzemnění výztuže)

Poznámka: C – certifikace výrobku (§ 5) ; D – dohled nad certifikovaným výrobkem (§ 5)

ZDVOJENÉ PODLAHY ADS 40

Typ podlahy	ADS 40/T - 500	ADS 40/T - 1000	ADS 40/L - 500	ADS 40/L - 1000
Materiál desky	Objemová hmotn. dřevotřísky minimálně 750 kg/m ³		Objemová hmotn. dřevotřísky minimálně 700 kg/m ³	
Konstrukční výška v mm	65 - 500	510 - 1000	65 - 500	510 - 1000
Třída zatížení ČSN EN 12825	3	3	2	2
Provozní zatížení	3,0 kN		2,5 kN	

SLEDOVANÉ VLASTNOSTI VÝROBKU

Zdvojená podlaha typ ADS 40/T

Č.	Sledovaná vlastnost	Zkušební postup	Počet vzorků		Požadovaná (P)/ deklarovaná úroveň (D)
			C	D	
1a	Mezní zatížení skladovaného prvku podle ČSN EN 12825	ČSN EN 12825	3	1	D: Zátěžová třída 3 podle ČSN EN 12825 ≥ 8,0 kN
1a	Únosnost podpěr podle ČSN EN 12825	ČSN EN 12825	3	1	P: ČSN EN 12825 ≥ 12,0 kN
1b	Průhyb desky při provozním zatížení	ČSN EN 12825	3	1	D: Třída průhybu B podle ČSN EN 12825 ≤ 3,0 mm
1b	Trvalá deformace desky po odlehčení	ČSN EN 12825	3	1	P: ČSN EN 12825 ≤ 0,5 mm
4	Pohlčení nárazu měkkým tělesem	ČSN EN 12825	1	1	D: ČSN EN 12825 Výrobek vyhovuje v odolnosti proti nárazu měkkým tělesem



Zdvojená podlaha typ ADS 40/L

Č.	Sledovaná vlastnost	Zkušební postup	Počet vzorků		Požadovaná (P)/ deklarovaná úroveň (D)
			C	D	
1a	Mezní zatížení skladovaného prvku podle ČSN EN 12825	ČSN EN 12825	3	1	D: Zátěžová třída 2 podle ČSN EN 12825 $\geq 6,0$ kN
1a	Únosnost podpěr podle ČSN EN 12825	ČSN EN 12825	3	1	P: ČSN EN 12825 $\geq 10,0$ kN
1b	Průhyb desky při provozním zatížení	ČSN EN 12825	3	1	D: Třída průhybu B podle ČSN EN 12825 $\leq 4,0$ mm
1b	Trvalá deformace desky po odlehčení	ČSN EN 12825	3	1	P: ČSN EN 12825 $\leq 0,5$ mm

Všechny typy zdvojené podlahy ADS 40

Č.	Sledovaná vlastnost	Zkušební postup	Počet vzorků		Požadovaná (P)/ deklarovaná úroveň (D)
			C	D	
2	Požární odolnost	ZP – 17/2000	6	-	P: ČSN 73 0810 R 15
3	Hygienická nezávadnost a ochrana životního prostředí	Posouzení SZÚ nebo prohlášení výrobce komponent	-	-	P: Výrobek je nezávadný
4	Odchylky rozměrů desek	ČSN EN 12825	3	1	D: Třída odchylky rozměrů desek 1 podle ČSN EN 12825 Délka stran $\pm 0,2$ mm Pravoúhl. desky $\pm 0,3$ mm Příměst hrany $\pm 0,3$ mm Tloušťka desky $\pm 0,3$ mm Zkroucení desky $\pm 0,5$ mm
4	Pohlčení nárazu tvrdým tělesem	ČSN EN 12825	1	1	D: ČSN EN 12825 Výrobek vyhovuje v odolnosti proti nárazu tvrdým tělesem
5	Vzduchová neprůzvučnost	ČSN EN ISO 140 -3	1	-	D: $R_w = 57$ dB s železobetonovým stropem tl. 120 mm
5	Snížení přenosu kročejového hluku	ČSN EN ISO 140 -8	1	-	D: $\Delta L_w = 18$ dB

3. Zajištění systému řízení výroby:

Požadavky na SRV jsou uvedeny v příloze č. 3 k nařízení vlády č. 163/2002 Sb. ve znění nařízení vlády č. 312/2005 Sb.



4. Podklady předložené žadatelem:

- Program technických budov – Betonbau, s.r.o.
- Betonbau, příloha č.1 – deklarované vlastnosti výrobků.
- Betonbau, příloha č.2a – výkresy tvaru buněk řady UF 30, UF 25, UW, AW.
- Betonbau, příloha č.2b – výkresy výztuže a statické výpočty pro jednotlivé typy buněk.
- Betonbau, příloha č.2c – stručný popis technologického postupu výroby a podrobný katalog výrobce.
- Betonbau, příloha č.2d – Seznam všech norem, technických podmínek a ostatních předpisů pro výrobek a výrobu.
- Betonbau, příloha č.2e – výsledky zkoušek, zkušební protokoly, závazné posudky, znalecké posudky.
- Betonbau, příloha č.2f – certifikáty, prohlášení o shodě dodavatelů materiálů použitých pro výrobky.
- Betonbau, TKP 01/2004 – technologické a kvalitativní požadavky – obecné technické podmínky.

5. Přehled použitých technických předpisů, technických norem a dalších dokladů:

- Technický návod TN 01-13-01: prefabrikované betonové výrobky z hutného nebo lehkého betonu určené pro konstrukční použití (zejména stropní dílce, příhradové vazníky, sloupy a stožáry, dílce žebrových stropů, nosných a opěrných stěn, piloty, pražce, střešní dílce, síla, schodiště, mostní a tunelové dílce, mostní římsy, dílce pro trubní a rámové propustky, zákrytové desky, tramvajové panely, nástupištní prefabrikáty, prefabrikované betonové dílce kombinované s keramickými nebo jinými materiály)
- Zákon č.22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky v platném znění
- Nařízení vlády č.163/2002 Sb., ve znění NV č. 312/2005 sbírky zákonů
- Vyhláška Státního úřadu pro jadernou bezpečnost č. 307/2002 Sb., v platném znění
- ČSN 73 0205 Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti
- ČSN 73 0212-5 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 5:Kontrola přesnosti stavebních dílců
- ČSN 73 1201 Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla pro pozemní stavby
- ČSN 73 1208 Navrhování betonových konstrukcí vodohospodářských objektů
- ČSN EN 1520 Prefabrikované vyztužené dílce z mezerovitého betonu z pórovitého kameniva
- ČSN 73 1320 Stanovení objemových změn betonu
- ČSN 73 1322 Stanovení mrazuvzdornosti betonu
- ČSN 73 1324 Stanovení obrusnosti betonu
- ČSN 73 1326 Stanovení odolnosti cementového betonu proti působení vody a chemických rozmrazovacích látek
- ČSN 73 1344 Ochrana proti korozi ve stavebnictví. Betonové konstrukce. Metody zkoušek přilnavosti ochranných povlaků
- ČSN 73 1376 Radiografie betonových konstrukcí a dílců
- ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí
- ČSN 72 3000 Výroba a kontrola betonových stavebních dílců
- ČSN EN 12390-1 Zkoušení ztvrdlého betonu-Část 1: Tvar, rozměry a jiné požadavky na zkušební tělesa
- ČSN EN 12390-3 Zkoušení ztvrdlého betonu-Část 3:Pevnost v tlaku zkušebních těles
- ČSN EN 12390-5 Zkoušení ztvrdlého betonu-Část 5: Pevnost v tahu ohybem zkušebních těles



- ČSN EN 1521 Stanovení pevnosti v ohybu mezerovitého betonu z pórovitého kameniva
- ČSN ISO 6784 Beton. Stanovení statického modulu pružnosti v tlaku
- ČSN 73 2577 Zkouška přídržnosti povrchové úpravy stavebních konstrukcí k podkladu
- ČSN EN 12390-7 Zkoušení ztvrdlého betonu-Část 7: Objemová hmotnost ztvrdlého betonu
- ČSN EN 12390-8 Zkoušení ztvrdlého betonu-Část 8: Hloubka průsaku tlakovou vodou
- ČSN 73 1370 Nedeštruktivní zkoušení betonu. Společná ustanovení
- ČSN 73 1373 Tvrdoměrné metody zkoušení betonu
- ČSN 73 2011 Nedeštruktivně skúšanie betónových konštrukcií
- ČSN 73 2045 Zjišťování hmotnosti stavebních dílců
- ČSN EN 206-1 – Beton-Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN 73 2030 Zatěžovací zkoušky stavebních konstrukcí. Společná ustanovení
- ČSN 73 0212-1 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 1: Základní ustanovení
- ČSN 73 0212-5 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 5: Kontrola přesnosti stavebních dílců
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0821 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN EN 1365 -1 a 2 Zkoušení požární odolnosti nosných prvků – Část 1: Stěny, Část 2: Stropy a střechy
- ČSN 74 4507 Odolnost protiskluznosti povrchu podlah – Stanovení součinitele smykového tření
- ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
- ČSN EN ISO 717-1 a 2 Akustika – Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách. Část 1: Vzduchová neprůzvučnost, Část 2: Kročejová neprůzvučnost
- ČSN 73 0540-4 Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody
- ČSN EN 1934 Tepelné chování budov – Stanovení tepelného odporu metodou tepelné skříně při použití měřiče tepelného toku – Zdivo
- ČSN EN ISO 6946 Stavební prvky a stavební konstrukce – Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla – Výpočtová metoda
- ČSN 73 0546 Zkoušení tepelných mostů stavebních dílců a částí konstrukcí
- ČSN EN 62 305 1 až 4 Ochrana před bleskem
- ČSN EN 12825 Zdvojené podlahy
- Vyhl. č. 307 2002 Sb. Vyhláška státního úřadu pro jadernou bezpečnost o radiační ochraně v platném znění
- Vyhl. č. 38/2001 Sb. Vyhláška ministerstva zdravotnictví o hygienických požadavcích na výrobky určené pro styk s potravinami a pokrmy

6. Ověřovací zkoušky:

- Ověřovací zkoušky nebyly provedeny.

7. Upřesňující požadavky pro posuzování shody:

- Výrobek je zařazen do přílohy č. 2, skupina 1_13 podle nařízení vlády č. 163/2002 Sb., ve znění nařízení vlády č. 312/2005 Sb. a předepsaný způsob posouzení shody odpovídá § 5 uvedeného nařízení. Výrobce zajišťuje systém řízení výroby v souladu s požadavky písm. d), odst. 1, § 1 uvedeného nařízení.
- Dohled nad certifikovaným výrobkem bude prováděn jedenkrát ročně (při postupu posouzení shody dle § 5).



PŘÍLOHA Č.3 – POŽÁRNÍ ZPRÁVA (rev. 2)

Požární úseky, požární zatížení, stupeň požární bezpečnosti

Objekt SO 02 (PČS) se nedělí do požárních úseků, považuje se za jediný požární úsek. Požární zatížení v objektu je menší než 20 kg.m^{-2} a z tab. 8 ČSN 73 0802 vychází

I. stupeň požární bezpečnosti.

Stavební konstrukce

Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí se určují podle pol. 12 tab. 12 ČSN 73 0802 pro jednopodlažní objekty. Požaduje se požární odolnost požárních stěn 30DP1, požárních uzávěrů otvorů 15DP1 a obvodových stěn 15DP1. Z těchto konstrukcí se vyskytují pouze obvodové stěny, které jsou železobetonové (prefabrikované) a vyhovují požadavku EI30DP1. Technologické vystrojení je vybaveno technologií bez požárního rizika.

Únikové cesty

Z provozního objektu vede 1 nechráněná úniková cesta po rovině ven.

- délka NÚC-mezní = 30 m, skutečná = 0 m (začátek ve dveřích ven) – **vyhoví**
- počet osob E = 2 osoby v objektu
- šířka NÚC ... dveře š. 900 mm - **vyhoví**

Odstupy

Odstupová vzdálenost se kontroluje pro vstupní dveře 900/1970 mm z tab. F.2 pro nejbližší rozměr 1,0x2,0 a požární zatížení do 15 kg.m^{-2} a vychází $d=1,13$ – vyhovuje.

Střecha se nepovažuje za požárně otevřenou plochu a neurčuje se pro ni odstupová vzdálenost, neboť požadavky na požární odolnost střešního pláště jsou pro I. SPB nulové (čl. 8.15.4 b1 ČSN 73 0802).

Protipožární zásah

Příjezd k čerpací stanici je pomocí místní zpevněné asfaltové komunikace a přilehlé zpevněné obslužné plochy čerpací stanice. Nástupní plochy ani zásahové cesty se nepožadují.

Vnější odběrné místo požární vody se nenavrhuje, jedná se o objekt, kde požární úsek je menší než 30 m^2 (čl. 4.4 a3 ČSN 73 0873). V případě potřeby odběru požární vody z venkovních vodních ploch je možnost z volně přístupné vodní nádrže „Pátek“ u místní části města Bakova nad Jizerou – Buda. Tato vodní plocha je vzdálena cca 1,8 km od místa staveniště.

Od zřízení vnitřních odběrných míst požární vody se upouští, neboť součin půdorysné plochy požárního úseku a požárního zatížení nepřesahuje hodnotu 9000 (čl. 4.4 b1 ČSN 73 0873).

Vybavení staveniště:

Přenosný hasicí přístroj práškový s hmotností náplně 6 kg a s hasicí schopností nejméně 21A se umístí ve stavební buňce umístěné na staveništi. PHP se zavěsí do držáku tak, aby jeho rukojeť nebyla výše než 1,5 m nad podlahou.

Vybavení objektu:

1x Přenosný hasicí přístroj práškový s hmotností náplně 6 kg a s hasicí schopností nejméně 21A se umístí uvnitř objektu PČS. PHP se zavěsí do držáku tak, aby jeho rukojeť nebyla výše než 1,5 m nad podlahou.

PŘÍLOHA Č.4 – TECHNICKÉ PODMÍNKY VODOHOSPODÁŘSKÝCH STAVEB



Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, a.s.

Čechova 1151, 293 22 Mladá Boleslav

Technické podmínky vodohospodářských staveb

Technické podmínky jsou určeny pro projektanty, zhotovitele staveb či ostatní investory, kteří zasahují do vodohospodářského majetku, který společnost Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, a.s. vlastní nebo provozuje.

01 - Specifikace pro vodovody a kanalizace

Platnost od: 20. května 2014

Přehled změn:

Datum	Revize číslo	Popis změny
26.11.2012	1	odstranění grafické části
6.2.2013	2	doplnění odst. 2.2, 2.3, 2.4, 2.10, 2.13, 2.36
10.4.2013	3	vložen odst. 2.7, 2.8
25.2.2014	4	1.18 upraven způsob hutnění 2.1.1 úprava podmínek provedení zkoušky průchodnosti 2.1.3 doplnění podmínek zkoušky průchodnosti 2.7 upraveny požadavky na PE potrubí 2.8 upraveny požadavky na PE potrubí
1.4.2014	5	vložen odst. 1.18.1, 2.1.3, 2.18, 2.22, 2.29, upraven odst. 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.19, 2.35
20.5.2014		vložen odst. 1.18.2, 2.12, 2.15, 2.16, 2.28, 2.29, upraven odst. 1.18.1, 2.1.3, 2.2, 2.3, 2.4, 2.11, 2.14, 2.23, 2.24, 2.33, 2.39, 2.45

Obsah

1	VŠEOBECNÉ TECHNICKÉ PODMÍNKY	7
1.1	Zařízení staveniště, provozní vlivy	7
1.2	Skládkovné	8
1.3	Fotodokumentace	8
1.4	Publicita a propagace stavby	9
1.5	Realizační dokumentace stavby včetně projednání a kontroly na stavbě	9
1.6	Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP)	10
1.7	Záchranný archeologický dohled	10
1.8	Doklady požadované k předání a převzetí díla	11
1.9	Dokumentace skutečného provedení stavby a dokumentace geodetického zaměření stavby	12
1.10	Další doplňující průzkumy	13
1.11	Pasportizace stávajících objektů – inventarizační prohlídky	13
1.12	Vytyčení podzemních zařízení, rizika a zvláštní opatření	14
1.13	Zaškolení pracovníků provozovatele/objednatele	14
1.14	Vytyčení stavby, ochrana geodetických bodů před poškozením	15
1.15	Zajištění a osvětlení výkopů a překopů	15
1.16	Havarijní plán	15
1.17	Zvláštní požadavky na zhotovení	15
1.18	Zemní práce	16
1.18.1	Bezvýkopová pokládka potrubí	17
1.19	Stavební povolení	18
2	TECHNICKÉ PODMÍNKY – VODOVOD	19
2.1	Individuální a garanční zkoušky, revize, hutnicí zkoušky	19
2.1.1	Všeobecně	19
2.1.2	Hutnicí zkoušky	19
2.1.3	Čištění a dezinfekce potrubí před uvedením do provozu	20
2.1.4	Zkouška průchodnosti	20
2.2	Vodovodní potrubí a tvarovky z tvárné litiny DN80 – DN500, dle ČSN EN 545:2011, pro obvyklé základací podmínky	20
2.3	Vodovodní potrubí a tvarovky z tvárné litiny DN 150 – DN600, dle ČSN EN 545:2011, pro agresivní prostředí nebo výskyt bludných proudů	21
2.4	Vodovodní potrubí a tvarovky z tvárné litiny DN80 – DN400, dle ČSN EN 545:2011, pro agresivní prostředí (měrný půdní odpor menší 15Ωm) bez výskytu bludných proudů	22
2.5	Vodovodní potrubí z HDPE 100 SDR 11 d32, d40, d50, d63 - modrý proužek	23
2.6	Vodovodní potrubí z HDPE 100 SDR 11, d90 – d225 - modrý proužek	23
2.7	Vodovodní potrubí z HDPE 100 SDR 11 d90 – d355 RC	23
2.8	Vodovodní potrubí z HDPE 100 SDR 11 d90 – d355 RC s polypropylénovým ochranným pláštěm (skořepinou)	23
2.9	Přírubová šoupata – pitná voda	24
2.10	Zemní souprava pro ovládání šoupátek, teleskopická dvoudílná s bajonetovým napojením	24
2.11	Navrtávací pas pro vodovodní přípojky (potrubí z litiny a plastů)	24
2.12	Šoupátkový poklop uliční pro vodárenské a domovní šoupátko	25
2.13	Poklop uliční pro vodárenské a domovní šoupátko s osazením na podkladovou desku (pro podzemní hydranty)	25
2.14	Šoupátko domovní přípojky 1 1/4"/32mm – 2"/63mm, min. PN16	25
2.15	Spojky na vodovodní potrubí (přechodové adaptéry), DN80-DN200, min. PN16	26

2.16	Propojovací příruby na vodovodní potrubí (přechodové příruby), DN80-DN200, min. PN16.....	26
2.17	Spojování potrubí HD-PE 100.....	26
2.18	Lemový nákržek s přírubou pro potrubí HD-PE.....	26
2.19	Mosazné vodovodní fitinky – spojky na PE potrubí, d25, d27, d32, d34, d40, d50, d63, PN16.....	27
2.20	Nadzemní hydrant DN80, min. PN16.....	27
2.21	Podzemní hydrant DN80, min. PN16.....	27
2.22	Prodloužené přírubové koleno 90° s patkou (PPL) PN16 pro osazení hydrantů.....	27
2.23	Zavzdušňovací a odvzdušňovací souprava.....	27
2.24	Zpětné klapky – kulové.....	28
2.25	Orientační tabulky pro značení vodovodní sítě (modrý plast).....	28
2.26	Těsnící cementová zdíci a sanační malta.....	28
2.27	Prostupová těsnění pryžokovová pro plastové potrubí.....	29
2.28	Prostupová těsnění pryžokovová pro kovové potrubí.....	29
2.29	Těsnění přírubových spojů.....	29
2.30	Inertní (zdravotně nezávadný) podsypový a obsypový materiál pro potrubí z tvárné litiny.....	29
2.31	Inertní (zdravotně nezávadný) podsypový a obsypový materiál pro potrubí HD-PE.....	29
2.32	Zásyp výkopu (nad zónou potrubí) pod komunikacemi.....	29
2.33	Beton hutný pro bloky vodovodního potrubí a podklad šoupátek.....	29
2.34	Výstražná fólie trasová.....	29
2.35	Identifikační vodič potrubí.....	29
2.36	Plošná oprava živičných vozovek.....	30
2.37	Zálivková hmota k ošetření spár asfaltových vrstev.....	30
2.38	Zálivková hmota k ošetření spár asfaltových vrstev v komunikacích Ředitelství silnic a dálnic (ŘSD) a Krajské správy a údržby silnic (KSÚS).....	30
2.39	Potrubí pro provizorní zásobování vodou.....	31
2.40	Konstrukce z korozivzdorné oceli.....	31

3 TECHNICKÉ PODMÍNKY – KANALIZACE..... 33

3.1	Individuální a garanční zkoušky, revize, hutnicí zkoušky, zkoušky betonu.....	33
3.1.1	Všeobecně.....	33
3.1.2	TV inspekce potrubí.....	33
3.1.3	Zkoušení betonové směsi.....	34
3.1.4	Hutnicí zkoušky.....	34
3.2	Kanalizační potrubí a potrubní tvarovky z kameniny DN150 – DN800 – pro pokládku do výkopu.....	35
3.3	Kanalizační potrubí a potrubní tvarovky z kameniny DN150 – pro bezvýkopovou pokládku.....	35
3.4	Kanalizační potrubí a potrubní tvarovky z kameniny DN200 – DN500 – pro bezvýkopovou pokládku.....	36
3.5	Chránička podchodu železniční tratě, asfaltové komunikace nebo vodoteče pro bezvýkopovou pokládku ze železobetonového potrubí.....	36
3.6	Chráničky podchodu železniční tratě, asfaltové komunikace nebo vodoteče pro bezvýkopovou pokládku z potrubí HDPE.....	36
3.7	Kanalizační potrubí a tvarovky z tvárné litiny - hrdlové DN80 - DN200 PN16 (tř. K9 resp. Class 64 dle ČSN EN 545).....	37
3.8	Kanalizační potrubí z HDPE 100 pro tlakovou kanalizaci, přípojky a výtlačné řady, d40, d50, d63 – hnědý proužek.....	37
3.9	Kanalizační potrubí z HDPE 100 pro tlakovou kanalizaci, přípojky a výtlačné řady, d90 až d225 – hnědý proužek.....	37
3.10	Spojování potrubí HD-PE 100.....	38

3.11	Šoupátko vevařovací, min. PN16.....	38
3.12	Šoupátkový poklop uliční pro vevařovací šoupátko.....	38
3.13	Zemní souprava pro ovládání šoupátek, teleskopická dvoudílná s bajonetovým napojením.....	38
3.14	Nerezová hradítka	38
3.15	Přírubová šoupata – odpadní voda	39
3.16	Proplachovací souprava na odpadní vodu	39
3.17	Kanalizační šachty z betonových dílců.....	39
3.18	Kanalizační stupadla.....	40
3.19	Šachtový poklop s rámem kruhový DN600 (D400) – samonivelační rám	40
3.20	Šachtový poklop s rámem kruhový DN600 (třída D400) – z tvárné litiny	41
3.21	Šachtový poklop s rámem kruhový DN600 (A30) – rám beton/litina.....	41
3.22	Šachtový poklop s rámem kruhový DN600 (A30) – rám beton/litina uzamykatelný a ukotvený.....	41
3.23	Mříž uliční vpusti	41
3.24	Těsnící cementová zdíci a sanační malta	42
3.25	Prostupová těsnění pryžokovová pro plastové potrubí.....	42
3.26	Prostupová těsnění pryžokovová pro kovové potrubí.....	42
3.27	Inertní (zdravotně nezávadný) podsypový a obsypový materiál pro kameninové roury	42
3.28	Inertní (zdravotně nezávadný) podsypový a obsypový materiál pro potrubí HD-PE	42
3.29	Betonové sedlo 120° pro kanalizační potrubí (gravitační stoky a přípojky).....	42
3.30	Obetonování kanalizačního potrubí DN250 celooobvodové (gravitační stoky) ...	43
3.31	Výstražná fólie trasová.....	43
3.32	Identifikační vodič potrubí	43
3.33	Zásyp výkopu (nad zónou potrubí) pod komunikacemi	43
3.34	Beton hutný	43
3.35	Beton hutný – „tvrzený“	43
3.36	Železobeton hutný	43
3.37	Plošná oprava živičných vozovek	43
3.38	Zálivková hmota k ošetření spár asfaltových vrstev	44
3.39	Zálivková hmota k ošetření spár asfaltových vrstev v komunikacích Ředitelství silnic a dálnic (ŘSD) a Krajské správy a údržby silnic (KSÚS)	44

1 Všeobecné technické podmínky

V tomto dokumentu jsou uvedeny specifikace všeobecných položek, které jsou vedlejšími a ostatními náklady nezbytnými pro zhotovení stavby jako celku a zpravidla nejsou zahrnuty v položkových soupisech prací a dodávek. **Zhotovitel stavby** (dále jen zhotovitel) zajistí veškeré činnosti popsané v tomto oddíle a veškeré náklady s tím spojené započítá do ceny položek uváděných v nabídkovém rozpočtu. Pokud je v textu uveden provozovatel nebo investor, jedná se vždy o objednatele.

1.1 Zařízení staveniště, provozní vlivy

Hlavní zásady pro zřízení zařízení staveniště:

- zhotovitel zajistí projekty a potřebná povolení pro výstavbu dočasných objektů zařízení staveniště,
- zhotovitel vybuduje potřebné zařízení staveniště a deponie materiálu tak, aby jejich výstavbou nevznikly škody na sousedních pozemcích,
- po provedení stavby zajistí zhotovitel odstranění veškerých stavebních zbytků a kamenů ze stavební plochy,
- po dobu stavby Zhotovitel zajišťuje pojištění, údržbu objektů na staveništi a deponií materiálu a jejich ostrahu. Ostraha bude zaměřena na ochranu proti záměrnému poškození, zcizení a bude kontrolovat pohyb osob na staveništi včetně jejich evidence a kontroly. Zhotovitel zajišťuje, aby provozem zařízení staveniště nedocházelo k ohrožení bezpečnosti práce (i pracovníků provozovatele) a životního prostředí,
- zhotovitel si smluvně zajistí připojení odběrných míst a odběr médií potřebných pro realizaci stavby (vodovod a kanalizace) a k provedení všech zkoušek požadovaných k předání a převzetí. Místo napojení pro odběr elektrické energie bude určeno správcem sítě NN/VN a opatřeno elektroměrem dle zásad ČEZ Distribuce,
- odpad z chemického WC se likviduje jako běžný fekální odpad. Odvoz bude zajištěn smluvně. Odpady komunálního charakteru budou ukládány do k tomu určených nádob a likvidovány odbornou firmou provádějící svoz (bude zajištěno smluvně). Ostatní odpady ze stavby budou likvidovány odbornými firmami pro konkrétní odpady (bude zajištěno smluvně), zhotovitel povede evidenci odpadů viz. kapitola 1.2,
- zhotovitel zabezpečí po skončení pracovní směny v ulici průjezdný pruh o šíři min. 3,0 m pro příjezd vozidel integrovaného záchranného systému a obyvatel bydlících v přilehlých nemovitostech, podnikatelské subjekty musí mít zajištěn trvalý příjezd do provozovny a zároveň bude na dodatkové ceduli pod značkou Zákaz vjezdu uvedeno jméno firmy a dovětek „provoz nepřerušen“, dále zajistí přesun nádob pro komunální odpad na místo odvozu v blízkosti ulice v průběhu výstavby a zpět k nemovitostem,
- demontáž stávajícího vodovodu či technologie bude provedena dvěma způsoby: 1) „šetrné demontáže“, které počítají s využitím demontovaného zařízení a 2) demontáže, které předpokládají s likvidací demontovaného zařízení jako šrotu. U „šetrných demontáží“ zhotovitel zařízení demontuje, očistí, odveze a uskladní, objednatel zařízení jednorázově odveze. U ostatních demontáží zhotovitel zařízení demontuje, zajistí sešrotování nebo jinou odpovídající likvidaci u částí, které nelze sešrotovat a doloží doklad o likvidaci odpadu. Před zahájením stavebních prací vždy vyzve zhotovitel objednatele k určení částí, které budou demontovány „šetrně“ a které si bude chtít objednatel ponechat, jedná se mimo jiné o armatury, tvarovky, hydranty, navrtací pasy, zemní teleskopické soupravy, které budou při zemních pracích zastiženy, tyto části zhotovitel šetrně zdemontuje a nepoškozené je uloží na staveništi a ochrání proti zcizení.
- pokud bude z důvodu místních podmínek (úzká komunikace, intenzivní provoz apod.) omezena dopravní obslužnost komunikace nebo území, bude stavba prováděna po úsecích s cílem zajistit dopravní obslužnost území. Před zahájením prací na každém

úseku v místní komunikaci musí být předešlý úsek dokončen tak, aby byl možný alespoň omezený provoz na komunikaci, tj. zásyp rýhy do úrovně nivelety komunikace pro zajištění sjízdnosti a schůdnosti vč. průběžné údržby o stav dotčených ploch do doby provedení finálních konstrukcí komunikace, tím není dotčeno právo objednatele na kontrolu dokončených částí díla před zakrytím!

- zhotovitel si smluvně zajistí pronájem a zábor veřejných prostranství, které bude využívat po dobu realizace stavby /viz. Obecně závazné vyhlášky měst a obcí) a zahrne je do rozpočtu stavby, dále zhotovitel do rozpočtu zahrne případné poplatky za zábor pozemků ve vlastnictví nebo správě Ředitelství silnic a dálnic dle platného ceníku.
- zhotovitel zajistí a bude udržovat označení stavby v souladu s požadavky stavebního zákona a dalších předpisů,
- *v případě ustavení funkce koordinátora BOZP zhotovitel zřídí a bude pečovat o informační nástěnku pro umístění plánu BOZP v prostorách chráněných před povětrnostní a přístupných pro zaměstnance zhotovitele a podzhotovitelů, zhotovitel bude své zaměstnance a zaměstnance podzhotovitelů průběžně seznamovat s údaji v plánu BOZP,*
- po ukončení stavby zhotovitel uvede staveniště do původního nebo projektovaného stavu včetně likvidace veškerých, výstavbou vzniklých, odpadů. Staveniště bude vyklizeno do 14 dnů po předání a převzetí dokončené stavby, pokud není dohodnuto jinak.

1.2 Skládkovné

Zhotovitel zajistí likvidaci veškeré nevhodné a přebytečné zeminy a všech odpadů vznikajících při výstavbě. Zhotovitel si musí v rámci přípravy nabídky prověřit a projednat možnosti skládkování a podle výsledku provést ocenění včetně nákladů na dopravu. Odpady a přebytečná zemina budou odváženy na skládku, případně nebezpečné odpady na skládku Benátky nad Jizerou.

Zhotovitel povede o odpadech vzniklých při realizaci stavby jednoduchou evidenci, kde bude uvedeno skutečné množství vzniklých odpadů a způsob jejich využití či likvidace. Pro převzetí a uložení odpadu provozovatelem skládky musí být proveden rozbor materiálu dle zákona 185/2001 Sb. autorizovanou osobou.

1.3 Fotodokumentace

Zhotovitel bude průběžně zhotovovat podrobnou barevnou digitální fotodokumentaci postupu výstavby potrubí vodovodu a kanalizace vč. přípojek, jejich přepojení a všech dalších zakrývaných objektů a konstrukčních částí před zakrytím (např. provedením obsypu, osazením šachty) přístrojem s min. rozlišením 5 megapixely s vhodným zábleskovým zařízením. Předána bude samostatně pro každou ucelenou část na datových nosičích DVD. Fotografie budou na nosiči roztříděny a pojmenovány dle staničení vodovodních resp. kanalizačních potrubí nebo označení revizních šachet resp. armatur, přepojů nebo čísla popisného, apod.

Vodovodní řady a kanalizační stoky vč. výtlačků budou zachyceny ze stanovišť vzájemně vzdálených přibližně 25m na obě strany liniové stavby. Fotodokumentace bude pojmenována a zaříděna v adresáři pojmenovaném dle foceného objektu (např. Stoka A, Přeložka vodovodu A atd.). V případě osazení potrubí v chrániče bude zatahované potrubí zachyceno před zatažením s osazeními kluznými objímkami.

Armaturní uzly vodovodních řadů budou zachyceny po podložení betonovými bloky, avšak před obandážováním z několika různých úhlů pohledu, minimálně však 3 snímky a detailem na spojovací materiál. Fotodokumentace bude pojmenována systémem „jménoulicexjménoulice.jpg“ příp. jiným vhodným popisem a zaříděna v adresáři pojmenovaném dle foceného objektu (např. Přeložka vodovodu A, atd.).

Ostatní objekty budou zdokumentovány podobně jako armaturní uzly, dle složitosti objektu bude pořízeno více snímků a zaříděny v adresáři pojmenovaném dle foceného objektu.

Vodovodní resp. kanalizační přípojky, jejich odbočení z řadu/stoky a spoje budou zachyceny po provedení opěrných bloků, avšak před obandážováním resp. obsypem, poté zachyceny bandážovány resp. obsypány. Ke každé nemovitosti budou provedeny přehledné snímky zhotovené s odstupem se zobrazením napojované nemovitosti (domu, pozemku) vč. výkopové rýhy. Dále min. 2-4 snímky z různých úhlů pohledu na kompletní přípojku a několik snímků s detailem na všechny výškové a směrové lomy, případně spojky a manžety. Fotodokumentace přípojek bude pojmenována systémem „*cislopopisne_cislo.jpg*“, kde *cislo* je pořadové číslo je od 01 do celkového počtu snímků, bude odevzdána na nosičích odděleně od fotodokumentace potrubí vodovodu a kanalizace, šachet, armaturních uzlů, přepojení a dalších objektů na vodovodní a kanalizační síti.

V případě chybějící nebo neúplné fotodokumentace je objednatel oprávněn trvat na odkrytí nevyfotografovaného detailu a uplatnit sankce snížením úhrady položky Dokumentace skutečného provedení stavby.

Přílohou těchto technických podmínek je vzorová fotodokumentace vodovodní a kanalizační přípojky, která je závazná pro všechny přípojky prováděné zhotovitelem.

1.4 Publicita a propagace stavby

Zhotovitel je povinen na své náklady osadit a řádně pečovat o informační panely zapůjčené objednatelem. Po dokončení stavby budou informační panely vráceny objednateli do jeho sídla.

1.5 Realizační dokumentace stavby včetně projednání a kontroly na stavbě

Před zahájením stavby zhotovitel zpracuje realizační dokumentaci stavby v těch částech, které svou podrobností nebudou umožňovat výrobu nebo dodání zařízení či částí staveb, takto zpracovaná dokumentace podléhá schválení objednatele. Dále zhotovitel před zahájením prací zpracuje a v případě požadavku objednatele předloží objednateli k odsouhlasení:

- projekt dopravě inženýrských opatření,
- kontrolní a zkušební plán,
- podrobný harmonogram výstavby pro jednotlivé části projektu (v elektronické podobě umožňující provést změny a vložit komentáře či připomínky) spolu s umístěním milníků stavby,
- projekt zimních opatření.

Realizační dokumentace stavby bude:

- respektovat veškeré podmínky zadávací dokumentace, bude vycházet v maximální možné míře z projektové dokumentace pro vydání stavebního povolení v podrobnostech pro provedení stavby,
- vypracována v rozsahu Vyhlášky č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb
- zhotovitel provede pro potřeby realizační dokumentace ověření uložení podzemních a nadzemních inženýrských sítí a zařízení u jejich správců nebo vlastníků,
- projednána s Povodím Labe s.p., s Oblastním inspektorátem práce pro Středočeský kraj, Krajskou hygienickou stanicí, Hasičským záchranným sborem a příslušným stavebním úřadem a vodoprávním úřadem,
- zhotovitel předá 3 paré realizační dokumentace stavby v českém jazyce pro potřeby objednatele,
- zhotovitel zajistí, že projektant realizační dokumentace stavby bude vykonávat kontrolu souladu stavby s realizační dokumentací stavby

- tam, kde lze předpokládat problémy se zakládáním, zajistí zhotovitel geologický dozor na stavbě,
- v případě, že zhotovitel bude potřebovat k vypracování realizační dokumentace stavby další průzkumy, zajistí si je a budou zahrnuty v ceně položky.
- bez schválení realizační dokumentace objednatelem, nesmí zhotovitel dílo podle ní realizovat, realizační dokumentace zpracovaná zhotovitelem může pouze propracovávat a detailizovat řešení ze zadávací dokumentace

1.6 Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP)

- objednatel určí koordinátory bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen KOO BOZP) pro realizaci stavby, zhotovitel je zavázán poskytnout potřebné podklady bez zbytečného odkladu KOO BOZP, např. podklady pro prováděné práce jako technologické postupy, profesní oprávnění pro jednotlivé pracovní profese, dokumentaci o proškolení zaměstnanců a osob, doklady od vozidel, strojů, technologických celků, revizní zprávy ad. a tyto mu musí být předloženy v požadovaném rozsahu a termínech,
- zhotovitel obdrží stejnopis oznámení o zahájení prací doručený oblastnímu inspektorátu práce, který musí být vyvěšen na viditelném místě u vstupu na staveniště po celou dobu provádění stavby až do ukončení prací a předání stavby objednateli k užívání,
- zhotovitel zřídí a bude pečovat o informační nástěnku pro umístění plánu BOZP v prostorách chráněných před povětrností a přístupných pro zaměstnance zhotovitele a podzhotovitelů, zhotovitel bude své zaměstnance a zaměstnance podzhotovitelů průběžně seznamovat s údaji v plánu BOZP, zhotovitel a jeho podzhotovitelé předají KOO BOZP jména osob odpovědných za kontrolu a naplňování požadavků BOZP, kteří budou zároveň účinně spolupracovat s KOO BOZP,
- koordinátor má v případě zjištěných závad ohrožujících zdraví nebo životy osob, případně hrozících vznikem havárií právo s okamžitou platností přerušit práce až do úplného odstranění těchto závad nebo hrozících nebezpečí (toto zastavení prací nemá vliv na termíny dokončení prací a náklady stavby),
- KOO BOZP má právo provádět nebo nařídit orientační kontroly na alkohol, nebo psychotropní látky atd,
- zhotovitel díla je povinen při zhotovení díla řídit se příslušnou platnou legislativou platnou pro oblast BOZP, tuto bez výjimky dodržovat, soustavně a prokazatelně kontrolovat jejich dodržování u svých zaměstnanců i ostatních osob podílejících se na zhotovení díla.

1.7 Záchranný archeologický dohled

Objednatel je povinen zajistit záchranný archeologický výzkum, který jím bude hrazen, zhotovitel tedy musí zajistit přizvání osoby pověřené prováděním záchranného archeologického výzkumu oprávněné organizace (dále jen archeolog) k provedení výzkumu v předstihu alespoň 1 týdně. Přizvání archeologa na stavbu bude ve fázi po vyhloubení výkopové rýhy v minimální délce 100m. Archeolog bude při první návštěvě stavby proškolen o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci na staveništi uchazečem. Toto musí být písemně uvedeno do stavebního deníku s podpisem archeologa a to ještě před zahájením záchranného archeologického výzkumu. Vstup na staveniště musí být pouze za přítomnosti pracovníka zhotovitele. Výsledky výzkumu a skutečnosti zjištěné na stavbě vždy zaznamená archeolog do stavebního deníku. Archeolog pověřený prováděním záchranného archeologického výzkumu je paní Sedláčková, pracovnice ÚAPPSC, mobil 702 007 651 (pokud nesdělí objednatel jinak).

1.8 Doklady požadované k předání a převzetí díla

K předání a převzetí díla (ucelené části stavby) zajistí zhotovitel veškeré níže uvedené doklady a činnosti spojené s jejich získáním. Požadované doklady budou předány v listinné podobě ve dvou vyhotoveních v českém jazyce (u protokolů, zápisů, datových medií vždy originál + 1x kopie, výjimku tvoří dokumentace skutečného provedení stavby a geodetická zaměření, které budou odevzdána ve 3 vyhotoveních, zrovna tak doklady, které budou přikládány ke kolaudaci díla) v deskách se seznamem :

- zápis o odevzdání a převzetí stavby nebo její části potvrzený účastníky řízení,
- k jednotlivým strojně technologickým zařízením technická dokumentace, provozní předpisy, pokyny a návody k obsluze včetně požadavků na rozsah a termíny údržby, návody pro případ poruchy a signalizace, seznam náhradních dílů, seznam předepsaných ochranných a bezpečnostních pomůcek, vždy v českém jazyce
- ke všem výrobkům, které budou zabudovány do díla doklady dle zákona č. 22/1997 Sb. (o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů) v platném znění a souvisejících vyhlášek,
- atesty dodaných materiálů na stavbu a strojně-technologických zařízení v českém jazyce,
- doklady o zkouškách vodotěsnosti, tlakových zkouškách, zkouškách průchodnosti, zkouškách těsnosti a videozáznam z kamerové prohlídky neprůlezných částí gravitačních částí kanalizačních stok (včetně protokolu) viz. kapitola 3.1, zkouškách hutnění, zkouškách čerstvého betonu, zkouškách tloušťky krycí vrstvy výztuže u železobetonu, zkouškách zatvrdělého betonu, zkouškách izolačního stavu ovládacích a sdělovacích kabelových vedení, popř. další doklady požadované dalšími normami a obecně platnými předpisy a nařízeními
- doklad o proplachu a dezinfekci potrubí pitné vody a rozbor pitné vody u vodovodních řadů,
- místopřísežné prohlášení zhotovitele o použití materiálu na stavbu či opravu – zhotovitel použil pouze materiály splňující ustanovení § 5 odst.1 až 3 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů,
- doklady prokazující splnění požadavků na složení, značení a úpravu povrchů výrobků určených k přímému styku s pitnou vodou, ve smyslu vyhlášky ministerstva zdravotnictví č. 37/2001 Sb.,
- souhrnná dokumentace k prováděným zemním pracím obsahující i doklady o předepsaných zkouškách,
- souhrnná dokumentace k prováděným betonářským pracím, obsahující i doklady o předepsaných zkouškách,
- doklady o vytýčení stavby oprávněnou osobou
- doklady o vytýčení podzemních sítí a zařízení jejich správci
- dokumentace skutečného provedení stavebních objektů a provozních souborů (viz. kapitola 1.9),
- geodetické zaměření stavby oprávněnou osobou (viz odst. 1.9)
- geometrický plán pro oddělení pozemku vypracovaný oprávněnou osobou, odsouhlasený KÚ pro stavby přečerpacích stanic, čerpacích stanic a vodojemu v potřebném počtu vyhotovení,
- geometrické plány pro zřízení věcných břemen tras kanalizačních stok a přípojek, vodovodních řadů vč. přípojek, přípojek NN, oddělování parcel, ad. v potřebném počtu vyhotovení,
- revizní zprávy o zkouškách zařízení (včetně všech příloh) dle norem a předpisů platných v ČR, tj. především:
 - revizní zprávy elektro – souhrnná, všechny dílčí včetně uzemnění a hromosvodů, venkovní osvětlení, ASŘTP
 - revizní zprávy speciálních zařízení – tlakové nádoby, jeřábové dráhy, ad.,

- seznam organizací zajišťujících v ČR servis pro jednotlivá strojně-technologická zařízení,
- protokol (osvědčení) o kontrolním proměření neporušenosti identifikačních vodičů,
- doklady o likvidaci všech odpadů vzniklých v průběhu realizace stavby v souladu se zák.185/2001 Sb. v platném znění
- doklady o měření hluku a prachu, budou-li požadovány,
- rentgenové zkoušky svarů,
- kopie dokladů svářečů tj. osvědčení o zkoušce v základním kurzu svářeče,
- kopie dokladů ke svářecímu aparátu a kopie dokladu o provedené kontrole výrobcem (potvrzení o atestaci),
- zápisy o prověření prací a konstrukcí zakrytých v průběhu prací
- protokoly o kontrole podzemních sítí a zařízení před zakrytím od všech správců vč. doslovného konstatování, že souhlasí s vydáním kolaudačního souhlasu bez námitek,
- doklady o zpětném předání dotčených pozemků vlastníkům se souhlasem s uvedením do řádného stavu, součástí bude také doslovné konstatování, že souhlasí s vydáním kolaudačního souhlasu bez námitek
- doklady o zpětném předání dotčených komunikací jejich správcům a vlastníkům se souhlasem s uvedením do řádného stavu, součástí bude také doslovné konstatování, že souhlasí s vydáním kolaudačního souhlasu bez námitek,
- popis a zdůvodnění provedených odchylek od stavebního povolení,
- zpráva o plnění podmínek stavebního povolení a závazných stanovisek dotčených správních úřadů vč. souvisejících dokladů (listin), pokud nebudou obsaženy v dokladech k předání a převzetí díla,
- zápis o individuálním vyzkoušení strojů a zařízení, komplexní zkoušky,
- seznamy všech provedených vodovodních a kanalizačních přípojek s uvedením č.p. (p.č.), způsobu provedení (výkopově/bezvýkopově), průměru potrubí, materiálu potrubí a délek dle geodetického zaměření po jednotlivých stokách v tištěné podobě a v elektronické podobě ve formátu .xlsx vč. deníku kanalizačních přípojek a deníku vodovodních přípojek (vzor zápisu viz. Příloha – grafická část obsahující minimální uváděné údaje),
- stavební deníky (bez průpisových kopií),
- další doklady dle požadavku potřebné k provozu, vydání potřebných vyjádření orgánů státní správy nebo potřebných správních rozhodnutí, apod. realizační list střechy pro poskytnutí záruky, záruční list potvrzený prodejcem krytiny a kopie faktury za nákup krytiny,
- zapůjčené informační panely.

1.9 Dokumentace skutečného provedení stavby a dokumentace geodetického zaměření stavby

Zhotovitel zpracuje dokumentaci skutečného provedení stavby (dále DSPS) a dokumentaci geodetického zaměření stavby (dále GZ). Dokumentace podléhá odsouhlasení objednatele. Dokumentace skutečného provedení díla bude zhotovitelem vypracována v následujícím rozsahu:

- zhotovitel bude v průběhu stavby systematicky do vyhotovení dokumentace stavby zaznamenávat během výstavby změny, po dokončení jednotlivých SO a PS bude tyto změny předávat projektantovi stavby ke zpracování dokumentace skutečného provedení stavby, dokumentace skutečného provedení stavby bude zpracována ve třech vyhotoveních v českém jazyce v tištěné formě a v digitální formě na nosiči DVD ve formátu DOCX pro textové části, XLSX pro tabulky a DWG pro výkresovou část. DSPS bude předána pro každou dokončenou část díla nebo její celek a to nejpozději k datu předání a převzetí dokončené části nebo celek. DSPS bude stejně členěna a bude obsahovat základní textové a výkresové části, minimálně však technické zprávy

všech objektů, výkresovou část obsahující situaci, podélné profily, kladečská schémata či vložkové plány, vzorové řezy, půdorysy a svislé řezy, detaily). Ke zpracování projektant stavby použije geodetické zaměření a kamerové prohlídky kanalizace, před vyhotovením a odevzdáním bude předloženo kontrolní paré v elektronické podobě ke kontrole a odsouhlasení objednateli,

- všechny stavební objekty, trubní, kabelová a jiná liniová vedení vč. křížících tras bude zhotovitel systematicky v průběhu stavby geodeticky zaměřovat v souřadnicovém systému S-JTSK a ve výškovém systému Bpv, k těmto činnostem přizve odborného geodeta (zeměměřičského inženýra), zaměřování a zpracování bude realizováno v rozsahu a formě podle směrnice objednatele. Zakrývané části stavby (liniová vedení, armatury ad.) budou zaměřovány zásadně před zahrnutím v souřadnicích x, y, z. GZ bude zpracováno ve třech vyhotoveních v českém jazyce v tištěné formě a v jednom vyhotoveních v digitální formě na nosiči DVD a to nejpozději k datu předání a převzetí. Před vyhotovením a odevzdáním bude GZ zasláno ke kontrole objednateli v elektronické podobě (oddělení GIS) k odsouhlasení,
- objednatel nepřipouští, aby GZ bylo prováděno přístroji s příjmem signálu GPS z důvodu nedostatečné přesnosti měření souřadnice „Z“, **zhotovitel bude počítat s tím, že při zaměřování liniových staveb (vodovody, kanalizace) bude předávat objednateli pracovní verze zaměření v DWG jako podklad k vydání souhlasu objednatele se zásypem vedení,**
- v rámci zpracování geodetického zaměření stavby je zhotovitel mimo jiné povinen zajistit aktualizaci účelové mapy povrchové situace (dále ÚMPS). Aktualizací ÚMPS se rozumí činnosti zhotovitele stavby provádějící aktualizací změny, jejichž výsledkem je uvedení stavu části ÚMPS SStč v jednom nebo více aktualizacích, popř. vstupních DGN souborech, do souladu se stavem v terénu. Nově měřené prvky je nutno zpracovat do nového vstupního DGN výkresu. Aktualizační popř. uživatelské výkresy je nutno používat jako referenční (vzájemně se doplňují).

1.10 Další doplňující průzkumy

Další doplňující inženýrsko-geologický průzkum včetně stanovení agresivity podzemní vody bude dle uvážení zhotovitele proveden v rámci stavby před jejím zahájením. Případné další průzkumy (zejména průzkum podzemních překážek, zkoušky pro stanovení rozsahů sanací, a.j.) potřebné pro provedení stavby a zajištění hladkého průběhu stavby budou provedeny dle návrhu zhotovitele. Popis případných doplňujících průzkumů bude včetně finančního ocenění uveden v nabídce.

1.11 Pasportizace stávajících objektů – inventarizační prohlídky

Před začátkem výstavby (pokud to charakter stavby či technologie výstavby budou vyžadovat) musí být zhotovitelem zdokumentován výchozí stav okolních objektů a ploch dotčených stavbou. Bude provedena jejich pasportizace vč. stavu nízko položených prostor s dotazem na výskyt podzemních nebo přívalových vod, úrovně hladiny podzemní vody ve zdrojích (např. studny). Dále se jedná zejména o technický stav komunikací v místech napojení navrhovaných obslužných komunikací, případné zámkové dlažby, obrubníků apod., které by mohly být narušeny výstavbou, aby bylo možné prokázat či odmítnout případné nároky vlastníků na uhrazení škod způsobených výstavbou.

V celém rozsahu staveniště bude zdokumentován stav všech ploch zabraných pro výstavbu (video, foto). Objednatel doporučuje zhotoviteli, aby stav komunikací a chodníků před zahájením prací zdokumentoval videokamerou, záznam předal objednateli, příp. vlastníkovu pozemku.

V případě tělesa komunikace tvořeného náspeem s možným výskytem sesuvů, zhotovitel v daném úseku kanalizace zajistí pasportizaci vozovky obrazově a metodou přesné nivelace (osa komunikace a krajnice u svodidel v kroku 5,0m) odborně způsobilou osobou s

vyhotovením protokolu. Dále zhotovitel v průběhu zemních prací a při částečné uzávěře komunikace bude kontrolovat stav komunikace s důrazem na případné poklesy nivelety vozovky nebo podélné trhliny v obrusné vrstvě. Po dokončení úseku zhotovitel zajistí kontrolu stavu nivelety vozovky metodou přesné nivelace, na základě kterého vyhotoví posudek vlivu stavební činnosti na těleso komunikace vůči stavu před zahájením stavebních prací.

Také bude provedena kontrola technického stavu a funkce všech existujících zařízení objednatele (zemní ovládací soupravy, hydranty, revizní šachty na stávající kanalizaci ad.) při předání staveniště zhotovitelem za účasti objednatele a vyhotoven písemný zápis s případnými vadami. Zápis vyhotoví a podepíše zhotovitel a objednatel po kontrole podepíše.

Při předání dokončeného díla bude kromě kontroly nově vybudovaných objektů a zařízení zkontrolován technický stav a funkce zařízení objednatele existujících při předání staveniště (zemní ovládací soupravy, hydranty, revizní šachty na kanalizaci ad.). Kontrolu provede zhotovitel za účasti objednatele a zhotovitel vyhotoví písemný zápis s uvedením případných vad, které se vyskytly nad rámec zápisu při předání staveniště, tyto vady budou vedeny jako vady předávaného díla a budou zhotovitelem v určené lhůtě odstraněny.

Rozsah pasportizace a sledování bude navržen a proveden zhotovitelem v rozsahu dle jeho odborných znalostí a zkušeností.

1.12 Vytyčení podzemních zařízení, rizika a zvláštní opatření

Zákresy podzemních zařízení, poskytnuté jejich správci, jsou pouze orientační, poskytnuté orientační podklady jsou uloženy u zpracovatele projektové dokumentace a zaneseny v situaci. Zhotovitel se upozorňuje na možnost výskytu nových podzemních zařízení, která mohla být umístěna v blízkosti navrhovaného díla v nedávné době a nejsou zanesena do výkresů zadávací dokumentace, a mohou být požadovány jejich přeložky. Zhotovitel si zajistí platná vyjádření pro vytyčení podzemních sítí, u kterých uplynula lhůta platnosti.

Všechna podzemní zařízení vč. šachet a veškerých přípojek si musí zhotovitel před zahájením zemních prací nechat vytyčit jejich správci nebo vlastníky a v rámci realizace zhotoviteli důrazně doporučujeme ověřit jejich **polohové a výškové vedení** pomocí ručně kopaných sond v dostatečném předstihu s ohledem na možnou kolizi nebo těsného souběhu budovaného vedení a stávajícího podzemního zařízení. O vytyčení jednotlivých zařízení bude proveden zápis do stavebního deníku popř. vydán samostatný protokol, podepsaný oběma stranami (zhotovitelem i příslušným správcem sítí a zařízení). Za jejich případné poškození nese zhotovitel plnou zodpovědnost.

Zhotovitel je před zahájením stavebních prací povinen ověřit nadmořskou výšku napojovacího bodu (pomocí sondy) a v případě nesouladu s projektovou dokumentací projedná další postup s objednatelem, který technické řešení odsouhlasí, zhotovitel přizpůsobí směrové a výškové vedení pokládaného potrubí, které objednatel před zahájením prací odsouhlasí. Před dodávkou spojovacích prvků na stavbu zhotovitel zkontroluje dimenzi na odkrytém napojovaném potrubí a ověří shodu s projektovou dokumentací. V případě nesouladu zajistí vhodné spojovací prvky a změnu objednatel před zahájením prací odsouhlasí.

Manipulaci se stávajícím vodohospodářským zařízením (šoupata, hydranty, apod.) bude provádět výlučně objednatel svými pracovníky na základě objednávky vystavené zhotovitelem. Náklady na tyto činnosti zahrne zhotovitel do rozpočtu stavby.

1.13 Zaškolení pracovníků provozovatele/objednatele

Zhotovitel stavby zajistí před zahájením komplexních zkoušek vyškolení určených pracovníků provozovatele/objednatele k práci na nově instalovaném technologickém zařízení.

1.14 Vytyčení stavby, ochrana geodetických bodů před poškozením

Zhotovitel si zajistí řádné vytyčení prostorové polohy stavby a ochrání vytyčení před poškozením nebo odstraněním.

Dále zhotovitel zajistí, že případné stávající geodetické body v obvodu staveniště nebudou stavební činnostmi poškozeny nebo budou po dohodě s Katastrálním úřadem na náklady zhotovitele přemístěny. V případě poškození nebo zcizení zhotovitel oznámí skutečnost výše uvedenému katastrálnímu úřadu.

Dočasné geodetické body sloužící pro účely stavby budou označeny pořadovými čísly a údaje o jejich nadmořské výšce sděleny objednateli pro účely kontroly spádu, viz. kapitola 3.1.

1.15 Zajištění a osvětlení výkopů a překopů

Zhotovitel stavby zajistí, že všechny výkopy a překopy budou řádně zajištěny pevnými zábranami v souladu s požadavky vyhlášek a nařízení – v zastavěném území budou výkopy ohrazeny kovovým oplocením v pevných rámech min. výšky 2,0 m v prefabrikovaných mobilních patkách, osvětleny, případně tam kde se předpokládá pohyb osob budou přes výkopovou rýhu zřízeny můstky v šířce min. 1,3 m a to v počtu jednu lávku na 100m výkopové rýhy a přejezdy pro příjezd osobních vozidel k nemovitostem s dostatečnou únosností. Pokud nebude možno zajistit jinou přístupovou trasu pro pěší a existující přístupová cesta nebude mít zpevněný povrch, zajistí zhotovitel pokládku geotextilie min. 200g/m² pro pěší na dobu stavby a poté její demontáž a likvidaci.

1.16 Havarijní plán

Zhotovitel zajistí vypracování jednoduchého plánu pro případ havárie a pro případ povodňové situace na vodním toku Jizera (pokud bude stavba realizována v dosahu vzduté vody).

1.17 Zvláštní požadavky na zhotovení

Zhotovitel je povinen ze zatravněných ploch, které budou využívány pro zařízení staveniště, sejmut vrstvu zeminy tloušťky minimálně 200 mm a deponovat ji po celou dobu stavby ve vrstvě max. 1,5m. Po ukončení stavby provede zpětné rozproštění deponované ornice a obnovu travnatých ploch dle ČSN DIN 18 915 Sadovnictví a krajinářství – Práce s půdou a ČSN DIN 18 917 Sadovnictví a krajinářství – Zakládání trávníků, tj. pokrytí vrstvou substrátu min. 100 mm, osetí parkovou směsí a posečení po vzejití.

Zpevněné plochy dotčené prováděním díla budou obnoveny včetně všech konstrukčních vrstev vč. vodorovného a svislého dopravního značení.

Zhotovitel zajistí při provádění výkopových prací ochranu kořenového prostoru stromů – výkop ve vzdálenosti minimálně 2,5 m od paty kmene stromů, kořeny při poškození začistí hladkým řezem a ošetří vhodným přípravkem fungicidu (např. fermežová barva s 5% Topsinem nebo Fundazolem), ochranu kmene (bednění a bandážování), ochranu koruny stromů a větví (např. vyvázáním větví) a ochranu kořenového prostoru stromů při dočasném zatížení. V případě, že větve stromu resp. celý jedinec neumožní provádění stavby bez jejich poškození, projedná zhotovitel jejich prořez resp. odstranění s dotčenými orgány a vlastníkem pozemku a objednateli doloží rozhodnutí úřadu o odstranění a souhlas vlastníka. Likvidaci stromů (dřevin) zajistí zhotovitel z rozpočtu stavby. Odstranění musí být provedeno v době vegetačního klidu, čemuž musí být přizpůsoben harmonogram prací nebo odstranění stromů (dřevin) zajištěno v dostatečném předstihu před zahájením stavebních prací. Těžené dřevo je nadále v majetku vlastníka pozemku, s nímž bude manipulováno dle jeho pokynů.

Dopravní prostředky musí být před výjezdem na veřejné komunikace řádně očištěny od zeminy. Veřejné komunikace bude zhotovitel užívat v souladu s platnými předpisy,

v případě vzniku škod za ně odpovídá zhotovitel. Pokud zhotovitel svou činností způsobí znečištění vozovky, neprodleně zajistí úklid dotčených komunikací na základě uzavřené smlouvy s příslušnou organizací. V případě, že i na výzvu objednatele nebo zástupce místní samosprávy neprovede úklid nebo úklid nebude dostatečný, objednatel si vyhrazuje právo zajistit úklid třetí osobou a náklady tímto spojené přeúčtuje zhotoviteli, který do 14 dnů objednatelem vynaložené náklady uhradí.

Zhotovitel dále bude udržovat sjízdnost vozovek (opravy výtluků a prohlubní v provizorní komunikaci) do provedení asfaltových vrstev komunikace nebo do okamžiku předání dotčených ploch subjektu (nezaměňovat za subdodavatele) zajišťující opravu komunikace, náklady na tuto údržbu zahrne do rozpočtu stavby. Spolu s předáním staveniště budou protokolárně předány součásti vodovodu a kanalizace (poklopy, revizní šachty, atd.).

V případě, že při demolici pracovníci narazí v demolovaných objektech na stavební materiály obsahující azbest, oznámí Zhotovitel tuto skutečnost Krajské hygienické stanici Středočeského kraje se sídlem v Praze, územnímu pracovišti v Mladé Boleslavi, a budou se při práci s těmito materiály řídit ustanovením §21 odst. 6 nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění pozdějších předpisů.

Při manipulaci s látkami toxickými a žiravými musí být na pracovištích včetně skladů zavedena pitná voda se zařízením pro výplach oka v souladu s ustanovením §28 odst. 1 nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění pozdějších předpisů.

V průběhu stavebního řízení shromáždil objednatel veškerá vyjádření dotčených orgánů státní správy a správců podzemních sítí, které jsou přílohou zadávací dokumentace, zhotovitel zajistí splnění povinností a podmínek zakotvených v těchto stanoviscích. Pokud před zahájením prací pozbyla platnost některá stanoviska správců sítí, zhotovitel zajistí jejich aktualizaci v dostatečném předstihu před zahájením prací.

Zejména se jedná o to, že zhotovitel je povinen zajistit vždy před zahájením prací povolení výkopových prací popř. povolení zvláštního užívání komunikací s umístěním inženýrských sítí vč. zajištění zpracování plánu dopravního značení a plánu objízdných tras a následně zajistit instalaci dopravního značení. Zhotovitel do svých nákladů musí zahrnout poplatky za vydání takovýchto povolení, poplatky za pronájem veřejných ploch či komunikací a pronájem za využívání ploch zařízení staveniště.

V případě, že na stavbu budou dodávány stroje a technologická či elektrotechnická zařízení, předloží zhotovitel objednateli vždy v dostatečném předstihu podrobnou technickou specifikaci strojů či zařízení ke kontrole a odsouhlasení. Bez odsouhlasení specifikace objednatelem není zhotovitel oprávněn stroj a technologická či elektrotechnická zařízení objednat a dodat na stavbu. Technická specifikace stroje a technologického či elektrotechnického zařízení bude vždy v první řadě vycházet z požadavků zadávací dokumentace.

1.18 Zemní práce

Potrubí kanalizačních stok bude uloženo v otevřené výkopové rýze. Nutná min. šíře rýhy je uvedena ve výkresové části a požadavku norem. Předpokládá se, že výkopy budou otevřeny se svislými stěnami při použití mobilního pažení ocelovými boxy (nutnost použití „těžšího“ druhu pažení posoudí zhotovitel při provádění podle skutečných stavebně-geologických podmínek na staveništi a podle zatížení hrany výkopové rýhy). Podrobnější informace o geologických podmínkách stavby budou uvedeny v projektové dokumentaci stavby.

V případě situování trasy vodovodu či kanalizace do prostoru komunikací je nutné zásypy zemních rýh pro potrubí zhotovit tak, aby po provedení (zhutnění) splňovaly příslušné parametry únosnosti podloží komunikací (TP78 resp. TP°170 – min. 45 MPa). V případě, že zeminy výkopu uvedené zhutnění neumožní, je nutné počítat s jejich náhradou za zeminu (zásypový materiál) vhodnější pro provedení podloží komunikací, bude využívána přebytečná kubatura vhodných zemin z jiných úseků budované liniové stavby.

V bezprostřední blízkosti stavebních objektů – v místech jednostranné a oboustranné zástavby (méně jak 15,0m od objektu, nebo při pochybnostech o statickém stavu přilehlého objektu), bude pro rozpojování pevných hornin skalního podloží použita technologie frézování za použití příslušného strojního zařízení a do cenové položky bude zahrnuto i svislé přesunutí rozpojeného materiálu. Položka hloubení rýh v hornině tř. 5 a vyšší bude hrazena dle skutečné geologické situace na staveništi. V případě pochybností o zatřídění je zhotovitel povinen předložit objednateli posudek zpracovaný odborně způsobilou osobou o zatřídění horniny spolu se zákresem podélného profilu s vyznačením rozhraní jednotlivých tříd těžitelnosti, jejich plochy a objemu. Pokud bude objednatelem shledáno, že oproti projektové dokumentaci nebyly zemní práce prováděny v hornině tř. 5, objem zemních prací bude přeřazen do nižší třídy horniny. Stejně bude postupováno u navazujících položek rozpočtu stavby.

Zhotovitel před předáním staveniště zajistí mezideponii pro dočasné uskladnění výkopové zeminy a projedná podmínky a pronájem pozemku s vlastníkem vč. poplatku za pronájem, který zahrne do zemních prací. V případě potřeby zhotovitel vybuduje vjezd a výjezd na deponii vč. jeho likvidace a uvedení pozemku mezideponie do původního nebo řádného stavu.

Na mezideponii stavby bude pro zpětné zásypy přednostně deponován nesoudržný výkopek vhodný pro zásyp a hutnění, zhotovitel výkopek zakryje nepromokavou plachtou. Postup provádění jednotlivých stok, řadů a objektů bude zohledňovat vhodnost výkopku pro zpětný zásyp (nesoudržný materiál). Zhotovitel přizpůsobí dopravní vzdálenost (vodorovný přesun) ke zvolené mezideponii v cenové nabídce.

S ohledem na individuální zdroje vody (studny) na přilehlých pozemcích bude zhotovitel v případě výskytu nepropustných zemin (jíly, hlíny, spraše apod.) a zároveň vodonosných vrstev zřizovat podzemní bariéry proti drenážování podzemních vod formou jílového těsnění (zátky) v šíři rýhy, do úrovně pláně a v délce 2-3m. V těchto místech bude potrubí celoobvodově obetonováno a těsnění bude na tuto konstrukci přiléhat. Umístění těsnění dle návrhu zhotovitele, max. však 100m a při výrazné změně sklonu terénu (hrana svahu, atd.). Tyto práce budou dokumentovány zápisy do stavebního deníku s uvedením staničení stoky a fotodokumentovány. Pokud bude přerušeno zásobování nemovitostí vodou z důvodu zaklesnutí hladiny a ztráty vody ve studni, je zhotovitel povinen zajistit náhradní zásobování vodou do doby obnovení zásobování nemovitosti vodou.

Do provedení asfaltové vrstvy budou konstrukční vrstvy vozovky a aktivní zóna rýhy chráněny před nátokem vody a tím zabráněno zvodnění zhutněného výkopku. Proto při používání hutnícího válce s trny (ježek) musí být hutnění horní vrstvy vždy zakončeno několika pojezdy těžké vibrační desky.

Meliorační potrubí, drenáže, dešťové kanalizace vč. přípojek a propustky odkryté nebo poškozené při zemních pracích budou při zásypu řádně propojeny a nesmí dojít jejich sesednutí při hutnění. Zhotovitel přizve ke kontrole opravy před zásypem příslušného správce.

Řezání asfaltových vrstev komunikací je určeno pro začistění hrany vozovky před pokládkou asfaltových vrstev nebo pro odstranění kaveren, nikoliv k umožnění demontáže asfaltů před zahájením výkopových prací.

Před zahájením prací bude osa potrubí zřetelně vyznačena na komunikaci/terénu přímkou mezi lomovými body, pro odstranění živičných vrstev frézou se doporučuje vyznačit obě hranice frézované plochy.

1.18.1 Bezvýkopová pokládka potrubí řízeným vrtáním

Technologie umožňuje pokládku potrubí bez zásahu do konstrukčních vrstev vozovek nebo zpevněných ploch pomocí vstupních jam ve sklonu požadovaném projektovou dokumentací. Počet vstupních jam, vzájemná vzdálenost a jejich hloubka je dána použitou technologií zhotovitele, minimální vzdálenost mezi dvěma vstupními jámami je 50m nebo dle projektové dokumentace. Hloubka vstupní jámy bude odvozena od projektované nivelety potrubí a nezbytného zahloubení pro pracovní stroj.

Bezvýkopová technologie musí využívat řízené vrtání požadovaného průměru daného vnějším průměrem potrubí nebo pilotním vrtem a rozšiřovací hlavicí. Průměr vývrtu musí

respektovat vnější průměr elektrospojek (pokud jsou ke spojování používány) na zatahovaném potrubí a osazeném identifikačním vodiči (odst. 2.39).

Nezbytnou součástí vrtného zařízení bude kalibrovaný trubní laser a zařízení pro detekci polohy (směrové/výškové), která bude sloužit pro přesné navádění hlavičky. Při vrtání bude v intervalu 4m po délce potrubí vyznačena poloha a hloubka vrtné hlavičky (resp. osa vývrtu) na povrchu terénu s přesností na cm, geodet zaměří tyto body a dopočte nadmořskou výšku vrchu potrubí.

V souladu s geologií na staveništi musí v případě potřeby použítá technologie disponovat bentonitovým nebo vodním výplachem. Případné užití chráničky je určeno projektovou dokumentací.

Náklady na provedení vstupních jam (demontáž a oprava konstrukčních vrstev, zemní práce, pažení vč. jeho statického posouzení, dodávka a likvidace výplachu a zemin, atd.), vybudování a likvidace dočasných opěrných a podpěrných konstrukcí musí zhotovitel zahrnout do ceny díla.

1.18.2 Bezvýkopová pokládka potrubí razícím štítem

Technologie řízené mikrotuneláže pomocí razícího štítu s hydraulickým odtěhováním zeminy vynášené bentonitovým výplachem bude prováděna výlučně osobou nebo organizací s platným oprávněním k činnosti prováděné hornickým způsobem. Technologie může být užitá v případě pokládky potrubí s velkým zahloubením nebo na staveništi s nedostatečným manipulačním prostorem pro stavební mechanizmy či velkou hustotou inženýrských sítí. Užití určuje projektová dokumentace.

Zhotovitel v dostatečném předstihu zajistí ohlášení a kladné vyjádření místně příslušného báňského úřadu k realizační dokumentaci a zvolenému postupu prací. Dále zajistí inspekce a prohlídky Báňského úřadu v průběhu provádění díla a neprodleně odstraní případné zjištěné závady.

Zhotovitel zajistí realizační dokumentaci s uvedením technologického postupu, havarijního plánu, provedení inženýrsko-geologického průzkumu v trase trubního vedení a pod úroveň počvy (dna potrubí) vrtnou soupřavou doplněnou o geologicko-geofyzikální průzkum (např. mělkou refrakční seismikou). Výstupem bude potvrzení vhodnosti navržené technologie a garance směru a sklonu potrubí.

Pro dodržení požadovaného směru a sklonu bude zařízení vybaveno naváděcím systémem za pomoci laseru. Paprsek bude před zahájením prací směrově ustaven za použití kalibrovaného geodetického zařízení (teodolit).

Bezvýkopová technologie musí odpovídat požadovanému průměru dané rozměry potrubí. Délka trouby, vnější průměr, tloušťka stěny, razící síla při automatickém ražení je uvedena v odst. 3.3 resp. 3.4.

Pro provádění tohoto způsobu pokládky musí být do ceny díla zahrnuty výše uvedené činnosti, dále veškeré náklady na provedení vstupních jam (demontáž a oprava konstrukčních vrstev, zemní práce, pažení vč. jeho statického posouzení, zřízení okopové hrany, dodávka a likvidace výplachu a zemin, atd.), vybudování a likvidace dočasných opěrných a podpěrných ocelových, betonových a železobetonových konstrukcí. Vstupní jámy budou řádně oploceny dle odst. 1.15.

1.19 Stavební povolení

Na stavbu jsou vydána platná stavební povolení, zhotovitel zajistí splnění všech podmínek, které jsou těmito povoleními uloženy.

2 Technické podmínky – vodovod

Veškeré materiály přicházející do styku s pitnou vodou musí vyhovovat příslušným předpisům, zejména zákonu 258/2000 Sb a vyhlášce MZ č. 37/2001 Sb.

Veškeré použité výrobky musí být certifikovány pro příslušné použití podle aktuálně platných legislativních předpisů.

Veškeré zabudované výrobky musí být nové, poprvé použité, což doloží zhotovitel příslušnými doklady. Výjimku tvoří technologická zařízení, u kterých je ve specifikaci přímo uvedeno, že bude provedeno přemístění nebo repase stávajícího zařízení.

Zhotovitel je povinen do stavebního deníku zhotovovat náčrtky a kladečská schémata propojení budovaného potrubí vodovodu se stávajícími domovními přípojkami vč. uvedení délek, průměrů potrubí a materiálové specifikace a typů spojek.

2.1 Individuální a garanční zkoušky, revize, hutní zkoušky

2.1.1 Všeobecně

Zhotovitel bude předpokládat, že stavba bude realizována po částech a po částech bude probíhat i systém individuálních a garančních zkoušek.

Zhotovitel pozve pracovníky objednatele k technickým přejímkám dokončených vodních děl v předstihu min. 4 pracovních dnů.

Zhotovitel zajistí na vlastní náklady (zahrne do ceny jednotlivých SO a PS) veškeré zkoušky (tlakové, těsnosti, průchodnosti potrubí, apod) a revize (elektro, plynových zařízení, hromosvodů, zemnicí sítě, tlak. nádob, zdvihacích zařízení, topení, vzduchotechniky, ad.) předepsané obecně závaznými právními předpisy a technickými normami nebo nad rámec těchto požadovaných objednatelem. Popis zkoušek a prohlídek včetně finančního ocenění bude uveden v nabídce. Ve finančním ohodnocení budou zahrnuty i náklady na zkušební media a jejich likvidace.

Výchozí revize elektrických instalací musí být řešena dle ČSN 33 2000-6-61. Norma platí pro revize elektrických instalací, tj. sestav vzájemně spojených elektrických předmětů, které mají koordinované charakteristiky k plnění jednoho nebo několika určených úkolů.

Revizi musí provádět osoby znalé, které jsou pro provádění revizí kvalifikované. Po dokončení revize musí být zpracována zpráva o revizi. Musí být provedena taková opatření, aby během prohlídky a zkoušení nedošlo k ohrožení osob ani k poškození majetku a instalovaných zařízení.

Zhotovitel přizve zástupce objednatele vždy před záhozem potrubí či zakrytí konstrukcí ke kontrole prací, zajistí provedení a přizve objednatele k předepsaným zkouškám vodovodních řadů dle ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí. **U pokládky vodovodních řadů a přepojů vodovodních přípojek bude kontrolován objednatel vždy úsek o min. délce 100m, u vodovodních přípojek jednorázově minimálně 5 přepojů. Kontrolované potrubí bude zkompletováno a obsypáno v souladu s projektovou dokumentací, obnažena budou pouze hrdla a spoje. Požadavkům na kontrolu musí zhotovitel přizpůsobit technologii pokládky, množství pažení (boxů), dopravní opatření, časovou a prostorovou koordinaci apod. Objednatel bude před zásypem v součinnosti se zhotovitelem provádět kontrolu spádu vodovodu.**

V úsecích těsného souběhu vodovodního řadu a kanalizační stoky (osová vzdálenost do 850mm) zhotovitel dodá a vloží XPS desku 400x300mm tl. 50mm mezi stěnu revizní šachty a litinové potrubí.

Po ukončení pracovní směny budou vždy volné konce potrubí vodotěsně utěsněny.

2.1.2 Hutní zkoušky

Při provádění zemních prací v komunikacích, bude zhotovitel zajišťovat na pláni před položením podkladních a finálních vrstev vozovek autorizovanou osobou statické zatěžovací zkoušky k prokázání stupně zhutnění zásypů výkopů a to v četnosti každých 50,0m dle ČSN

72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin. Míra zhutnění je dána projektovou dokumentací či požadavkem správce komunikace. Místa zatěžovacích zkoušek určí objednatel ve spolupráci se správcem stavby.

2.1.3 Čištění a dezinfekce potrubí před uvedením do provozu

Po skončení stavebních prací a před uvedením do provozu budou všechny části potrubí (armatury, tvarovky, trouby) zhotovitelem očištěny a propláchnuty, v případě potřeby též mechanicky vyčištěny a dezinfikovány.

Nejprve budou odstraněny (vyplaveny) všechny mechanické částice (viditelný zákal) z potrubí zvýšeným prouděním pitné vody (min. rychlostí 2 m.s^{-1}), pokud není požadována zkouška průchodnosti (odst. 2.1.4). Jestliže není takového stavu dosaženo, nelze potrubí uvést do provozu, ani kdyby byla dezinfikována.

Následně zhotovitel naplní potrubí čistou pitnou vodou s dezinfekčním prostředkem (v případě chloru použít úvodní plnicí koncentraci volného chloru 25 mg/l a nechat působit alespoň 24 hodin nebo koncentraci 50 mg/l a nechat působit alespoň 12 hodin. Tuto fázi je možné kombinovat s tlakovou zkouškou.

Po uplynutí uvedené doby zhotovitel vypustí vodu s dezinfekčním přípravkem¹ tak, aby obsah přípravku ve vodě v potrubí byl nižší než povolený limit pro pitnou vodu. Posléze zhotovitel odebere vzorek vody na mikrobiologický rozbor, pH, pach a chuť (krácený rozbor) na vhodně zvoleném místě v časovém úseku nejdříve za 12 hodin po vypuštění dezinfekčního přípravku a méně než 24 hod. Jsou-li vzorky vody vyhovující ve všech ukazatelích, je možné úsek zprovoznit po udělení souhlasu objednatelem. Uvedení do provozu nesmí být odkládáno více jak 48 hodin, při delší prodlevě musí být proveden znovu odběr vzorku pro ověření kvality vody.

2.1.4 Zkouška průchodnosti

Zhotovitel zajistí zkoušku průchodnost potrubí volným nástrojem k prokázání čistoty potrubí. Zkouška musí být provedena na potrubí DN100 resp. D110 a větší. Průchodnost bude prováděna pitnou vodou, zhotovitel musí zajistit veškeré pomocné práce či materiál nutný pro provedení zkoušky.

2.2 Vodovodní potrubí a tvarovky z tvárné litiny DN80 – DN500, dle ČSN EN 545:2011, pro obvyklé základací podmínky

- potrubí z tvárné litiny bude dodáno s těmito tloušťkami stěn:

DN [mm]	Tloušťka stěny [mm]	Mezní odchylka [mm]	Minimální třída (Class)
80	6,0	-1,3	100
100	6,0	-1,3	100
125	6,0	-1,3	64
150	6,0	-1,3	64
200	6,3	-1,5	50
250	6,8	-1,6	50
300	7,2	-1,6	40
350	7,7	-1,7	40
400	8,1	-1,7	40
450	8,6	-1,8	40
500	9,0	-1,8	30
600	9,9	-1,9	30

Pozn.: tloušťky stěn potrubí vychází z normy ČSN EN 545:2007 a shodují se s třídou K9

¹ Zároveň je třeba respektovat předpisy na ochranu životního prostředí, pokud je voda s dezinfekčním přípravkem vypouštěna přímo do prostředí, anebo vodu před vypuštěním neutralizovat.

DN [mm]	Tloušťka stěny [mm]	Mezní odchylka [mm]	Minimální třída (Class)
------------	---------------------------	------------------------	----------------------------

- vnitřní ochrana potrubí cementace (vysokopecní odstředivě nanášený cement , $k=0,003$)
- vnitřní ochrana tvarovek epoxidový povlak
- vnější ochrana potrubí nanášená elektrometalizací (Zn+Al min. 400g/m² v poměru 85% Zn a 15%Al) vč. krycí vrstvy,
- vnější ochrana tvarovek epoxidace podle DIN30677 min. tl. 250μm, případně těžká protikorozi ochrana s certifikací GSK min. tl. 250μm, příruby podle EN 1092-2 (DIN 28605), standardní vrtání podle DIN 2501 – PN 16 pro DN 80-250, další DN upřesněny v technické zprávěprojektové dokumentaci
- spojovací materiál – nerezová ocel, šrouby (max. dva závity nad matku, šrouby nerez A2, matice nerez A4), závit ošetřen protizáděrovou pastou, dvojité izolační bandáž přírubových a závitových spojů na vodovodu a přípojkách,
- tvarovky ze sortimentu výrobce trub,
- převlečné tvarovky - „U“ kusy těsněné ucpávkovým spojem, šrouby z tvárné litiny,
- pokládka bude prováděna výlučně za použití kalibrovaného trubního laseru, řádně osazeného na stanovišti a nasměrovaného na lom potrubí v daném úseku,
- v délce potrubí není zahrnuto ztráté a jedná se o půdorysný průmět, při ocenění je nutno toto zohlednit.
- vrtání přírub bude specifikováno v technické zprávě, obecně budou dodány v DN 80 – 250 mm v PN 16, u DN 300 – 600 mm bude PN uvedeno v technické zprávě příslušného stavebního objektu
- ČSN EN 545:2011

2.3 Vodovodní potrubí a tvarovky z tvárné litiny DN 150 – DN600, dle ČSN EN 545:2011, pro agresivní prostředí nebo výskyt bludných proudů

- potrubí z tvárné litiny bude dodáno s těmito tloušťkami stěn:

DN [mm]	Tloušťka stěny [mm]	Mezní odchylka [mm]	Minimální třída (Class)
80	6,0	-1,3	100
100	6,0	-1,3	100
125	6,0	-1,3	64
150	6,0	-1,3	64
200	6,3	-1,5	50
250	6,8	-1,6	50
300	7,2	-1,6	40
350	7,7	-1,7	40
400	8,1	-1,7	40
450	8,6	-1,8	40
500	9,0	-1,8	30
600	9,9	-1,9	30

Pozn.: tloušťky stěn potrubí vychází z normy ČSN EN 545:2007 a shodují se s třídou K9

- pro úseky v blízkosti katodicky chráněných ocelových potrubí nebo agresivní prostředí,
- vnitřní ochrana potrubí cementace (vysokopecní odstředivě nanášený cement , $k=0,003$)
- vnitřní ochrana tvarovek epoxidový povlak
- vnější ochrana potrubí nanášená elektrometalizací (Zn min. 400g/m²), vrchní ochranná vrstva tvořená kompaktní plastovým povlakem odolným průniku elektrického náboje tl. min. 2,0mm,

- v případě potřeby ochrany proti agresivitě půd, do kterých bude potrubí ukládáno je možné navrhovat potrubí s vnější ochranou cementovou maltou
- vnější ochrana tvarovek epoxidace podle DIN30677 min. tl. 250 μ m, případně těžká protikoroze ochrana s certifikací GSK min. tl. 250 μ m, příruby podle EN 1092-2 (DIN 28605), standardní vrtání podle DIN 2501 – PN 16 pro DN 80-250, další DN upřesněny v projektové dokumentaci,
- spojovací materiál – nerezová ocel, šrouby (max. dva závity nad matku, šrouby nerez A2, matice nerez A4), závit ošetřen protizáděrovou pastou, dvojité izolační bandáž přírubových a závitových spojů na vodovodu a přípojkách,
- tvarovky ze sortimentu výrobce trub stejného typu povrchové ochrany,
- převlečné tvarovky - „U“ kusy těsněné ucpávkovým spojem, šrouby z tvárné litiny,
- pokládka bude prováděna výlučně za použití kalibrovaného trubního laseru, řádně osazeného na stanovišti a nasměrovaného na lom potrubí v daném úseku,
- v délce potrubí není zahrnuto ztrátne a jedná se o půdorysný průmět, při ocenění je nutno toto zohlednit.
- ČSN EN 545:2011.

2.4 Vodovodní potrubí a tvarovky z tvárné litiny DN80 – DN400, dle ČSN EN 545:2011, pro agresivní prostředí (měrný půdní odpor menší 15 Ω m) bez výskytu bludných proudů

- potrubí z tvárné litiny bude dodáno s těmito tloušťkami stěn:

DN [mm]	Tloušťka stěny [mm]	Mezní odchylka [mm]	Minimální třída (Class)
80	6,0	-1,3	100
100	6,0	-1,3	100
125	6,0	-1,3	64
150	6,0	-1,3	64
200	6,3	-1,5	50
250	6,8	-1,6	50
300	7,2	-1,6	40
350	7,7	-1,7	40
400	8,1	-1,7	40
450	8,6	-1,8	40
500	9,0	-1,8	30
600	9,9	-1,9	30

Pozn.: tloušťky stěn potrubí vychází z normy ČSN EN 545:2007 a shodují se s třídou K9

- vnitřní ochrana potrubí cementace (vysokopecní odstředivě nanášený cement , k=0,003)
- vnitřní ochrana tvarovek epoxidový povlak,
- vnější ochrana potrubí nanášená elektrometalizací (Zn+Al min. 400g/m² v poměru 85% Zn a 15%Al) vč. krycí vrstvy, potrubí při pokládce opatřeno polyetylenovým obalem ve formě návleku na dřík a hrdlo trouby, upevněno a staženo k potrubí lepicími pásy a vázacími dráty,
- vnější ochrana tvarovek epoxidace podle DIN30677 min. tl. 250 μ m, případně těžká protikoroze ochrana s certifikací GSK min. tl. 250 μ m, příruby podle EN 1092-2 (DIN 28605), standardní vrtání podle DIN 2501 – PN 16 pro DN 80-250, další DN upřesněny v projektové dokumentaci,
- spojovací materiál – nerezová ocel, šrouby (max. dva závity nad matku, šrouby nerez A2, matice nerez A4), závit ošetřen protizáděrovou pastou, dvojité izolační bandáž přírubových a závitových spojů na vodovodu a přípojkách,
- tvarovky ze sortimentu výrobce trub,

- převlečné tvarovky - „U“ kusy těsněné ucpávkovým spojem, šrouby z tvárné litiny,
- pokládka bude prováděna výlučně za použití kalibrovaného trubního laseru, řádně osazeného na stanovišti a nasměrovaného na lom potrubí v daném úseku,
- v délce potrubí není zahrnuto ztravné a jedná se o půdorysný průmět, při ocenění je nutno toto zohlednit.
- ČSN EN 545:2011.

2.5 Vodovodní potrubí z HDPE 100 SDR 11 d32, d40, d50, d63 - modrý proužek

- potrubí HDPE 100 – d32, d40, d50, d63, SDR 11, PN16, dodávané v návinu, před pokládkou vyrovnáno na rozvíjecím zařízení
- svařování elektrotvarovkami,
- v délce potrubí není zahrnuto ztravné a jedná se o půdorysný průmět, při ocenění je nutno toto zohlednit,
- v případě nutnosti použití mechanického spojení bude potrubí před montáží spojovací tvarovky opatřeno vnitřním podpěrným kroužkem z mosazi,
- ČSN EN 12 201.

2.6 Vodovodní potrubí z HDPE 100 SDR 11, d90 – d225 - modrý proužek

- potrubí HDPE 100 – d75 až d225, SDR 11, dodávané v tyčích po 12-ti m či delší podle možností dopravy,
- svařování elektrotvarovkami,
- ČSN EN 12 201
- pokládka bude prováděna výlučně za použití kalibrovaného trubního laseru, řádně osazeného na stanovišti a nasměrovaného na lom potrubí v daném úseku, podsyp (podloží) bude urovňováno latí min. délky 3m a zhutněno,
- v délce potrubí není zahrnuto ztravné a jedná se o půdorysný průmět, při ocenění je nutno toto zohlednit.

2.7 Vodovodní potrubí z HDPE 100 SDR 11 d90 – d355 RC

- potrubí HDPE 100 RC – d90 až d630, SDR 11, dodávané v tyčích po 12-ti m či delší podle možností dopravy,
- určeno pro pokládku bez štěrkopískového lože a obsypu, odolné vzniku a rychlému šíření trhlin
- vnější povrch potrubí min. v 1/10 tl. stěny proveden v jiné barvě,
- svařování elektrotvarovkami,
- pokládka bude prováděna výlučně za použití kalibrovaného trubního laseru, řádně osazeného na stanovišti a nasměrovaného na lom potrubí v daném úseku, podsyp (podloží) bude urovňováno latí min. délky 3m a zhutněno,
- v délce potrubí není zahrnuto ztravné a jedná se o půdorysný průmět, při ocenění je nutno toto zohlednit.

2.8 Vodovodní potrubí z HDPE 100 SDR 11 d90 – d355 RC s polypropylénovým ochranným pláštěm (skořepinou)

- potrubí HDPE 100 RC – d90 až d630, SDR 11, dodávané v tyčích po 12-ti m či delší podle možností dopravy,
- potrubí je opatřeno dodatečně kontinuálně naextrudovaným polypropylénovým ochranným pláštěm,

- určeno pro pokládku bez štěrkopískového lože a obsypu, odolné vzniku a rychlému šíření trhlin
- svařování elektrotvarovkami,
- pokládka bude prováděna výlučně za použití kalibrovaného trubního laseru, řádně osazeného na stanovišti a nasměrovaného na lom potrubí v daném úseku, podsyp (podloží) bude urovňováno latí min. délky 3m a zhutněno,
- v délce potrubí není zahrnuto ztrátové a jedná se o půdorysný průmět, při ocenění je nutno toto zohlednit.

2.9 Přírubová šoupata – pitná voda

- Měkce těsnící šoupě
- Tělo i víko z tvárné litiny GGG 50. DN 50-600
- Klín z tvárné litiny s pevně nalisovanou mosaznou matkou, kompletní vulkanizace EPDM pryží vně i uvnitř klínu, klín veden v celé délce armatury
- Vřeteno z nerezové oceli 1.4104 s válcovaným závitem, stop kroužkem
- Těsnění vřetene – pryžová manžeta, 4 O kroužky uložené v nylonovém kluzném pouzdru, prachovka, eliminace přímého kontaktu vřeteno-víko
- Těsnění mezi víkem a tělem vložené do výklenku, nerezové šrouby víka obklopeny těsněním a zality tavným lepidlem
- epoxidace podle DIN30677 min. tl. 250 μ m, případně těžká protikorozní ochrana s certifikací GSK min. tl. 250 μ m
- tělo podloženo betonovým vibrolisovaným podkladem (podklady) o půdorysném rozměru min. 300x300mm osazené na rostlé podloží

2.10 Zemní souprava pro ovládání šoupátek, teleskopická dvoudílná s bajonetovým napojením

- chránička z PE, ovládací čtyřhran z tvárné litiny, vnitřní teleskop ze zinkované oceli, spodní část vnitřního teleskopu z plného profilu
- zajištění vřetena závlačkou z nerezové oceli
- tvar přechodky umožňující bajonetové spojení s „plovoucím“ poklopem, nebo fixované spojení s podkladovou deskou,
- horní část chráničky od přechodky pod dolní hranu šoupátkového poklopu zhotovitel osadí HD-PE nebo PVC trubku d90mm v příslušné délce, mezikruží mezi PVC trubkou a zemní soupravou vyplní pískem frakce 0 - 4mm.

2.11 Navrtávací pas pro vodovodní přípojky (potrubí z litiny)

- celolitinové provedení těla pasu z tvárné litiny GGG 50,
- šrouby, matice a podložky nerezové (A2 a A4),
- těsnící elementy z EPDM,
- epoxidace těla pasu podle DIN30677 min. tl. 250 μ m, případně těžká protikorozní ochrana s certifikací GSK min. tl. 250 μ m,
- závitový spoj šoupátka opatřit výlučně technickým konopím,
- pokud bude navrtáván zprovozněný vodovodní řad, bude tato činnost objednána u provozovatele vodovodu (netýká se nově realizovaného vodovodu před jeho dezinfekcí),
- ČSN 136503.

2.12 Navrtávací pas pro vodovodní přípojky (potrubí z HDPE)

- navrtávací pas (odbočka) pro elektrosvařování s mechanickým třmenem s odbočením o příslušné DN přípojky,

- pro napojení šoupátka pro domovní přípojku bude používáno pouze elektrosvařování s použitím vevařovacího šoupátka s integrovanými HDPE konci
- pokud bude navrtáván zprovozněný vodovodní řad, bude tato činnost objednána u provozovatele vodovodu (netýká se nově realizovaného vodovodu před jeho dezinfekcí),
- ČSN 136503.
-

2.13 Šoupátkový poklop uliční pro vodárenské a domovní šoupátko

- plovoucí s bajonetovým napojením na zemní soupravu umožňující úhlovou odchylku +/- 5°,
- tělo a víčko z tvárné litiny - víčko odlito s logem objednatele stavby (relief),
- dvojnásobné těsnění mezi tělem a víčkem poklopu,
- epoxidová povrchová ochrana těla a víčka,
- v nezpevněných plochách osazeno do betonového lože tl. 150mm a obetonováno v rozměru 400x400mm betonem v souladu s kapitolou 2.37,
- ČSN EN 124

2.14 Poklop uliční pro vodárenské a domovní šoupátko s osazením na podkladovou desku (pro podzemní hydranty)

- tělo a víčko z šedé litiny
- umístění loga investora na víčko poklopu
- bitumenová povrchová ochrana těla a víčka
- včetně podkladové desky pro hydranty,
- pokud nebude osazeno do zpevněné plochy (živičné, betonové, atd.) nutno obetonovat 0,04m³ betonu třídy C25/30 XF2,
- v nezpevněných plochách osazeno do betonového lože tl. 150mm a obetonováno v rozměru 400x400mm betonem v souladu s kapitolou,
- ČSN EN 124.

2.15 Studniční uzamykatelný poklop s/bez větrací hlavičky

- určený pro zakrytí šachet bez pojezdu vozidly,
- zatížení B125, minimální vnitřní průřezný rozměr 600x600mm,
- aretace v otevřené poloze na dvou pantech,
- víko a rám ze šedé litiny, šroub z nerez oceli (imbus),
- ČSN EN 124.

2.16 Šoupátko domovní přípojky 1 1/4"/32mm – 2"/63mm, min. PN16

- měkce těsnící přípojkové šoupátko s vnějším závitem a samosvěrným kroužkem s těsněním (ISO) na PE potrubí, mezikruží tvořené PE potrubím a tělem šoupátka osazeno plastovou závitovou krytkou,
- tělo i víko z tvárné litiny GGG 400,
- klín z korozi odolné mosazi CuZn39Pb3 (Ms 58) kompletně vulkanizovaný EPDM pryží
- vřeteno z nerez. oceli 1.4021 s válcovaným závitem, těsnění vřetene – pryžová manžeta, 4 „O“ kroužky v nylonovém pouzdru, prachovka,
- těsnění mezi víkem a tělem vložené do výklenku, nerezové šrouby víka obklopeny těsněním a zality tavným lepidlem
- epoxidace podle DIN30677 min. tl. 250μm, případně těžká protikorozní ochrana s certifikací GSK min. tl. 250μm
- tělo podloženo betonovým vibrolisovaným podkladem (podklady) viz. kapitola 2.37 o půdorysném rozměru min. 200x200mm osazené na rostlé podloží,

- závitový spoj pro našroubování do navrtacího pasu opatřit výlučně technickým konopím,
- pokud bude navrtáván zprovozněný vodovodní řad, bude tato činnost objednána u provozovatele vodovodu (netýká se nově realizovaného vodovodu před jeho dezinfekcí),
- ČSN EN 19, ČSN EN558-1, ČSN 133060-1,2,3,4, ISO 5752.

2.17 Spojky na vodovodní potrubí (přechodové adaptéry), DN80-DN200, min. PN16

- tělo a víko z tvárné litiny GGG, šrouby (A2), matice a podložky (A4) z nerezové oceli, těsnění z EPDM pryže,
- vyosení spojovaných potrubí min. $\pm 4^\circ$ na každé hrdlo,
- rozšířená dosedací plocha příruby, min. tolerance 20mm (DN80-100), 34mm (DN150 a výše),
- umožňuje propojení potrubí různých dimenzí a materiálů,
- epoxidace podle DIN30677 min. tl. 250 μ m, případně těžká protikorozní ochrana s certifikací GSK min. tl. 250 μ m,
- každý spoj zaměřen v souladu s odst. 1.9.

2.18 Propojovací příruby na vodovodní potrubí (přechodové příruby), DN80-DN200, min. PN16

- speciální příruby z tvárné litiny GGG, šrouby (A2), matice a podložky (A4) z nerezové oceli
- těsnění z EPDM pryže
- jištění proti axiálnímu posunu
- epoxidace podle DIN30677 min. tl. 250 μ m, případně těžká protikorozní ochrana s certifikací GSK min. tl. 250 μ m,
- každý spoj zaměřen v souladu s odst. 1.9.

2.19 Spojování potrubí HD-PE 100

- spojování výlučně elektrotvarovkami dimenze d25 – d225,
- materiál spojky HD-PE 100, SDR 11 PN 16,
- vhodné pro spojování HD-PE 80, HD-PE100 a HD-PE- Xa SDR 11 PN16,
- odkrytá topná spirála pro stejnoměrné prohřátí materiálu,
- programování svářecího aparátu čárovým nebo číselným kódem uvedeným na tvarovce nebo přiložené kartě,
- každý spoj zaměřen v souladu s odst. 1.9.
- upozornění: nesmí být použity pro spojování potrubí, u něhož není zaručen vhodný typ polyetylénu (původní potrubí vodovodních přípojek apod.), k tomuto účelu je nutno použít mechanických spojek, viz. odst. 2.21 opatřené vnitřním podpěrným kroužkem (vsuvkou).

2.20 Lemový nákrůžek s přírubou pro potrubí HDPE

- příruba bude vyztužena ocelovým jádrem zabraňující tečení HD-PE za studena při montáži příruby,
- montáž se provádí pomocí elektroohřevu topnou spirálou (odst. 2.19),
- pod hlavu šroubu a matice nutno použít podložky z nerezové oceli,
- variantně lze užít standardní lemový nákrůžek a otočnou přírubu z nerezové oceli,
- každý spoj zaměřen v souladu s odst. 1.9.

2.21 Mosazné vodovodní fitinky – spojky na PE potrubí, d25, d27, d32, d34, d40, d50, d63, PN16

- bezzávitové, tělo, matice, svěrný a přitlačný kroužek z mosazné slitiny CuZn36Pb2As
- těsnící kroužek z NBR pryže,
- vhodné pro spojování plastového potrubí, přednostně musí být použito svařování viz. odst. 2.19,
- tvar zubů umožňující nasunutí potrubí bez nutnosti úpravy hrany, samotěsnící kónický připojovací závit, prodloužený tvar matky,
- potrubí bude před montáží fitinky opatřeno vnitřním podpěrným kroužkem z mosazi,
- po montáži opatřeno dvojitou izolační bandáží,
- každý spoj zaměřen v souladu s odst. 1.9,
- stávající potrubí, které bude spojováno a není plastové, nesmí být s vodovodním řadem bez souhlasu objednatele propojeno – zhotovitel s případnou součinností objednatele zahájí jednání s vlastníkem potrubí (přípojky) o jeho výměně za potrubí z HD-PE,
- ČSN ISO 228-1, ČSN EN 558-1.

2.22 Nadzemní hydrant DN80, min. PN16

- spodní i horní díl z tvárné litiny, včetně a prodlužovací trubka z nerezové oceli,
- uzavírací kužel kompletně pogumovaný EPDM pryží
- konstrukční řešení jako objezdový hydrant s lámací přírubou
- automatická funkce odvodnění hydrantu, vývod odvodnění chráněn proti ulomení, integrované patkové těsnění na připojovací přírubě
- u dvojitě jištěných hydrantů – druhý uzávěr koulí z polypropylenu
- epoxidace podle DIN30677 min. tl. 250μm, případně těžká protikoroze ochrana s certifikací GSK min. tl. 250μm
- včetně hydrantovou drenáže ze syntetické plsti a pletiva z měkčeného PVC

2.23 Podzemní hydrant DN80, min. PN16

- tělo z tvárné litiny, včetně a prodlužovací trubka z nerezové oceli, uzavírací měkce těsnící kužel kompletně pogumovaný EPDM pryží,
- u dvojitě jištěných hydrantů – druhý uzávěr koulí z polypropylenu,
- automatická funkce odvodnění hydrantu, vývod odvodnění chráněn proti ulomení, integrované patkové těsnění na připojovací přírubě ,
- epoxidace podle DIN30677, případně těžká protikoroze ochrana s certifikací GSK
- včetně hydrantovou drenáže ze syntetické plsti a pletiva z měkčeného PVC,
- poklop dodán a osazen dle odst. 2.14 (v nezpevněných plochách obetonován).

2.24 Prodloužené přírubové koleno 90° s patkou (PPL) PN16 pro osazení hydrantů a odvzdušňovacích zemních souprav

- tělo z tvárné litiny EN-GJL-400-18 EN 1563 (GGG 400 - DIN 1693),
- epoxidace podle DIN30677 min. tl. 250μm, případně těžká protikoroze ochrana s certifikací GSK min. tl. 250μm,
- příruby podle EN 1092-2 (DIN 28605),
- standardní vrtání podle DIN 2501 – PN 16.

2.25 Zavzdušňovací a odvzdušňovací souprava

- opravy lze provádět pod tlakem za provozu díky samočinnému uzavření vstupního kuželu soupravy,

- poklop pro poduliční montáž s otvorem 300mm,
- pro provozní tlak PN 0,1 – PN6 nebo PN1 – PN16 (dle požadavku projektu),
- stojan (tělo) z nerez A4, lze jej zkrátit dle značek na těle,
- patka z tvárné litiny s povrchovou úpravou práškovým epoxidem tl. min. 250 μ m, DN50 nebo DN80 (na stavbě bude užito výlučně DN80),
- tvarovka pro vypouštění uniklé vody ISO z tvárné litiny s povrchovou úpravou práškovým epoxidem tl. min. 250 μ m,
- držák vřetene z tvárné litiny s povrchovou úpravou práškovým epoxidem tl. min. 250 μ m,
- těsnící kužel POM,
- pružina nerez A2,
- šrouby a matky nerez A2 a A4,
- ovládací trubka nerez A2,
- vlastní zavzdušňovací a odvzdušňovací ventil:
- tělo z POM,
- ventil a šroub uzávěru CuAl10,
- plovák POM,
- těsnění ventilu EPDM,
- délka soupravy je dána hloubkou vodovodu.

2.26 Zpětné klapky – kulové

- Tělo armatury z tvárné litiny GGG 50; těsnící vrstva koule z NBR pryže nebo EPDM
- Spojovací šrouby a matky z nerezové oceli
- Design umožňující umístit klapku do svislé i vodorovné polohy
- Zcela plně průchozí profil, koule nebrání průtoku vody
- Epoxidace dle DIN 30677, případně těžkou protikorozi ochranou s certifikátem GSK

2.27 Orientační tabulky pro značení vodovodní sítě (modrý plast)

- spojovací a kotevní materiál nerez A2 a A4
- ČSN 755025

2.28 Betonové sloupky pro oplocení

- sloupek plotový řadový 150x150 mm výšky dle projektu (min. 2500mm),
- oplocení bude doplněno o vzpěrové sloupky na lomech hranice pozemku,
- armovaný sloupek vyroben vibrolitého betonu min. třídy C25/30 XF2 dle ČSN EN 206-1
- osazen do betonu C25/30 XF2 dle ČSN EN 206-1

2.29 Betonové sloupky pro značení objektů na síti (označnická tyč)

- sloupek plotový řadový 2800x150x150 mm,
- armovaný sloupek vyroben vibrolitého betonu min. třídy C25/30 XF2 dle ČSN EN 206-1
- situován v těsné blízkosti poklopu armatury, pokud je k označení užita betonová skruž – sloupek situován vně skruže,
- osazen do betonu C25/30 XF2 dle ČSN EN 206-1

2.30 Těsnící cementová zdící a sanační malta

- zušlechťující přísady, zrnitost menší než 3,5mm, zvětšení objemu více než 0,1%, odolná vůči prostředí pH 5-10
- vodotěsná podle DIN 1045, mrazu a solivzdorná, pevnost po 28 dnech cca 50 N/mm²)

2.31 Prostupová těsnění pryžokovová pro plastové potrubí

- segmentová konstrukce pro mezikruží dle požadavku utěsňovaného prostupu,
- hydrostatická těsnost a plynotěsnost 5 barů,
- šrouby a matice a ostatní kovové prvky v nerezovém provedení,
- provedení (tvrdost Shore 35) speciálně pro plastové trubky
- pryž EPDM kaučuk pro plastové trubky (nižší tvrdost)
- pohlcování rázů, hluku a vibrací

2.32 Prostupová těsnění pryžokovová pro kovové potrubí

- segmentová konstrukce pro mezikruží dle požadavku utěsňovaného prostupu,
- hydrostatická těsnost a plynotěsnost 5 barů,
- šrouby a matice a ostatní kovové prvky v nerezovém provedení,
- provedení standardní provedení pro teploty $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $120\text{ }^{\circ}\text{C}$,
- pryž EPDM kaučuk
- pohlcování rázů, hluku a vibrací

2.33 Těsnění přírubových spojů

- pryž elastomerů EPDM (etylen-propylen-monomery)
- pro příruby DN150 a větší dodat elastomerové těsnění s kovovou vložkou a „nosy“ pro vystředění těsnění ve spoji

2.34 Inertní (zdravotně nezávadný) podsypový a obsypový materiál pro potrubí z tvárné litiny

- pro potrubí z tvárné litiny, odpovídající zrnitostním složením kamenivu - písku frakce 0-4 (max. zrno 4mm).

2.35 Inertní (zdravotně nezávadný) podsypový a obsypový materiál pro potrubí HD-PE

- pro potrubí z HD-PE, odpovídající zrnitostním složením kamenivu - písku frakce 0-4 (max. zrno 4mm).

2.36 Zásyp výkopu (nad zónou potrubí) pod komunikacemi

- ČSN 721006, TP170, TKP4 (MDS ČR)

2.37 Beton hutný pro bloky vodovodního potrubí a podklad šoupátek

- tř. C 20/25 – pro prostředí X0,
- pro podklad šoupátek lze použít prefabrikáty z vibrolisovaného betonu.

2.38 Výstražná fólie trasová

- šíře 300mm, barva bílá, nápis „VODOVOD„

2.39 Identifikační vodič potrubí

- slouží pro vyhledávání potrubí, pokládka ve smyčce (2 vodiče v souběhu),

- PVC (typ TI dle ČSN 34 7410-1) izolované vodiče s plným Cu jádrem určené pro kladení do země, plášť kabelu z PVC typu TM 1,
- vodič NYY-J 2x4 mm² (dle standardu PN KV 061 00),
- vodič připevněn k potrubí stahovacími pásky ve vzdálenosti 3,0m, umístěn v dolní polovině potrubí, vyveden bude pod poklopem hydrantu nebo zatažen do plovoucího poklopu na ovládací tyči v armaturním uzlu (výjimečně u vodovodní přípojky),
- spojování výlučně letováním měkkým cínem pomocí plynového hořáku,
- spoj dvou vodičů vodotěsně ochráněn smršťovací páskou,
- po dokončení zhotovitel zajistí kontrolu a vystaví protokol (osvědčení) o kontrolním proměření neporušenosti identifikačních vodičů,
- každý spoj zaměřen v souladu s odst. 1.9. vč. popisu ukončení vodičů v poklopu.

2.40 Plošná oprava živičných vozovek

- spojovací asfaltový postřik zfrézovaného povrchu
- položení nové obrusné vrstvy vozovky (ABS)
- součástí dodávky a montáže je zálivková hmota pro ošetření styčných spár nové a původní asfaltové vrstvy viz. odst.-,
- obnovení vodorovného dopravního značení
- podmínka pro provádění asfaltové vrstvy komunikace: protokoly o statických zatěžovacích zkouškách plně budou předloženy správci komunikace před provedením finálních povrchů a investorovi, který udělí souhlas s pokládkou asfaltové vrstvy.
- zhotovitel je povinen v dostatečném předstihu (min. 35 dnů) před prováděním oprav živičných konstrukcí prokazatelně vyzvat správce resp. vlastníka komunikace k výškové úpravě vtokových mříží existujících uličních vpustí do nivelety nově provedených vrstev vozovky.

2.41 Zálivková hmota k ošetření spár asfaltových vrstev

- plastem modifikovaná živičná hmota (kaučukový latex, živičná emulze),
- vysoceviskózní, tixotropní, stěrková, mrazu odolná asfaltová hmota bez ředidel k použití bez dalších úprav za studena až do - 5 °C,
- s vysokým obsahem polymerů,
- pro nanesení bočních švů před pokládáním asfaltových směsí,
- aplikace bude provedena po nástřiku asfaltové emulze a to výlučně za použití vhodného přístroje,
- při hutnění asfaltobetonu nutno vytlačenou zálivkovou hmotu posypat křemenným pískem fr. 0-1mm z důvodu lepivosti na hutnicí prostředky.

2.42 Zálivková hmota k ošetření spár asfaltových vrstev v komunikacích Ředitelství silnic a dálnic (ŘSD) a Krajské správy a údržby silnic (KSÚS)

- položka se vztahuje na komunikace v majetku nebo správě Ředitelství silnic a dálnic a KSÚS
- spáry budou ošetřeny dle technických podmínek ŘSD a KSÚS,
- styčná spára (podélná i příčná) bude strojně vyfrézována a vyplněna trvale pružnou zálivkovou hmotou, hmota bude zpracována za tepla a s těmito parametry:
- plastem modifikovaná živičná hmota (kaučukový latex, živičná emulze),
- vysoceviskózní, tixotropní, mrazu odolná asfaltová hmota bez ředidel,
- aplikace zálivkové hmoty bude provedena výlučně za použití vhodného přístroje.

2.43 Potrubí pro provizorní zásobování vodou

- určeno pro nepřerušené a plynulé zásobování obyvatel pitnou vodou bez vlivu na provozní tlak, průtok a jakost dopravované vody ve vodovodní síti a napojených nemovitostech,
- zhotovitel použije potrubí příslušné dimenze s ohledem na zásobování obyvatel v navazujícím úseku, který není dotčen stavebními pracemi, zejména nesmí být ovlivněn provozní tlak a průtok,
- před propojením nemovitostí s provizorním zásobováním vody zhotovitel zajistí vyhovující krácený rozbor vody a přeloží objednateli, který písemně odsouhlasí zprovoznění provizorního zásobování vodou,
- zhotovitel zajistí ochranu potrubí před ohřevem (zásypem zeminou, nenasákavou tepelnou izolací, apod.),
- napojení nemovitostí bude za účasti jejího vlastníka vždy před měřidlem pomocí šroubení, z tohoto důvodu lze měřidlo odplombovat,
- každá napojená nemovitost bude mít na odbočce osazen uzávěr takový, aby nepovolané osoby nemohli uzávěr svévolně ovládat,
- potrubí pro provizorní zásobování nesmí být použito při zimních klimatických podmínkách (pod bodem mrazu), zhotovitel tomu přizpůsobí harmonogram stavebních prací a jejich postup,
- přerušení dodávky vody obyvatelům bude sdělovat zhotovitel stavby (pokud nebude s objednatelem dojednáno jinak), oznámení bude v písemné podobě a předáno ve lhůtě danou zákonem (min. 15 dnů předem) termín přerušení dodávky vody a délka odstávky bude projednána a odsouhlasena objednatelem,
- součástí dodávky jsou veškeré práce a pomocné konstrukce spojené s pokládkou, manipulací s potrubím, trubním propojením na stávající vodovodní potrubí, trubním propojením nemovitostí s odbočnými tvarovkami a uzávěry (min. průměr d32mm nebo dle velikosti napojené nemovitosti), dezinfekcí a proplachem potrubí vč. zajištění kráceného rozboru vody provedených ve všech etapách při zhotovování díla a řádnou likvidaci potrubí provizorního zásobování.

2.44 Konstrukce z korozivzdorné oceli

- veškeré konstrukce z nekorodující oceli, např. potrubí, poklopy, žebříky, zábradlí, dvířka rozvaděčů, apod., musí být svařovány metodou TIG (WIG),
- specifikace oceli pro použití na konstrukce a potrubí v prostředí bez výskytu chlornanů (armaturní šachty apod.):
- korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi18-10) dle ČSN EN 10088-1 (ekvivalentní s AISI 304, resp. 17 240 dle ČSN 41 7240)
- specifikace oceli pro použití na konstrukce a potrubí v prostředí s výskytem chlornanů (prostory s výskytem chemického prostředí apod.):
- korozivzdorná ocel 1.4571 (X6CrNiMoTi17-12-2) dle ČSN EN 10088-2 (ekvivalentní s AISI 316Ti, resp. ČSN 1734)
- zhotovitel před zahájením prací předloží kopii platného průkazu svářeče,
- sváry budou ošetřeny mořící pastou a opláchnuty vodou,
- pro přírubové spoje potrubí bude použito výlučně plochých přivařovacích přírub příslušné tlakové řady v souladu s projektovou dokumentací,
- musí být zabráněno jakémukoli kontaktu nerezové oceli s jiným druhem oceli (kovovým materiálem), je-li to nezbytné, musí být kontaktní plocha oddělena nevodivou vrstvou,
- součástí dodávky jsou i veškeré nutné pomocné konstrukce, prvky, práce, (včetně úklidu), všechny doplňkové prvky jako kotvení na chemickou maltu, včetně vrtání apod. ze stejného materiálu jako hlavní konstrukce.

2.45 Vodoměrná šachta pro domovní přípojky

- nejmenší vnitřní půdorysný rozměr u kruhové šachty je \varnothing 1200 mm nebo 900 x 1200mm, světlá výška (bez vstupního komínku) musí být min. 1200 mm,
- v případě většího počtu vodoměrných sestav budou krajní vzdáleny 200mm od stěn, vzájemná rozteč vodoměrů min. 300mm, bude zachován manipulační prostor šíře 600mm v místě vstupu a vnitřní půdorysný rozměr šachty příslušně zvětšen,
- vstupní otvor min. 600 mm, poklop dešťojistý (hmotnost poklopu max. 20 kg), v prostoru vstupního komínu budou použita stupadla kapsová, v manipulačním prostoru šachty budou použita oplastovaná kramlová stupadla nebo nerezový žebřík,
- prostupy potrubí stěnou budou provedeny vodotěsně,
- strop šachty bude navržen pro vnější zatížení (dopravou, zeminou, atd.),
- šachta se umístí max. 2,0 m za hranici pozemku připojované nemovitosti,
- šachta bude provedena jako plastová (vyztužená nebo obetonovaná), nebo betonová
- šachta bude voděodolná a statická stabilita doložená statickým posouzením, bude odolná proti vztlaku podzemní vody do úrovně poklopu,
- vodoměrná šachta bude vybavena kompletní vodoměrnou sestavou s 2 uzavíracími ventily včetně držáku, zpětnou klapkou a filtrem, vodoměrná sestava a stupadla nesmí v žádném případě zasahovat do prostoru vstupu,
- sklon potrubí přípojky je požadován min. 3 ‰, pokud možno ve vzestupném směru k vnitřnímu vodovodu.

3 Technické podmínky – kanalizace

Veškeré zabudované výrobky musí být nové, poprvé použité, což doloží zhotovitel příslušnými doklady. Výjimku tvoří technologická zařízení, u kterých je ve specifikaci přímo uvedeno, že bude provedeno přemístění nebo repase stávajícího zařízení.

3.1 Individuální a garanční zkoušky, revize, hutnící zkoušky, zkoušky betonu

3.1.1 Všeobecně

Zhotovitel bude předpokládat, že stavba bude realizována po částech a po částech bude probíhat i systém individuálních a garančních zkoušek.

Zhotovitel pozve pracovníky objednatele k technickým přejímkám dokončených vodních děl v předstihu min. 4 pracovních dnů.

Zhotovitel zajistí na vlastní náklady (zahrne do ceny jednotlivých SO a PS) veškeré zkoušky (tlakové, těsnosti,...) a revize (elektro, plynových zařízení, hromosvodů, zemní sítě, tlak. nádob, zdvihacích zařízení, topení, vzduchotechniky, ad.) předepsané obecně závaznými právními předpisy a technickými normami nebo nad rámec těchto požadovaných objednatelem. Popis zkoušek a prohlídek včetně finančního ocenění bude uveden v nabídce. Ve finančním ohodnocení budou zahrnuty i náklady na zkušební media a jejich likvidace.

Výchozí revize elektrických instalací musí být řešena dle ČSN 33 2000-6-61. Norma platí pro revize elektrických instalací, tj. sestav vzájemně spojených elektrických předmětů, které mají koordinované charakteristiky k plnění jednoho nebo několika určených úkolů.

Revizi musí provádět osoby znalé, které jsou pro provádění revizí kvalifikované. Po dokončení revize musí být zpracována zpráva o revizi. Musí být provedena taková opatření, aby během prohlídky a zkoušení nedošlo k ohrožení osob ani k poškození majetku a instalovaných zařízení

Zhotovitel přizve zástupce objednatele vždy před záhozem potrubí či zakrytí konstrukcí ke kontrole prací, zajistí provedení a přizve objednatele k předepsaným zkouškám kanalizačních objektů a zařízení dle ČSN 75 69 09 Zkoušky kanalizačních objektů a zařízení a tlakovým zkouškám výtlačků a vodovodních řadů dle ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí. **U pokládky kanalizačních stok a kanalizačních přípojek bude kontrolován objednatel vždy úsek o min. délce mezi revizními šachtami, u kanalizačních přípojek jednorázově minimálně 3 přípojky. Kontrolované potrubí bude zkompletováno a obsypáno v souladu s projektovou dokumentací, obnažena budou pouze hrdla a spoje. Požadavkům na kontrolu musí zhotovitel přizpůsobit technologii pokládky, množství pažení (boxů), dopravní opatření, časovou a prostorovou koordinaci apod. Objednatel bude před zásypem v součinnosti se zhotovitelem namátkově provádět kontrolu spádu kanalizace.**

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 Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních zařízení) a kontrola deformace trub (čl. 12.1. – 12.3). U všech nádrží a jímek bude provedena zkouška vodotěsnosti čerpacích jímek dle ČSN 75 0905.

Pro asfaltové vrstvy bude provedena kontrola hotové skladby (zkouška zhutnění, zrnitost, soudržnost s podkladní vrstvou) dle ČSN zn. 73 6160 a ČSN 73 6121.

3.1.2 TV inspekce potrubí

Všechny kanalizační stoky budou před předáním a převzetím vyčištěny tlakosacím vozem a prohlédnuty TV kamerou s průběžným měřením spádu kanalizace, úhlem natočení hlavy kamery v axiálním a radiálním směru a staničením. Na záznamu bude zobrazeno mimo jiné:

- každá revizní šachta,

- každý spoj po celém obvodu potrubí,
- každá odbočka a potrubí přípojeky na kanalizaci,
- trasa veřejné části každé kanalizační přípojeky (satelit, viz. dále).

Kamera bude osazena otočnou a výškově polohovatelnou hlavou a dále satelitní kamerou pro revizi kanalizačních přípojek do vzdálenosti 20m. Kamera bude vybavena dostatečně silným zdrojem světla, výstupem z prohlídky musí být zpracovaný písemný protokol o prohlídce podle německého doporučení ATV M143 a A149 (i s vyobrazením revidovaných přípojek) vč. protokolu podélného spádu se zadáním přesné nadmořské výšky začátku a konce prohlíženého úseku. Protokol o prohlídce úseku a protokol podélného spádu úseku bude na stejném nosiči ve formátu PDF s interaktivními odkazy pro automatické přehrávání úseků kanalizace a kanalizačních přípojek.

Záznam na začátku každého úseku musí obsahovat tabulku s těmito údaji:

ze šachty:	do šachty:
město:	
ulice:	
materiál/profil/průměr:	
typ kanalizace <oddílná splašková/oddílná dešťová/smíšená>	
datum a čas: <zahájení prohlídky>:	
prohlídka: <po, proti toku>	
srážky : <bez, slabé, vytrvalé, silné>	
jméno operátora:	

Upozornění: označení šachty (ze/do) musí být identifikátor přidělený objednatelem získaný tímto postupem: zhotovitel v dostatečném předstihu předá geodetické zaměření revizních šachet (postačí v rozpracovanosti) objednateli, který do 5 pracovních dnů vyhotoví seznam šachet s identifikátory pro zapracování do prohlídky TV kamerou. Záznam s označením revizních šachet dle projektové dokumentace nebude převzat a zhotovitel provede opětovné vyčištění stok tlakovým vozem vč. nové prohlídky TV kamerou.

Každá přípojka bude identifikována číslem popisným nebo číslem parcelním, kterému náleží, směrem (odbočka vlevo/vpravo) a materiálem/průměrem, tento údaj bude zaznamenán do videozáznamu i protokolu.

Použití satelitní kamery bude na záznamu indikováno a opatřeno popisem prohlíženého přípojeky, zároveň bude zobrazeno staničení prohlídky přípojeky, kdy st. 0,0 je dáno místem odbočení.

Prohlídka bude zaznamenána na nosičích DVD, vše předáno ve dvojím vyhotovení a popisem datového nosiče. Při provádění kamerových prohlídek v chladném období bude kamerový vůz vybaven vytápěním s temperováním kabiny operátora kamerového zařízení min. na 15 °C a sezením pro 2 osoby zástupce objednatele.

3.1.3 Zkoušení betonové směsi

V případě provádění betonáže zhotovitel vypracuje projekt, jehož součástí bude plán zkoušek, který bude obsahovat zejména:

- provádění systematické kontroly kvality čerstvého betonu prováděním zkoušek čerstvého betonu (min. každý pátý domíchávač) na stavbě těsně před uložením betonové směsi,
- provádění zkoušek zatvrdlého betonu na zkušebních krychlích a kvádrech,
- provádění zkoušek hotové betonové konstrukce a to měření tl. krycích vrstev, pevnost v tlaku, vizuální kontrola.

3.1.4 Hutnící zkoušky

Při provádění zemních prací v komunikacích bude zhotovitel zajišťovat na pláni před položením podkladních a finálních vrstev vozovek autorizovanou osobou statické zatěžovací zkoušky k prokázání stupně zhutnění zásypů výkopů a to v četnosti každých 50,0m dle ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin. Míra zhutnění je dána projektovou dokumentací či požadavkem správce komunikace. Místa zatěžovacích zkoušek určí objednatel.

3.2 Kanalizační potrubí a potrubní tvarovky z kameniny DN150 – DN800 – pro pokládku do výkopu

Materiálem potrubí bude chemicky odolná hrdlová oboustranně glazovaná kamenina vyráběná dle evropské normy EN 295, v České republice dle ČSN EN 295. Kameninové potrubí bude mít mezní únosnost ve vrcholovém zatížení min. 40 KN/m pro DN250, tř. únosnosti 160, 48KN/m pro DN300, tř. únosnosti 160 atd. Tyto a další vlastnosti jsou garantovány výše citovanou normou,

- spojovací systém „F“ pro trouby DN150 a DN200,
- spojovací systém „C“ pro trouby DN200 až DN600, typ „S“ se zabrušovanými hrdly a špicemi s nasazeným těsnícím kroužkem (mat. SBR-EPDM),
- pro kompletaci a pokládku potrubí bude využit veškerý doporučený sortiment potrubí, tvarovek a příslušenství výrobce trub a s troubami bude manipulováno pouze v souladu s pokyny výrobce,
- pokládka kameninových trub (provádění konstrukce podloží a obsypu potrubí z kameniva, montáž potrubí, provádění následných zemních prací) v souladu s ČSN EN1610, ATV-A127, vždy bude potrubí v celé délce pokládáno na urovnanou zatuhlou betonovou desku (viz. kapitola 3.29) s jamkami pro hrdla, nikdy na podkladky (dřevěné, betonové, kovové aj.)!
- u každé revizní šachty bude vždy před a za šachtou použit zkrácený kus zasunutý do šachetní vložky,
- v případě napojení stoky do stávající revizní šachty bude použita příslušná tvarovka,
- pokládka bude prováděna výlučně za použití kalibrovaného trubního laseru, řádně osazeného na stanovišti (kyneta startovací revizní šachty) a nasměrovaného na cílovou šachtu v daném úseku (pomocí teodolitu).
- kontrola nivelety uloženého potrubí bude provedena objednatelem před zásypem celého úseku (od šachty k šachtě) v součinnosti se zhotovitelem, zhotovitel nesmí provést zásyp potrubí před geodetickým zaměřením trasy,
- v délce potrubí není zahrnuta svislá délka spadišť, ztratné a jedná se o půdorysný průmět, při ocenění je nutno toto zohlednit.
- ČSN EN 295.1-7

3.3 Kanalizační potrubí a potrubní tvarovky z kameniny DN150 – pro bezvýkopovou pokládku

Materiálem potrubí bude chemicky odolná oboustranně glazovaná bezhrdlová vysokopevnostní kamenina vyráběná dle evropské normy EN 295, v České republice dle ČSN EN 295. Kameninové potrubí musí přenést razící sílu 170 KN při ručním ražení nebo razící sílu 210 KN při automatickém ražení.

- oba konce potrubí ofrézovány, na jednom konci osazena manžeta z ušlechtilé oceli nebo z polypropylénu zesílená skleněnými vlákny,
- pro kompletaci a pokládku potrubí bude využit veškerý doporučený sortiment potrubí, tvarovek a příslušenství výrobce trub a s troubami bude manipulováno pouze v souladu s pokyny výrobce,
- realizace bude zhotovena bezvýkopovou technologií pro dané geologické podmínky a sklonové požadavky projektu (min. sklon je 2%),
- v délce potrubí není zahrnuta svislá délka spadišť, ztratné a jedná se o půdorysný průmět, při ocenění je nutno toto zohlednit.

3.4 Kanalizační potrubí a potrubní tvarovky z kameniny DN200 – DN500 – pro bezvýkopovou pokládku

Materiálem potrubí bude chemicky odolná oboustranně glazovaná bezhrdlová vysokopevnostní kamenina vyráběná dle evropské normy EN 295, v České republice dle ČSN EN 295. Kameninové potrubí musí odpovídat této specifikaci:

<i>Dimenze DN [mm]</i>	<i>Dovolená tlačná síla (automatické ražení) [KN]</i>	<i>Minimální tl. stěny [mm]</i>	<i>Mezní únosnost [KN/m]</i>
200	350	38	80
250	810	55	110
300	1000	53	120
400	2200	78	160
500	2700	81	140

- oba konce potrubí ofrézovány, na jednom konci osazena manžeta z ušlechtilé oceli včetně gumového těsnění,
- pro kompletaci a pokládku potrubí bude využit veškerý doporučený sortiment potrubí, tvarovek a příslušenství výrobce trub a s troubami bude manipulováno pouze v souladu s pokyny výrobce.
- bezvýkopová pokládka bude provedena technologií mikrotunelování pomocí razícího štítu a hydrovýplachu, vhodné pro použití v tvrdých horninách i v měkkých sedimentech a na rozhraní vrstev, laserem řízená trasa a spád protlačování, pro provádění i při vysoké hladině podzemní vody, současné odtěžování zeminy a zatlačování kameninových trub za razící štít, rozmělnění zeminy v razícím štítu pomocí uzavřeného přívodu vody,
- kontrola nivelety uloženého potrubí bude provedena při prohlídce TV kamerou s kalibrací měření sklonu,
- v délce potrubí není zahrnuta svislá délka spadišť, ztratné a jedná se o půdorysný průmět, při ocenění je nutno toto zohlednit.

3.5 Chránička podchodu železniční tratě, asfaltové komunikace nebo vodoteče pro bezvýkopovou pokládku ze železobetonového potrubí

- materiál a průměr potrubí dle projektové dokumentace,
- potrubí vyrobeno v souladu s ČSN EN 1916,
- beton třídy XD2,
- protlakové trouby válcové bezhrdlové se zabudovaným prstencem z ušlechtilé oceli,
- vnitřní trouby budou nasunuty do chráničky na kluzných objímkách (v případě sklonu potrubí v souladu s požadavkem projektu), chránička bude z obou stran uzavřena gumovou manžetou s nerezovými stahovacími pásy,
- před zatažením všech potrubí bude přizván objednatel ke kontrole zatahovaného potrubí a také ke kontrole podélného sklonu chráničky, dále bude provedena prohlídka TV kamerou,
- pro snadnější zatažení bude dno chráničky opatřeno svařenou PP folií tl. 5 mm vhodné šíře.

3.6 Chráničky podchodu železniční tratě, asfaltové komunikace nebo vodoteče pro bezvýkopovou pokládku z potrubí HDPE

- materiál a průměr potrubí dle projektové dokumentace,
- potrubí z HDPE 100 – d90 – d800, SDR17
- vnitřní trouby budou nasunuty do chráničky na kluzných objímkách (v případě sklonu potrubí v souladu s požadavkem projektu),
- distanční objímky pro potrubí HDPE s min distanční výškou 20mm

- pryžové manžety na utěsnění čel chrániček s nerezovými stahovacími třmeny, vše odolné proti tlakové a agresivní vodě
- před zatažením všech potrubí bude přizván objednatel ke kontrole zatahovaného potrubí a také ke kontrole podélného sklonu chráničky, dále bude provedena prohlídka TV kamerou,
- ČSN EN 12 201

3.7 Kanalizační potrubí a tvarovky z tvárné litiny - hrdlové DN80 - DN200 PN16 (tř. K9 resp. Class 64 dle ČSN EN 545)

- vnitřní ochrana potrubí cementace (hlinitanový odstředivě nanášený cement , $k=0,03$)
- vnější ochrana potrubí metalizací (AlZn min. 400g/m²) a epoxidový povlak
- chemická odolnost pH .. 4-12
- (EN 598)
- pokládka bude prováděna výlučně za použití kalibrovaného trubního laseru, řádně osazeného na stanovišti a nasměrovaného na cílovou šachtu v daném úseku,
- kontrola nivelety uloženého potrubí bude provedena objednatelem před zásypem celého úseku (min. 50m) v součinnosti se zhotovitelem, zhotovitel nesmí provést zásyp potrubí před geodetickým zaměřením trasy,
- v délce potrubí není zahrnuta svislá délka spadišť, ztratiné a jedná se o půdorysný průmět, při ocenění je nutno toto zohlednit.

3.8 Kanalizační potrubí z HDPE 100 pro tlakovou kanalizaci, přípojky a výtlačné řady, d40, d50, d63 – hnědý proužek

- potrubí HDPE 100 – d40, d50, d63, SDR 11, dodávané v návínu,
- svařování elektrotvarovkami,
- navrtávací odbočka bez vrtáku boční příslušného profilu, odkrytá topná spirála k optimálnímu přenosu tepla, oblast navrtání je ve studené zóně, navrtání se provádí vhodným zařízením,
- ČSN EN 12 201
- pokládka bude prováděna výlučně za použití kalibrovaného trubního laseru,
- kontrola provedení nivelety uloženého potrubí bude provedena objednatelem před zásypem celého úseku (min. 50m) v součinnosti se zhotovitelem, zhotovitel nesmí provést zásyp potrubí před geodetickým zaměřením trasy,
- v délce potrubí není zahrnuto ztratiné a jedná se o půdorysný průmět, při ocenění je nutno toto zohlednit.

3.9 Kanalizační potrubí z HDPE 100 pro tlakovou kanalizaci, přípojky a výtlačné řady, d90 až d225 – hnědý proužek

- potrubí HDPE 100 – d75 až d225, SDR 11, PN16, dodávané v tyčích po 12-ti m,
- svařování elektrotvarovkami,
- ČSN EN 12 201
- pokládka bude prováděna výlučně za použití kalibrovaného trubního laseru, řádně osazeného na stanovišti a nasměrovaného na cílovou šachtu v daném úseku,
- kontrola provedení nivelety uloženého potrubí bude provedena objednatelem před zásypem celého úseku (min. 50m) v součinnosti se zhotovitelem, zhotovitel nesmí provést zásyp potrubí před geodetickým zaměřením trasy,
- v délce potrubí není zahrnuto ztratiné a jedná se o půdorysný průmět, při ocenění je nutno toto zohlednit.

3.10 Spojování potrubí HD-PE 100

- spojování výlučně elektrotvarovkami dimenze d25 – d225,
- materiál spojky HD-PE 100, SDR 11 PN 16,
- vhodné pro svařování HD-PE 80, HD-PE100 a HD-PE- Xa SDR 11 PN16,
- odkrytá topná spirála pro stejnoměrné prohřátí materiálu,
- programování svářecího aparátu čárovým nebo číselným kódem uvedeným na tvarovce nebo přiložené kartě
- každý spoj zaměřen v souladu s odst. 1.9.
- upozornění: nesmí být použity pro spojování potrubí, u něhož není zaručen vhodný typ polyetylénu (původní potrubí vodovodních přípojek apod.), k tomuto účelu je nutno použít mechanických spojek, viz. odst. 2.19.

3.11 Šoupátko vevařovací, min. PN16

- Měkce těsnicí přípojkové šoupátko s PE konci
- PE konce z potrubí PE 80 nebo PE 100 , SDR 11 nebo SDR 17
- Šoupátko určené k napojení domovního řadu na hlavní potrubí
- Tělo a víko z litiny GJS-500-7, DN 20-50, PN 10
- Klín z korozi odolné CR mosazi, kompletně vulkanizovaný EPDM pryží
- Vřeteno z nerezové oceli 1.4021 s válcovaným závitem
- Těsnění vřetene – pryžová manžeta, 4 O kroužky uložené v nylonovém kluzném pouzdru, prachovka
- Těsnění mezi víkem a tělem vložené do výklenku, nerezové šrouby víka obklopeny těsněním a zality tavným lepidlem
- Epoxidace dle DIN 30677 min. tl. 250μm, případně těžkou protikorozi ochranou min. tl. 250μm s certifikátem GSK
- ČSN EN 19, ČSN EN558-1, ČSN 133060-1,2,3,4, ISO 5752

3.12 Šoupátkový poklop uliční pro vevařovací šoupátko

- plovoucí s bajonetovým napojením na zemní soupravu umožňující úhlovou odchylku +-5°
- tělo a víčko z tvárné litiny
- dvojnásobné těsnění mezi tělem a víčkem poklopu
- možnost umístění loga objednatele na víčko poklopu
- epoxidová povrchová ochrana těla a víčka
- ČSN EN 124

3.13 Zemní souprava pro ovládání šoupátek, teleskopická dvoudílná s bajonetovým napojením

- chránička z PE, ovládací čtyřhran z tvárné litiny, vnitřní teleskop ze zinkované oceli, spodní část vnitřního teleskopu z plného profilu
- zajištění vřetena závlačkou z nerezové oceli
- tvar přechodky umožňující bajonetové spojení s „plovoucím“ poklopem, nebo fixované spojení s podkladovou deskou,
- horní část chráničky od přechodky pod dolní hranu šoupátkového poklopu zhotovitel osadí HD-PE nebo PVC trubku d90mm v příslušné délce, mezikruží mezi PVC trubkou a zemní soupravou vyplní pískem frakce 0 - 4mm.

3.14 Nerezová hradítka

- Standardně nestoupavé vřeteno, možnost stoupavého vřetene v případě dostatečného prostoru,

- Celonerezové provedení z oceli AISI 304 / AISI 316Ti, kompletní pasivace
- Oboustranný těsnicí systém, těsnost dle DIN 19569
- Těsnění EPDM pryží (UV rezistentní), umístěné na uzavírací desce armatury
- Výměna těsnění bez nutnosti demontáže armatury nebo odstavení protékaného média
- Maximální provozní teplota 90°C, maximální provozní tlak 6 m/vodního sloupce
- Samočisticí integrovaná vřetenová matka.
- Ovládání teleskopickou tyčí z oceli AISI 304 / AISI 316Ti, kompletní pasivace vč. nerez kotevního materiálu – dodávka a montáž.
- Vodotěsné osazení do kruhové šachty pro hradítka o rozměru od 150x150 do 600x600 vč. nerez kotevního materiálu – dodávka a montáž.
- Ovládací tyč bude ukončena v úrovni ložné spáry poklopu.

3.15 Přírubová šoupata – odpadní voda

- Měkce těsnicí šoupě
- Tělo i víko z tvárné litiny GGG 50. DN 50-600
- Klín z tvárné litiny s pevně nalisovanou matkou z RG5 mosazi, kompletní vulkanizace NBR pryží vně i uvnitř klínu, klín veden v celé délce armatury
- Vřeteno z nerezové oceli AISI 316 -1.4404 s válcovaným závitem, stop kroužkem
- Těsnění vřetene – pryžová manžeta, 4 O kroužky uložené v nylonovém kluzném pouzdru, prachovka, eliminace přímého kontaktu vřeteno-víko pouzdrem z RG5 mosazi a polyamidu.
- Těsnění mezi víkem a tělem vložené do výklenku, nerezové šrouby víka obklopeny těsněním a zalaty tavným lepidlem
- epoxidace podle DIN30677 min. tl. 250μm, případně těžká protikorozi ochrana s certifikací GSK min. tl. 250μm
- Výrobní sortiment umožňující ovládání armatury kolečkem, pákou, elektropohonem nebo pneupohonem

3.16 Proplachovací souprava na odpadní vodu

- materiál: skříň GGG-400
- těsnění: NBR
- vřeteno a uzavírací deska nerezová ocel
- výstup: pevná spojka "C" – AlSiMg 52 mm, DIN 14307
- uzávěr: víčko pevné spojky C - Al
- DIN 14307
- tlakový stupeň: PN 16
- medium: komunální odpadní vody
- napojení: přírubové napojení PN 16 přímé

3.17 Kanalizační šachty z betonových dílců

- dno i stěny šachty prefabrikovány ve výrobně bet. prefabrikátů s certifikací kvality výroby
- kyneta šachtového dna vyložená žlabem z glazované kameniny ve sklonu dle podélného profilu kanalizace, průběžné šachty budou osazeny kameninovým žlabem z jednoho dílce s přesnými výřezy pro napojení kameninových žlabů od kanalizačních přípojek, přípojky budou do kynety napojeny 50mm nade dnem žlabu, v ojedinělých případech při malém převýšení kanalizační přípojky lze přípojku zaústit dno do dna, lomové šachty budou osazeny kameninovými žlaby ze segmentů o max. úhlu 30°, spojné šachty osazeny kameninovými vložkami opracovanými dle tvaru kynety, vše vyspárováno hmotou odolnou agresivnímu prostředí, nástupnice opatřena ochranným nátěrem žluté barvy,

- zhotovitel před výrobou šachtového dna zkoordinuje napojení domovních přípojek dle jemu předaných projektových dokumentací přípojek (vyžádá si je v předstihu od objednatele, příp. od vlastníků nemovitostí),
- síla stěny skružových prefabrikátů – min. 120mm
- těsnění dílců „pero-polodrážka“ s pryžovým těsněním, vodotěsný systém příp. PU pěnou do vlhkého prostředí,
- vyrovnávací prstence vyhovující ČSN EN 1917, sada vyrovnávacích prstenců vyskládána do výšky celkové max. 250mm,
- těsnění vyrovnávacích prstenců jemnozrnnou mrazuvzdornou maltou, tl. spáry max. 10mm,
- pro osazení ve svahu budou použity prstence spádové (vyrovnání příčného a podélného sklonu vozovky),
- prostupy potrubí stěnou kanalizační šachty (např. spadiště) v min. vzdálenosti 80mm od ložné spáry skruží zhotovené **výlučně jádrovým vývrtem** příslušné dimenze, mezikruží vyplněno vysocerozpínavou maltou odolnou agresivnímu prostředí viz. odst. 3.24, vně bude prostup po celém svém obvodu obetonován betonem viz. odst. 3.29,
- stupadla kramlová (ocelová s PE povlakem), rozteč 250mm, stupadla přechodové skruže budou v počtu 1xkapsové (horní) a 1xkramlové (dolní),
- DIN4034.1, ČSN EN206-1, ČSN736716, DIN4060

3.18 Kanalizační stupadla

- kramlová, ocelová s PE potahem
- kapsová ocelová s PE potahem
- DIN 19555

3.19 Šachtový poklop s rámem kruhový DN600 (D400) – samonivelační rám

- šachtový poklop DN 600, třída D 400 kN, pro instalaci v jedné rovině se živičným povrchem vozovky (osazení současně při provádění finální vrstvy komunikace a jeho zaválcování do nivelety vozovky), osazení „po směru jízdy“ tj. nájezd na kloub poklopu,
- vnitřní průměr 605mm,
- min. konstrukční výška 160 mm až max. 220 mm,
- rám i víko z tvárné litiny dle ISO 1083,
- s ventilací / bez ventilace v poměru 20% / 80%,
- poklop s tříbodovým rychlouzamykáním,
- víko odlito s logem objednatele stavby (reliéf),
- pod víko s ventilací bude vložena netkaná geotextilie min. 200g/m2 proti znečištění revizní šachty v době stavby, zhotovitel geotextilii odstraní a řádně zlikviduje 1 den před termínem předání a převzetí dokončené části díla,
- v období po vystrojení revizní šachty do okamžiku osazování šachtového poklopu zhotovitel zajistí provizorní zakrytí vstupu šachty, např. jiným typem poklopu, ocelovou deskou příslušné únosnosti apod.,
- k prvnímu osazení poklopů (min. 5ks) bude přizván odborný zástupce dodavatele poklopů pro zaškolení montážních pracovníků, zhotovitel a jeho podzhotovitelé zajistí zaškolení všech pracovníků provádějící osazení poklopů tímto způsobem a příslušné vybavení stroji a přístroji,
- skladba prefabrikovaných skruží revizní šachty a vyrovnávacích prstenců musí vyhovovat konstrukční výšce rámu!
- určen do komunikací I., II. a III. tříd
- dle ČSN EN 124.

3.20 Šachtový poklop s rámem kruhový DN600 (třída D400) – z tvárné litiny

- šachtový poklop DN 600, třída D 400 kN,
- s kloubem, úhel otevření 130°, při 90° blokace,
- rám i víko z tvárné litiny dle ISO 1083,
- elastomerová vložka na rámu pro nehlukný provoz,
- s ventilací / bez ventilace v poměru 20% / 80%,
- poklop s tříbodovým rychlouzamykáním, osazen „po směru jízdy“ tj. nájezd na kloub poklopu,
- víko odlito s logem objednatele stavby (reliéf),
- osazen na mrazuvzdornou maltu max. tl. 10mm
- pod víko s ventilací bude vložena netkaná geotextilie min. 200g/m2 proti znečištění revizní šachty, zhotovitel geotextilii odstraní a řádně zlikviduje 1 den před termínem předání a převzetí dokončené části díla.
- určen do místních a účelových komunikací, dlážděných, panelových a nepevněných komunikací
- dle ČSN EN 124.

3.21 Šachtový poklop s rámem kruhový DN600 (A30) – rám beton/litina

- neodvětrávaný, třída nosnosti A30 (do ploch bez pojezdu automobily)
- rám i víko z šedé litiny s mrazuvzdornou betonovou výplní odolnou proti posypovým solím
- osazen na mrazuvzdornou maltu max. tl. 10mm
- dle ČSN EN 124.

3.22 Šachtový poklop s rámem kruhový DN600 (A30) – rám beton/litina uzamykatelný a ukotvený

- odvětrávaný, třída nosnosti A30 nebo vyšší (do ploch bez pojezdu automobily)
- rám i víko z šedé litiny s mrazuvzdornou betonovou výplní odolnou proti posypovým solím nebo kompletně z tvárné litiny,
- osazen na mrazuvzdornou maltu max. tl. 10mm a ukotven 4 ks pozinkovanými kotevními prvky s opatřením proti demontování (deformací závitových drážek apod.) k prefabrikovanému šachetnímu dílci, límec rámu obetonován betonem C25/30 dle ČSN EN 206-1 s vloženou celoobvodovou výztuží dle ČSN 10 216 průměru 5mm,
- poklop opatřen uzamykáním speciálním zámkem a klíčem,
- dle ČSN EN 124.

3.23 Mříž uliční vpusti

- vtoková mříž uliční vpusti 500x500mm, třída D 400 kN,
- rám i víko z tvárné litiny dle ISO 1083,
- poklop s rychlouzamykáním,
- pod víko s ventilací bude vložena netkaná geotextilie min. 200g/m2 proti znečištění revizní šachty, zhotovitel geotextilii odstraní a řádně zlikviduje 1 den před termínem předání a převzetí dokončené části díla,
- dle ČSN EN 124.

3.24 Těsnící cementová zdící a sanační malta

- zušlechťující přísady, zrnitost menší než 3,5mm, zvětšení objemu více než 0,1%, odolná vůči prostředí pH 5-10
- vodotěsná podle DIN 1045, mrazu a solivzdorná, pevnost po 28 dnech cca 50 N/mm²)

3.25 Prostupová těsnění pryžokovová pro plastové potrubí

- segmentová konstrukce pro mezikruží dle požadavku utěsňovaného prostupu,
- hydrostatická těsnost a plynotěsnost 5 barů,
- šrouby a matice a ostatní kovové prvky v nerezovém provedení,
- provedení (tvrdost Shore 35) speciálně pro plastové trubky
- pryž EPDM kaučuk pro plastové trubky (nižší tvrdost),
- pohlcování rázů, hluku a vibrací.

3.26 Prostupová těsnění pryžokovová pro kovové potrubí

- segmentová konstrukce pro mezikruží dle požadavku utěsňovaného prostupu,
- hydrostatická těsnost a plynotěsnost 5 barů,
- šrouby a matice a ostatní kovové prvky v nerezovém provedení,
- provedení standardní provedení pro teploty -40 °C až 120 °C,
- pryž EPDM kaučuk,
- pohlcování rázů, hluku a vibrací.

3.27 Inertní (zdravotně nezávadný) podsypový a obsypový materiál pro kameninové roury

- pro potrubí, odpovídající zrnitostním složením kamenivu - štěrkopísku frakce 0-22 (max. zrno 22mm),
- ČSN EN 13242, ČSN 721512.

3.28 Inertní (zdravotně nezávadný) podsypový a obsypový materiál pro potrubí HD-PE

- pro potrubí z PE, odpovídající zrnitostním složením písku frakce 0-4 (max. zrno 4mm).

3.29 Betonové sedlo 120° pro kanalizační potrubí (gravitační stoky a přípojky)

- tř. C12/15 – pro prostředí X0,
- uložení potrubí musí odpovídat geologickým podmínkám a podmínkám stanoveným výrobcem potrubí. Uložení trub bude na podkladní betonové desce a betonovém sedle o středovém úhlu min. 120°. Mezní únosnost ve vrcholovém zatížení pro konkrétní podmínky, nadloží musí být doložena výpočtem,
- součástí dodávky jsou veškeré práce a pomocné konstrukce spojené s výrobou, dopravou, uložení a ošetřováním betonu, včetně bednění se všemi pomocnými prvky (kotvení, rozepření atd.),
- betonáž bude prováděna výlučně za použití kalibrovaného trubního laseru, řádně osazeného na stanovišti, osazení potrubí po zatuhnutí podkladního betonu.

3.30 Obetonování kanalizačního potrubí DN250 celoobvodové (gravitační stoky)

- tř. C20/25 – pro prostředí X0,
- součástí dodávky jsou veškeré práce a pomocné konstrukce spojené s výrobou, dopravou, uložením a ošetřováním betonu, včetně bednění se všemi pomocnými prvky (kotvení, rozepření atd.)

3.31 Výstražná fólie trasová

- šíře 100 – 300mm, barva hnědá, nápis „KANALIZACE“.

3.32 Identifikační vodič potrubí

- slouží pro vyhledávání potrubí, pokládka ve smyčce (2 vodiče v souběhu),
- polyetylénem izolovaný vodič s plným Cu jádrem určené pro kladení do země (STN 38 6415 č. 3.9),
- vodič CY 4 mm² (PN VUKI 21 002),
- vodič připevněn k potrubí stahovacími pásky ve vzdálenosti 3,0m, umístěn v dolní polovině potrubí,
- spojování výlučně letováním měkkým cínem pomocí plynového hořáku,
- spoj dvou vodičů vodotěsně ochráněn smršťovací páskou,
- po dokončení zhotovitel zajistí kontrolu a vystaví protokol (osvědčení) o kontrolním proměření neporušenosti identifikačních vodičů.

3.33 Zásyp výkopu (nad zónou potrubí) pod komunikacemi

- ČSN 721006, TP170, TKP4 (MDS ČR)

3.34 Beton hutný

- tř. C30/37 T100 – pro prostředí XF3
- provzdušnění čerstvé bet. směsi 4 – 6% (v případě požadavku na mrazuvzdornost)
- ČSN EN206

3.35 Beton hutný – „tvrzený“

- tř. C30/37 T100 – pro prostředí XF4
- zvýšená odolnost kameniva (žula, čedič, atp.)
- ČSN EN206

3.36 Železobeton hutný

- tř. C30/37 T100 – pro prostředí XF3
- výztužná betonářská ocel 10 505 (R – 490MPa, tř.H)
- krytí výztuže – min. 40mm, přesně uvedeno ve statickém návrhu či technické zprávě
- provzdušnění čerstvé bet. směsi 4 – 6% (v případě požadavku na mrazuvzdornost)
- ČSN EN206

3.37 Plošná oprava živičných vozovek

- spojovací asfaltový postřik zfrézovaného povrchu
- položení nové obrusné vrstvy vozovky (ABS), pouze strojně finišerem

- součástí dodávky a montáže je záливková hmota pro ošetření styčných spár nové a původní asfaltové vrstvy viz. odst. 3.38,
- obnovení vodorovného dopravního značení
- podmínka pro provádění asfaltové vrstvy komunikace: protokoly o statických zatěžovacích zkouškách pláně budou předloženy správci komunikace před provedením finálních povrchů a investorovi, který udělí souhlas s pokládkou asfaltové vrstvy,
- zhotovitel je povinen v dostatečném předstihu (min. 35 dnů) před prováděním oprav živičných konstrukcí prokazatelně vyzvat správce resp. vlastníka komunikace k výškové úpravě vtokových mříží existujících uličních vpustí do nivelety nově provedených vrstev vozovky.

(TKP pro výstavbu poz. komunikací, ČSN736101, 10)

3.38 Záливková hmota k ošetření spár asfaltových vrstev

- pro ošetření spár původní asfaltové vrstvy a nově pokládané obrusné vrstvy, příp. nové obrusné vrstvy a styčné plochy rámu poklopů revizních šachet (svislá u klasických poklopů, vodorovná u samonivelačních poklopů),
- plastem modifikovaná živičná hmota (kaučukový latex, živičná emulze),
- vysoceviskózní, tixotropní, stěrková, mrazu odolná asfaltová hmota bez ředidel k použití bez dalších úprav za studena až do - 5 °C,
- s vysokým obsahem polymerů,
- pro nanesení bočních švů před pokládáním asfaltových směsí,
- aplikace bude provedena po nástřiku asfaltové emulze a to výlučně za použití vhodného přístroje,
- při hutnění asfaltobetonu nutno vytlačenou záливkovou hmotu posypat křemenným pískem fr. 0-1mm z důvodu lepivosti na hutnicí prostředky.

3.39 Záливková hmota k ošetření spár asfaltových vrstev v komunikacích Ředitelství silnic a dálnic (ŘSD) a Krajské správy a údržby silnic (KSÚS)

- položka se vztahuje na komunikace v majetku nebo správě Ředitelství silnic a dálnic a KSÚS
- spáry budou ošetřeny dle technických podmínek ŘSD a KSÚS,
- styčná spára (podélná i příčná) bude strojně vyfrézována a vyplněna trvale pružnou záливkovou hmotou, hmota bude zpracována za tepla a s těmito parametry:
- plastem modifikovaná živičná hmota (kaučukový latex, živičná emulze),
- vysoceviskózní, tixotropní, mrazu odolná asfaltová hmota bez ředidel,
- aplikace záливkové hmoty bude provedena výlučně za použití vhodného přístroje.