

ZAJIŠTĚNÍ KVALITY PITNÉ VODY PRO OBEC TVOŘIHRÁZ

E. TECHNICKÉ PODMÍNKY NA STAVEBNÍ PRÁCE

ÚVOD

Technické specifikace uvedené v projektové dokumentaci jsou doplněny a dopřesněny těmito technickými podmínkami na stavební práce. Pokud v projektové dokumentaci není uvedeno jiné řešení, konstrukce, zařízení a práce budou provedeny v souladu s níže uvedenými technickými podmínkami na stavební práce. Při případném rozporu tohoto dokumentu s projektovou dokumentací platí řešení uvedené v projektové dokumentaci.

STAVEBNÍ ČÁST

ZEMNÍ A VÝKOPOVÉ PRÁCE

Výkopy

Výkopové práce budou prováděny v souladu s platnými ČSN, zejména s ČSN 73 3050 "Zemní práce" v otevřených a pažených rýhách. Vytěžený materiál bude uložen na mezideponii. Přebytek zeminy včetně ostatní odstraněné sutě z komunikací bude uložen na skládce ve vzdálenosti do 10 km s uvažováním poplatků za uložení.

Před provedením výkopů budou v lokalitě vytyčeny veškeré podzemní sítě jejich správci.

Při výkopech v blízkosti podzemního vedení nebo při jeho křížení bude postupováno podle podmínek stanovených správcem dotčeného podzemního vedení. Odkryté ostatní podzemní sítě budou zpětně předány příslušnému správci, o převzetí bude vystaven správcem protokol nebo zápis do stavebního deníku stavby.

Stromy a keře nacházející se v trase výkopů budou odstraněny a to včetně pařezů. Kvalitní nakrácené dřevo bude předáno investorovi, nekvalitní dřevo bude předáno k nezávadné likvidaci - např. zkompostováno v oprávněné lokalitě. Tato činnost, včetně vyřízení povolení ke kácení a případné náhradní výsadby, je zahrnuta v ceně díla.

Výkopy v orné půdě, obdělávaných a zatravněných plochách zahrnují sejmutí ornice v projektem stanovené mocnosti a její uskladnění na mezideponii pro zpětné využití. V případě dlouhodobého uskladnění musí být povrch mezideponie urovnán a chráněn proti prorůstání plevelů.

Stavební jámy a rýhy budou zabezpečeny proti vnikání povrchových vod.

Dojde-li při provádění stavebních úprav na stávajících objektech k podkopání základové spáry stávajícího objektu nebo bude výkop prováděn v těsné blízkosti stávající základové konstrukce pod úrovní její základové spáry, budou provedena patřičná opatření pro zajištění stability stávajících konstrukcí.

Výkopovými pracemi nesmí dojít k poškození stávajících konstrukcí, inženýrských sítí a zařízení, které nejsou určeny k odstranění. Je nutno postupovat tak, aby nenastalo vzájemné rušení funkce jednotlivých vedení a zajištěna bezpečnost vzájemného působení - dodržení ochranných pásem např. duté podzemní prostory od plynárenského zařízení.

Pokud dojde k přímému kontaktu budovaných inženýrských sítí se stávajícími komunikacemi, bude zásyp výkopu a konstrukční vrstvy komunikací řádně zhutněny. Kryt komunikace bude shodné konstrukce jako původní kryt komunikace, pokud projektovou dokumentací či správcem komunikace není určeno jinak. Rovněž budou obnoveny obrubníky komunikace a do původního stavu uvedeny krajnice a další stavbou dotčené součásti komunikace.

Při realizaci je nutno přísně dbát na ochranu stávajících stromů a keřů. Provést taková preventivní opatření zabezpečující dostatečnou ochranu kmenů a kořenů stromů - bednění okolo kmenů, pažení na ochranu kořenů.

V případě výkopu kontaminovaných zemin budou tyto deponovány na řízené skládce určené k ukládání těchto odpadů. Obdobně při zastižení kontaminovaných vod bude s nimi zhotovitel nakládat a likvidovat v souladu s příslušnou legislativou.

Dno výkopu kopaného v zimních podmínkách se musí chránit před zamrznutím ponecháním vrstvy na pozdější dokopávku, nebo krytím ochrannými materiály. Ochranná vrstva se smí odstranit bezprostředně před vybudováním základu, nebo před položením potrubního vedení.

Stěny výkopů ve sklonu 1 : 0,25 – 1 : 0,50, které v průběhu zimního období zamrznou a u kterých práce ještě nejsou ukončené, se před rozmrznutím musí ochránit pažením.

Pokud příslušné položky výkazu výměr obsahují uložení materiálů na skládce, je součástí těchto položek i poplatek za toto uložení.

Při výkopových pracích musí zhotovitel soustavně zajišťovat odvádění povrchových a podzemních vod tak, aby nedošlo ke znehodnocování těžené zeminy, snížení stability svahů a stěn podmáčením apod. Za stabilitu výkopu odpovídá zhotovitel.

Součástí výkopových prací je i případné čerpání podzemní vody v průběhu celé stavby - náklady na čerpání, na vyřízení povolení k nakládání s vodami, na měření množství čerpané vody a poplatek za čerpání podzemní vody zhotovitel započte do položek výkazu výměr.

Čerpané podzemní vody bude zhotovitel přednostně vypouštět do stávajících odvodňovacích rigolů, nebo do vodotečí. Pokud bude nutné podzemní vody čerpat do kanalizace odvádějící vody na ČOV, bude zhotovitel platit stočné provozovateli ČOV a tyto poplatky zahrne do nabídkové ceny.

Výkopy v trase (rýhy)

Výkopy v trase zahrnují sejmutí humusu, odtěžení horniny do požadované úrovně a tvaru a zajištění výkopu. Při křížení inženýrských sítí je nutno postupovat tak, aby nenastalo vzájemné rušení funkce jednotlivých vedení.

Není přípustné přetěžení (nadvýlom) nivelety výkopu. Pokud při výkopu dojde k přetěžení nivelety dna z jakékoli příčiny, je nutno zajistit náhradu přetěžené nivelety únosným kamenivem, nikoliv původní vytěženou zeminou. Všechny výlomy a výkopy musí být před definitivní úpravou (zajištění, položení sítí, zásyp, obklady apod.) geologicky zdokumentovány ve vhodném měřítku v závislosti na složitosti geologických podmínek.

Výlomy pomocí trhavin jsou zakázány během celé výstavby.

Výkopy pro zakládání objektů

Každá základová spára musí být před zakrytím odsouhlasena a převzata technickým dozorem stavby. Pro odsouhlasení základové spáry zajistí zhotovitel geologickou dokumentaci skutečných základových poměrů s protokoly o provedených zkouškách únosnosti základové spáry.

Pokud vlastnosti zemin/hornin v základové spáře nedosahují parametrů předepsaných v dokumentaci, navrhne zhotovitel její vhodnou úpravu.

Při zakládání pod hladinou podzemní vody bude její úroveň snížena čerpáním pod niveletu základové spáry. Náklady na snižování HPV jsou zahrnuty v ceně stavby.

V blízkosti stávající zástavby je nutné posoudit vliv snížení hladiny na okolní objekty.

Při budování základové konstrukce i po jejím dokončení musí být zajištěna dostatečná ochrana zemin/hornin v podzákladi před porušením vodou, povětrnostními vlivy i stavebními postupy. Při nebezpečí promrznutí musí být prostor zasypán na nezámraznou hloubku a odvodněn.

Pažení

Pažení stěn výkopů zajistí zhotovitel všude, kde je to nezbytné z hlediska bezpečnosti práce a stability stěn a okolí, kde je to předepsáno realizační dokumentací a nebo určeno technickým dozorem stavby.

Pažení musí zajistit bezpečnost práce pod stěnami výkopu, zabránit poklesu okolního území a zabránit ohrožení stability stávajících nebo budovaných sousedních objektů. Vnitřní rozměry zapaženého prostoru musí poskytnout potřebný pracovní prostor pro provádění stavebních prací. Po ukončení prací bude pažení i jeho zajištění odstraněno, pokud není realizační dokumentací nebo technickým dozorem stavby stanoveno jinak. Odstranění se provede takovým způsobem, aby nedošlo k poškození povrchu nebo části nové konstrukce nebo potrubí. Současně s odstraněním bednění z rýhy se provádí zásyp nového potrubí, konstrukce a rýhy tak, aby nedošlo k sesuvu stěny rýhy pod pažením.

Zásypy a násypy

Pro zásypy a násypy budou použité vhodné materiály a jejich zhutnění bude prováděno v předepsaných vrstvách podle použitého materiálu, vše v souladu s platnými legislativními předpisy a platnými normami (především ČSN 73 3050 Zemní práce, ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, ČSN 72 1015 Laboratorní stanovení zhutnitelnosti zemin, ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin, a dalšími normami).

Vlastnosti zemin, ze kterých lze určit vhodnost pro použití pro zpětné obsypy a zásypy budou stanoveny provedenou zkouškou zhutnění zásypové zeminy (Proctor Standard) na náklady zhotovitele.

Hutnění bude prováděno vibračními deskami, ručními vibračními vály, nebo jinou vhodnou technikou.

Při výkopu stavebních jam a rýh je nutno selektivně přistupovat k rozlišení zemin z hlediska využití pro zpětné zásypy a násypy.

Zemina nevhodná na zásypy či násypy bude zlepšena na vhodný materiál, nebo se bude odvážet na trvalou deponii a bude nahrazena zhotovitelem vhodným materiálem na jeho vlastní náklady. Riziko nutnosti výměny, nebo zlepšení nevhodných zemin do zásypů a násypů za materiály pro dané zásypy či násypy vhodné musí zhotovitel zahrnout do nabídkové ceny.

Do zásypů se nesmí ukládat zmrzlé nebo sněhem promočené zeminy.

Zásypy se nesmí ukládat na zmrzlou zeminu.

Nesoudržné zeminy se mohou ukládat za sněhu a mrazu jen tehdy, když se dá zabezpečit vazba skeletu jejich zrn.

Zásypy a násypy budou prováděny dle technologického předpisu zpracovaného zhotovitelem a schváleného technickým dozorem stavby. Zásypy a násypy budou prováděny odsouhlaseným vhodným materiálem hutněným po vrstvách dle výše uvedeného technologického předpisu. Vlhkost zeminy při hutnění se nesmí odlišovat od hodnoty optimální vlhkosti stanovené zkouškou PS o více než 3%, u spraší a sprašových hlín se nesmí vlhkost při hutnění lišit od optimální hodnoty o více než 2%.

Mocnost ukládaných a hutněných vrstev bude přizpůsobena použité hutnící technice, šířce rýhy a zhutnitelnosti materiálu.

Výkopy rýh pro potrubí budou zasypávány v celé šířce po osazení potrubí, provedení příslušných zkoušek a po schválení technickým dozorem stavby. Je nutno respektovat technické podmínky pro uložení potrubí od výrobce potrubí a závěry statického posouzení navrženého způsobu uložení v závislosti na zatížení a geologických podmínkách.

Zpětný zásyp se musí provádět současně po obou stranách objektu, aby nedocházelo k nerovnoměrným tlakům.

Hutnění v blízkosti potrubí se musí provádět takovým způsobem, aby nedošlo k vybočení nebo poškození potrubí, poškození izolace atd.

Bednění, pažení a jiné pomocné zařízení musí být před zpětným zásypem odstraněno nebo v průběhu hutnění postupně vytahováno, aby hutnění probíhalo proti rostlé zemině.

Postupné vytahování pažení musí být prováděno tak, aby nedocházelo k dodatečnému vytahování pažnic z již zhutněného obsypu nebo zásypu a tím k jeho nakypřování.

Po dokončení zásypů a násypů v orné půdě, obdělávaných a zatravněných plochách bude uskladněná ornice zpět rozprostřena, urovňána, zbavena kamenů a povrch bude uveden do původního stavu (osetím, nebo jinou úpravou dle okolního terénu) – veškeré náklady s tím spojené jsou zahrnuty v ceně díla.

Do zásypu se nesmí použít organické zeminy, bahna, rašelina, humus a ornice s obsahem organických látek větším než 6% suché objemové hmotnosti částic pod 2 mm (ISO/CD 14688-2). Toto ustanovení neplatí pro povrchové úpravy zásypů (ohumusování).

Zásypy v nezpevněných plochách

Zpětné zásypy na úroveň stávajícího terénu v nezpevněných plochách budou provedeny materiálem získaným při výkopových pracích. Svrchní vrstva bude provedena v mocnosti 15 cm kamenivem těžkým - prosívkou.

Zásypy budou hutněny po vrstvách odpovídajících použitému hutnícímu prostředku na stejnou míru jako okolní terén, aby nedocházelo k následným poklesům zásypů v rýze.

Zásypy v komunikacích

Na zpětné zásypy v komunikacích a pojezdových plochách bude použit pouze technickým dozorem stavby schválený vhodný materiál podle „TP 146 Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací“.

Hutnění zásypů pod komunikacemi, kontroly kvality, zkoušky a jejich četnost budou prováděny také podle požadavků TP 146.

Vhodné materiály, které je možné použít pro zásypy v pozemních komunikacích podle TP 146:

- Přírodní neupravená zemina (pokud svými vlastnostmi vyhovuje požadavkům příslušných ČSN) vytěžená z výkopu, nebo například nacházející se v zemníku.
- Zlepšené zeminy odpovídající požadavkům TP 94. Ve smyslu TP 94 se za zlepšené zeminy považují zeminy s přidáním jakéhokoliv pojiva tj. vápna, cementu, popílku apod.
- Stabilizované materiály (zeminy) odpovídající svým složením některé z variant uvedené v ČSN 73 6125 (například stabilizace cementem).
- Zeminy odpovídající svým složením nestmeleným materiálům podle ČSN 73 6126 (například mechanicky zpevněné kamenivo, mechanicky zpevněná zemina, štěrkodrt'). Pro rýhy šířky do 1,2 m je vhodné použít štěrkodrt' frakce 0-32 a pro širší rýhy štěrkodrt' frakce 0-63.
- Kamenivo stmelené hydraulickým pojivem odpovídající požadavkům ČSN 73 6124 (například válcovaný beton, kamenivo zpevněné cementem, apod.)
- Vybourané a druhotné materiály např. R-materiál ze starých porušených vrstev z asfaltových směsí, popílky, strusky, recyklované zdivo a beton, recyklovaný štěrk z vozovek a kolejového lože, apod.

Vykopaná zemina nevhodná pro zpětné zásypy v komunikacích bude zhotovitelem zlepšena tak, aby ji bylo možné použít pro zásypy v komunikacích, nebo bude odvážena na trvalou deponii a bude nahrazena vhodným zásypovým materiálem podle TP 146 na náklady zhotovitele.

Riziko nutnosti zlepšení, nebo výměny nevhodných zemin do zásypů za materiály pro dané zásypy vhodné musí zhotovitel zahrnout do nabídkové ceny.

Do zásypů v komunikacích se nesmí použít organické zeminy, bahna, rašeliny, humus a ornice s obsahem organických látek větším než 6% suché objemové hmotnosti částic pod 2 mm (ISO/CD 14688-2 vs. ČSN EN ISO 14688-2).

Bez úprav nebo zvláštních opatření není možné používat do zásypů v komunikacích:

- zasolené horniny s obsahem vodou rozpustných solí nad 10%
- objemově nestálé zeminy a horniny (bobtnavé jíly a jílovité břidlice), u nichž při běžných klimatických podmínkách dochází k objemovým změnám větším než 3%
- jíly s mezí tekutosti vyšší než 60% nebo indexem plasticity vyšším než 40%
- jílovité zeminy s indexem konzistence menším než 0,5
- skalní horniny, u kterých dojde působením klimatických vlivů a zatížení během životnosti zásypu k deformacím (např. rozpadavé jílovce, slínovce apod.)

Požadované míry hutnění zásypů, minimální přípustné hodnoty modulu přetvárnosti Edef,2 (resp. rázového modulu deformace Mvd), prováděné kontroly kvality, zkoušky a jejich četnost budou v souladu s požadavky TP 146.

Zajištění archeologického průzkumu

Položka zahrnuje veškeré náklady spojené s provedením archeologického průzkumu ve vazbě na stavební povolení a zákon č. 20/1987 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Dále položka zahrnuje veškeré náklady spojené se zajištěním archeogeofyzikální prospekce ve vazbě na stavební povolení a zákon č. 20/1987 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Zhotovitel zahrne do svých prací náklady spojené s případným požadovaným průzkumem osobou oprávněnou tento průzkum provádět.

BETON, BETONÁŘSKÉ PRÁCE, BEDNĚNÍ

Beton

Veškerý beton na stavbu musí odpovídat ustanovením normy ČSN EN 206-1 a ostatním souvisejícím platným ČSN.

Dle druhu konstrukce, zatížení a provozních podmínek nutno zajistit kromě pevnosti ještě vodotěsnost, mrazuvzdornost, odolnost proti korozi a houževnatost.

Beton bude vyráběn v certifikovaných betonárnách a musí splňovat kritéria normy ČSN EN 206-1.

Veškeré dodací listy betonových směsí musí být po celou dobu stavby k nahlédnutí na staveništi.

Technický dozor stavby obdrží kopie, originály budou součástí protokolu o předání stavby.

Minimální požadavky na kvalitu betonu:

Nádrže, jímky, komory s odpadní i pitnou vodou - C 30/37 XA1, XC4

Nádrže, jímky, komory s odpadní i pitnou vodou vystavené působení mrazu - C 30/37 XF3, XA1, XC4

Základy, betonové konstrukce v suchém prostředí - C 25/30 XC2

Výplňové betony - C 25/30

Podkladní betony - C 12/15

Obetonování objektů - C 12/15

Betonová sedla - C 12/15

(značení betonu dle ČSN EN 206-1)

Betonové směsi

Betonová směs musí splňovat požadavky ČSN EN 206-1 a dokumentace.

Provádění betonových konstrukcí

Dokumentace, bednění a podpůrné konstrukce, výztuž, betonování, provádění konstrukcí z prefabrikovaných dílců a z dílců zhotovených na staveništi, geometrické požadavky, musí být dodány, provedeny dle ČSN P ENV 13670-1 a ostatních souvisejících norem.

Provedením betonové konstrukce se rozumí i všechny práce s konstrukcí spojených (bednění, uložení armovací výztuže a zabudovaných prvků, doprava a uložení betonové směsi, hutnění, ošetřování betonu, odbednění, vyspravení povrchů).

Pracovní spáry

Pracovní spáry v železobetonových konstrukcích pod provozními hladinami náplní v nádržích a jímkách a pracovní spáry pod maximální hladinou podzemní vody musí být provedeny vodotěsně.

Vodotěsnost pracovních spár zajistit pomocí těsnění (pásů, bobtnajících pásků, apod.) k tomuto účelu určených.

Dilatační spáry

V případě, že je požadována vodotěsnost dilatační spáry, je toto zajištěno bobtnacím PVC pásem pro těsnění dilatačních spár k tomuto účelu určených.

Pohledový beton

Pohledovým betonem se rozumí betonová konstrukce, která nemá další povrchovou úpravu. Pohledový beton bude proveden bez šterkových hnízd a dutin. Případné nerovnosti budou obroušeny. Povrch bude hladký se stejnou strukturou po stránce mechanické i vizuální. Zhotovitel si odsouhlasí před zahájením betonáže typ použitého bednění s technickým dozorem stavby.

POTRUBNÍ VEDENÍ, INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

Všechna potrubí použitá na stavbě musí vyhovovat požadavkům projektu.

Materiál, těsnění, kladení a uložení potrubí bude provedené podle příslušných ČSN, případně EN platných pro použité druhy potrubí a v souladu s platnými legislativními předpisy.

Před odevzdáním musí zhotovitel všechna potrubí vyčistit, propláchnout.

U tlakových potrubí musí zhotovitel také provést příslušné tlakové zkoušky schválené technickým dozorem stavby.

U rozvodů pitné vody zhotovitel provede také proplach potrubí zdravotně nezávadnou vodou, desinfekci potrubí a zajistí zkrácený rozbor vody akreditovanou laboratoří s vyhovujícím výsledkem.

Kladení a uložení potrubí

Obecně bude platit, že uložení použitého potrubí bude odpovídat předpisům a pokynům výrobců použitého trubního materiálu podle konkrétních podmínek.

Obsypy a zásypy musí být provedeny v celé šířce výkopu vhodným materiálem a musí být zhutněny po obou stranách potrubí rovnoměrně.

Vzorové uložení potrubí, podsypy, obsypy a zásypy potrubí, ochrana potrubí pod komunikacemi atd. je řešeno individuálně pro jednotlivé druhy potrubí v následujících kapitolách.

Vzorové příčné řezy uložení potrubí jsou uvedeny ve výkresech v projektové dokumentaci.

Zhotovitel zohlední místní podmínky na staveništi a kvalitu konkrétního použitého potrubí při ukládání potrubí vůči navrženému vzorovému uložení potrubí.

Povolený úhel ohybu potrubí závisí od zvoleného potrubního materiálu a nesmí být větší, než povoluje příslušná ČSN, případně EN a výrobce potrubí.

Maximální úhlové vychýlení v hrdlovém spoji potrubí závisí od zvoleného materiálu a typu spoje a nesmí být větší, než povoluje příslušná ČSN, případně EN a výrobce potrubí.

Transport materiálu z místa dočasného uložení na staveništi na místo uložení musí být provedený stroji vhodnými pro manipulaci s potrubími.

Potrubí, tvarovky a armatury musí být před uložením vyčištěné, zkontrolované a v neporušeném stavu.

Do zásypu potrubí bude vždy uložena výstražná fólie různé barvy pro jednotlivé druhy vedení.

V případě výskytu spodní vody ve stavební rýze zhotovitel na základovou spáru uloží vrstvu hutněného šterku tloušťky minimálně 150 mm a provede drenážní rýhu, do které se položí drenážní trubka DN 100 obsypaná šterkem.

Na drenážní vrstvu hutněného šterku bude položena separační geotextílie 300 g/m². Na tuto drenážní vrstvu bude uloženo lože pod potrubí (podsyp).

Při pokládce potrubí musí být vždy zajištěno odvodnění výkopu.

Případnou instalovanou podélnou odvodňovací drenáž ve dně výkopu musí zhotovitel po ukončení pokládky potrubí zaslepit, odvodňovací drenážní potrubí a drenážní vrstvu přerušit zabetonováním příčně přes vykopanou rýhu a uvést podložní vrstvy do původního stavu.

Po skončení stavby nesmí zůstat v podzemí žádný podélný ani příčný odvodňovací prvek, který by mohl ovlivňovat proudění podzemní vody v dané lokalitě.

Úprava okolí trub

U trub z PE je třeba provádět podsypy, obsypy a zásypy důsledně dle pokynů výrobce a příslušných návodů k těmto pracím.

Vlastnosti podsypového a obsypového materiálu musí rovněž odpovídat požadavkům výrobců trubního materiálu. Bude použit vhodný podsypový a obsypový materiál, aby nedošlo k porušení potrubí a jeho ochranných vrstev.

Vlastnosti zemin, ze kterých lze určit vhodnost pro použití pro podsypy, obsypy a zásypy jsou uvedeny ve zprávě o inženýrsko geologickém průzkumu v projektové dokumentaci.

Před obsypem potrubí musí být zkontrolovaná vnější ochrana potrubí.

V případě použití pažení se bude hutnění obsypu a zásypu provádět za postupného vytahování pažení, aby se zhutňování provádělo proti rostlému terénu.

Zámkové spoje, kotevní bloky

U tlakových hrdlových potrubí budou v místech ohybů, změn profilů a odbočení použity prioritně zámkové spoje s jištěním proti posunu, případně vybudovány betonové kotevní bloky, aby nedošlo k posunu potrubí pod tlakem (podle předpisů výrobce daného potrubí). Kotvení potrubí je taktéž nutné při kladení potrubí ve svahu – sklon svahu, při kterém je nutné potrubí kotvit stanovují předpisy výrobce pro jednotlivé druhy potrubí a spoje. Zámkové spoje a opěrné bloky musí být osazené před tlakovou zkouškou.

Spojování potrubí

Spojování potrubí bude prováděno dle pokynů výrobce potrubí, budou používány spojovací prvky podle typu spoje a podle technologických předpisů montáže příslušných trubních materiálů. Potrubí PE bude spojováno elektrospojkami, případně na tupo, pokud nebude možný spoj elektrospojkou nebo elektrotvarovkou. Potrubí a povrchy spojů musí být před zahájením a při provádění prací udržovány v naprosté čistotě.

Přírubové spoje

Použité příruby, těsnění, spojovací materiál a postup provádění se řídí ČSN EN 1092, 1514, 1515, ČSN 13 1500, 13 1505, 13 1540, 13 1550, případně dalšími příslušnými platnými normami. Na přírubových spojích budou všechny šrouby a matice z nerezové oceli. Nerezové matice budou třídy A-2, nerezové šrouby budou třídy A-4 a závit bude opatřen speciální vazelínou pro nerezové šrouby - aby bylo zajištěno následné povolení matek. Pro přírubové spoje budou použita těsnění s kovovou vložkou.

Svařování ocelového potrubí

Svařování se řídí ustanovením příslušných ČSN 05 0000, ČSN 05 0002, ČSN 05 0003, ČSN 05 0004, ČSN EN ISO 6520, ČSN EN ISO 6947, ČSN EN ISO 9692 a dalšími příslušnými platnými normami. Zhotovitel předloží podrobný popis svářecího postupu, vyhovující příslušné normě. Tento postup musí obsahovat všechny rozměry, kombinace materiálů na spojování a všechny opravné svary. Postup schvaluje technický dozor stavby.

Ochrana proti korozi, nátěry

Všechny trouby a tvarovky musí být dodané s nátěry/povlaky aplikovanými ve výrobním závodu. Vnější a vnitřní nátěry musí být v souladu s předpisy příslušné ČSN, EN, musí dobře přilnout a nesmí se odlupovat. Vnitřní povlak nesmí obsahovat složky rozpustné ve vodě nebo přísady, které by po přiměřeném promytí potrubí mohly způsobit jakoukoliv změnu kvality vody. Materiály přicházející do styku s pitnou vodou nesmí obsahovat žádné toxické složky, musí vyhovovat příslušným ČSN a EN, legislativním předpisům a musí mít platné certifikáty o vhodnosti materiálů pro styk s pitnou vodou. Ochrana proti korozi musí být v souladu s příslušnou ČSN, EN a legislativou. Na místech, kde si to bude vyžadovat příslušná ČSN, EN použije se galvanická protikorozní ochrana. Protikorozní ochrana aplikovaná na stavbě nátěry bude prováděna v souladu s platnými ČSN, zejména s normou ČSN EN ISO 12944. Každá povrchová úprava musí být prováděna v souladu s návodem k použití od výrobce (např. základní nátěr, teplota pro aplikaci, úprava povrchu odrezování, opískování apod.).

Řezání trub

Řezání trub bude provedeno dle pokynů výrobce tak, aby nedošlo k porušení povrchové ochrany a bylo umožněno dokonalé spojení trub. Trouby, které se při stavbě zkracují, musí mít řez hladký a kolmý na osu trouby. Konce zkracovaných trub musí být před použitím upravené do tvaru předepsaného pro montáž trubního materiálu.

POŽADAVKY NA VÝSTAVBU VODOVODU

Při výstavbě vodovodních řadů bude zhotovitel postupovat podle platných ČSN, EN a v souladu s platnou legislativou.

Před zahájením výstavby uzavře zhotovitel rámcovou smlouvu s provozovatelem, kde budou stanoveny podmínky manipulace s provozovanými sítěmi a objekty, podmínky pro odstávky provozovaných sítí a objektů a odstávky v zásobování pitnou vodou a podmínky zajištění náhradního zásobování pitnou vodou.

Ke všem výrobkům a materiálům přicházejícím do přímého styku s pitnou vodou musí zhotovitel před zahájením stavby doložit platné certifikáty o jejich vhodnosti pro styk s pitnou vodou podle platných legislativních předpisů (Vyhláška č. 409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody v platném znění).

Certifikáty budou vydané akreditovaným zkušebním ústavem a budou mít platnost až do ukončení díla. Trasa stávajícího vodovodu bude před započítím výkopových prací vytýčená jeho provozovatelem (zajistí zhotovitel) a skutečná poloha, materiál a dimenze potrubí bude ověřena ručně kopanými sondami zhotovitelem. Teprve po ověření těchto parametrů objedná zhotovitel potřebný materiál.

Součástí dodávky a montáže potrubí budou také tlakové zkoušky, proplach potrubí (pokud bude potřeba tak i opakovaný) zdravotně nezávadnou vodou, dezinfekce potrubí a zkrácený rozbor kvality vody akreditovanou laboratoří.

Odběr vzorků vody a přepravu vzorků do laboratoře zajistí na objednávku zhotovitele pracovník akreditované laboratoře.

Před tlakovou zkouškou předloží zhotovitel kladečské schéma zkoušeného úseku technickému dozoru stavby a provozovateli vodovodu k odsouhlasení.

Zrušení nepoužívaných potrubí

Stávající vodovodní potrubí, které přestane být po vybudování nového potrubí funkční bude zrušeno:

- v místech, kde je staré potrubí nahrazeno novým ve stejné trase, bude staré potrubí vybouráno a odvezeno na řízenou skládku nebo dle určení provozovatele vodovodu. Součástí ceny je i poplatek za uložení materiálu na skládku.
- v místech, kde se staré potrubí nachází mimo výkop nového potrubí, bude stávající potrubí ponecháno v zemi a zaplněno hubeným betonem v místech, kde je potrubí v komunikacích nebo konce potrubí zabetonovány betonem C 12/15 v místech, kde je staré potrubí v nebezpečných nebo zatrávněných plochách
- následně budou zrušeny veškeré povrchové znaky po starém potrubí - poklady uzávěrů šoupátek, hydrantů, uzávěrů přípojek, armatury vystupující na povrch, orientační tabulky na zdivu, včetně jejich zapravení

Odstávky a náhradní zásobování pitnou vodou

Většina prací při výstavbě nových vodovodních řadů bude prováděna při zachování provozu stávajících vodovodů a bude tedy náročná na organizaci a spolupráci s provozovatelem.

Zhotovitel bude při výstavbě postupovat tak, aby minimalizoval počet odstávek a dobu jejich trvání. Odstávky bude zhotovitel konzultovat s provozovatelem, kterému budou ty hlášeny v dostatečném předstihu min.20 dnů před termínem jejich provádění.

Všechny náklady na odstávky vodovodu - vypouštění odstavovaných úseků, zajištění náhradního zásobování odběratelů pitnou vodou po dobu odstávky, plnění odstavených úseků pitnou vodou, dezinfekce a měření kvality vody bude hradit zhotovitel.

Zhotovitel v době odstávky vodovodního řadu zajistí pro všechny odběratele náhradní zásobování pitnou vodou:

- pomocí náhradního potrubí vedeného po povrchu a dočasné přepojení na potrubí přípojek v úseku, kdy bude staré potrubí nahrazeno novým potrubím ve stávající trase a místě uložení. Provizorní potrubí "suchovodu" bude uloženo do mělkého výkopu a zasypano, nebo bude vedeno po povrchu terénu a v době možného rizika výskytu mrazu opatřeno vhodnou izolací. Potrubí musí být chráněno proti mechanickému poškození veřejným a stavením provozem. Musí být umístěno tak, aby nebránilo provozu chůze pěších po chodníku nebo příjezdu do nemovitostí. Provizorní potrubí musí být propláchnuto, provedena dezinfekce a proveden vyhovující rozbor vzorku odebraného z provizorního potrubí.

- dovozem a přistavením dostatečného množství cisteren s pitnou vodou

Pro zabezpečení provozu stávajícího vodovodu při výstavbě nových vodovodních řadů a objektů zhotovitel zrealizuje potřebné provizorní přeložky a propoje, které budou zapotřebí především také při kolizi nových potrubí se stávajícím vodovodem.

Všechna provizorní opatření budou po uvedení nových objektů a potrubí do trvalého provozu odstraněna.

Součástí rekonstrukce vodovodního řadu je také přepojení všech stávajících odboček a vodovodních přípojek ze starého potrubí na nové. Stávající přípojky budou zkrácené, respektive prodloužené podle polohy nového potrubí vzhledem ke stávajícímu rušenému potrubí.

Zhotovitel zajistí geodetické zaměření realizovaných potrubí, armatur a přepojení přípojek podle požadavků provozovatele a následně dodá dokumentaci skutečného provedení stavby.

STAVEBNÍ PRÁCE

Veškeré materiály použité na stavební konstrukce budou použity a zabudovány v souladu s montážními a technologickými předpisy jejich výrobců, s platnými ČSN a platnými hygienickými předpisy. Materiály budou vyhovovat účelu použití, projektové dokumentaci a platným ČSN. Veškeré stavební práce budou provedeny podle příslušných platných ČSN pro provádění těchto konstrukcí. Stavební práce musí být provedeny v tolerancích odpovídajících ČSN, pokud charakter dané konstrukce s ohledem na technologické zařízení a funkci nevyžaduje podmínky přísnější. V případě, že položka obsahuje uložení bouraného materiálu na skládku, je součástí položky i poplatek za uložení na skládku.

PRÁCE V KOMUNIKACÍCH

Konstrukční vrstvy a povrchy komunikací budou pokládány až po uložení všech inženýrských sítí umístěných v komunikaci. Konstrukce a skladby nových komunikací jsou uvedené v projektové dokumentaci.

Podloží musí být zhutněno na požadovaný stupeň a do předepsaného tvaru.

Hotový povrch podloží musí být před kladením podkladních konstrukčních vrstev schválený technickým dozorem stavby. Pro odsouhlasení podloží zajistí zhotovitel zkoušky zhutnění podloží a doloží protokoly o provedených zkouškách.

Po konečném zhutnění a schválení podloží musí být toto chráněno a odvodňováno. Na takto připraveném podloží se nesmí skladovat žádné zařízení ani materiály. Musí být omezen pohyb mechanizace po pláni. Zhotovitel musí na svoje náklady opravit všechny nekvalitně provedené anebo poškozené podloží.

Podsypné a podkladní vrstvy

Podkladní konstrukce budou provedeny dle projektové dokumentace a příslušných ČSN, především ČSN 73 6126-1 (Stavba vozovek-Nestmelené vrstvy, část 1), ČSN 73 6127-1 (Stavba vozovek-Prolévané vrstvy, část 1), ČSN 73 6129 (Stavba vozovek-Postřiková technologie) a ČSN 73 6121 (Stavba vozovek-Hutněné asfaltové vrstvy).

Po dobu výstavby musí zhotovitel podkladní vrstvy udržovat a odvodňovat, aby se zabránilo jejich poškození a znehodnocení. Nekvalitně provedené nebo poškozené podkladní vrstvy zhotovitel opraví na svoje náklady.

Krytové vrstvy

Konstrukce budou provedeny dle technických specifikací a příslušných ČSN, především ČSN 73 6121 (Stavba vozovek-Hutněné asfaltové vrstvy), ČSN 73 6129 (Stavba vozovek-Postřiková technologie), ČSN 73 6131 (Stavba vozovek-Kryty z dlažeb a dílců).

Asfaltové vrstvy je možné pokládat jen na suchý podklad. Příprava, doprava, kladení, zhutňování a ošetření povrchů musí být prováděné v souladu s platnými normami a předpisy. Součástí prací je i obnovení vodorovného dopravního značení.

Pokládání obrubníků, silniční přídlažby a dílců pro vedení povrchových vod

Komunikace a zpevněné plochy budou ukončeny betonovými prvky (obrubníky a silničními krajníky) uloženými do betonového lože.

Komunikace pro pěší

Komunikace pro pěší budou provedeny dle příslušných ČSN, především ČSN 73 6126-1 (Stavba vozovek-Nestmelené vrstvy, část 1 a ČSN 73 6131 (Stavba vozovek-Kryty z dlažeb a dílců).

Opravy dotčených chodníků budou provedeny na šířku rýhy nebo dle požadavku správce komunikace, resp. stavební jámy s rozšířenou opravou povrchu podle míry poškození stávajícího povrchu v okolí výkopu – chodníky budou uvedeny do původního stavu.

U dlážděných chodníků bude pro opravu použita původní dlažba. Materiál (dlažba), který bude poškozen během výstavby, nahradí zhotovitel novým.

Odvádění dešťových vod

Odvádění dešťových vod (rigoly, propustky, žlaby apod.), které bude dotčeno výstavbou dle tohoto projektu, bude po dokončení stavby uvedeno do původního stavu jako před zahájením stavby.

Odvádění dešťových vod z nových komunikací je řešeno v projektové dokumentaci.

Zkoušení hotových vrstev komunikací

Přejímací zkoušky hotových vrstev konstrukčních prvků komunikací, chodníků a zpevněných ploch se řídí příslušnými ČSN - především ČSN 73 6133 (Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací), ČSN 73 6126-1 (Stavba vozovek-Nestmelené vrstvy, část 1), ČSN 73 6127-1 (Stavba vozovek-Prolévané vrstvy, část 1), ČSN 73 6129 (Stavba vozovek-Postřiková technologie) a ČSN 73 6121 (Stavba vozovek-Hutněné asfaltové vrstvy) a ČSN 73 6131 (Stavba vozovek-Kryty z dlažeb a dílců).

Odstranění krytů komunikací a konstrukčních vrstev

Při odstraňování konstrukcí s asfaltovým krytem práce zahrnují (bez ohledu na podrobnost výkazu výměr) i řezání asfaltu (v případě potřeby i opětovné řezání), frézování asfaltového krytu, dodatečné frézování asfaltového krytu před provedením konečného nového asfaltového krytu, odstranění asfaltu a podkladních vrstev vozovky, vertikální a vodorovnou dopravu materiálu na meziskládku, nebo trvalou skládku, nebo recyklaci v souladu s požadavky správce komunikace a s platnou legislativou, podle uvažovaného dalšího využití materiálu pro zpětné zásypy a opravy.

Při odstraňování konstrukcí s betonovým krytem (i panelové vozovky) práce zahrnují (bez ohledu na podrobnost výkazu výměr), odstranění krytové vrstvy a podkladních vrstev vozovky, vertikální a vodorovnou dopravu materiálu na trvalou skládku, nebo recyklaci v souladu s požadavky správce komunikace a s platnou legislativou, podle uvažovaného dalšího využití materiálu pro zpětné zásypy a opravy.

Vybourané vhodné materiály budou v maximální míře znovu používány pro zpětné zásypy a úpravu podloží v komunikacích.

Opravy krajských komunikací

Dotčení a následné opravy krajských komunikací musí být v souladu s vydanými vyjádřeními a stanovisky příslušných majetkových správců a správních orgánů.

Komunikace budou opraveny do původního výškového řešení. Příčné uspořádání a odvodnění na komunikacích bude stávající.

Součástí opravy je i zalití styčnic spár asfaltovou emulzí.

Po ukončení oprav povrchu vozovky zhotovitel obnoví vodorovné i svislé dopravní značení.

Zásady a technologické postupy oprav komunikací

Při situování potrubí v komunikacích je nutné dodržovat při práci základní zásady, aby nedocházelo ke vznikům poruch v komunikaci z důvodu technologické nekázně.

Je povinností zhotovitele tyto zásady dodržovat, neustále sledovat a vyhodnocovat podle okamžité situace na staveništi. Na stavbě musí soustavně působit i technický dozor stavby zaměřený na kontrolu kvality práce. Je nutné, aby bylo po ukončení práce dosaženo maximální homogenity, jako jediné záruky minimalizace dodatečné deformace.

Žádné práce v silnicích nesmí být započaté před obdržení právoplatného povolení od příslušných silničních a dopravních orgánů ve smyslu platné legislativy.

Při budování potrubí v živičné vozovce budou stmelené vrstvy proříznuté a odstraněné v šířce budoucího výkopu.

Výkop rýhy je nutné vykonat podle příslušných platných norem a souvisejících právních a bezpečnostních předpisů.

Základním problémem kvality díla u všech variant je vyhotovení zásypů rýh po potrubí, které budou provedené v souladu s platnými předpisy a ČSN, především s TP 146 „Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací“, normami ČSN 73 3050 "Zemní práce", ČSN 73 6133 "Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací" a ČSN 72 1006 "Kontrola zhutnění zemin a sypanin".

Zpětný zásyp bude provedený podle dokumentace pro realizaci stavby a technologického předpisu zpracovaného zhotovitelem a schváleného technickým dozorem stavby. Zásyp se provádí vhodným materiálem podle TP 146 „Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací“. Způsob a míra hutnění, kontroly kvality a jejich četnost budou prováděny také podle předpisu TP 146.

Podmínky pro výkopy, obsypy a zásypy – viz kapitola Potrubní vedení, inženýrské sítě a kapitola Zemní a výkopové práce.

Opravy místních komunikací

Dotčení a následné opravy místních komunikací musí být v souladu s vydanými vyjádřeními a stanovisky příslušných majetkových správců a správních orgánů.

Opravy místních komunikací budou prováděny podle zásad a technologických postupů oprav komunikací popsaných v předcházející kapitole výše.

Komunikace budou opraveny do původního výškového řešení. Příčné uspořádání a odvodnění na komunikacích bude stávající.

Nezpevněné cesty budou uvedeny do původního stavu.

Po ukončení oprav povrchu vozovky zhotovitel obnoví vodorovné i svislé dopravní značení.

DOČASNÉ KONSTRUKCE

Na své náklady a vhodným způsobem provede zhotovitel taková opatření ve formě dočasných konstrukcí, montáží lešení, pažení, podepření, štětování, hrazení, nakládání s vodou, konstrukcí můstků a dalších prací, které mohou být nezbytné a požadované pro bezpečné a účinné provádění a konstrukci díla a všech pomocných prací.

DOČASNÉ PRÁCE A KŘÍŽENÍ

Všechny typy křížení sítí, komunikací a vodních toků zahrnují zemní práce, pažení, zhotovení křížení, všechny dočasné práce (přehrázky, zajištění vedení apod.) naložení a odvoz odpadu a všechny ostatní úkony a dodávky zabezpečující kompletní zhotovení křížení. Má se za to, že zhotovitel zahrnul do svojí nabídkové ceny všechny uvedené práce a dodávky.

Zhotovitel nemá nárok účtovat navíc práce ani ztížené výkopy při výskytu většího množství inženýrských sítí nebo z jiných důvodů. Tato rizika musí být zahrnuta do nabídkové ceny v jednotlivých položkách zemních prací.

Křížení krajských komunikací

Křížení krajských komunikací bude provedeno v otevřeném zapaženém výkopu osvětleného v době snížené viditelnosti.

Křížení vodních toků

V případě při křížení vodních toků budovanými inženýrskými sítěmi překopem je zhotovitel povinný minimalizovat zásahy do koryt toků a břehových porostů a práce vykonávat v čase mimo reprodukčních aktivit ryb.

Vodovodní potrubí bude při křížení vodních toků uloženo do chráničky, která bude uložena min. 1,0m pode dnem toku.

Koryta vodotečí budou v místě křížení opevněna panely. Parametry koryta budou zachovány a tok i jeho okolí bude uvedeno do původního stavu.

Přebytečná zemina bude odvezena na meziskládku.

Křížení vodních toků překopem bude realizované podle šířky vodního toku následovně:

- Šířka dna toku do 5 m
Předpokládá se přehrazení toku zemními hrázkami a převedení vody přečerpáváním okolo hrázek. Na hrázky bude použita jílovitá zemina (např. z výkopu rýhy pro potrubí, bude-li vhodná).
- Šířka dna toku od 5 do 15 m
Předpokládá se přehrazení toku zemními hrázkami a převedení vody přes staveniště ocelovou troubou (DN adekvátní průtoky v toku) a v případě potřeby i přečerpávání.

Na hrázky bude použita zemina z výkopu rýhy pro potrubí a případně vhodná zemina dovezená z meziskládky.

Pro křížení vodních toků může zhotovitel po písemném odsouhlasení technickým dozorem stavby a správcem toku použít i jiné postupy, či technologie (např. protlačecí technologii). V tomto případě zhotovitel musí zdokumentovat plánovaný způsob realizace a tento předložit ke schválení technickému dozoru stavby a správci toku. Zhotovitelem navržený postup však nemůže vést k navýšení nabídkové ceny.

Místa křížení potrubí s vodními toky budou signalizovat orientační sloupky na obou stranách vodoteče.

Křížení inženýrských sítí

V rámci realizace předmětné stavby dojde ke křížení stávajících inženýrských sítí. V projektové dokumentaci jsou v rámci stávajících prostorových poměrů respektována ochranná pásma podzemních inženýrských sítí, které mají v příslušných zákonech a normách specifikována svá ochranná pásma.

Trasy stávajících podzemních inženýrských sítí jsou v dokumentaci zakresleny pouze orientačně dle údajů poskytnutých správci inženýrských sítí. Zhotovitel musí počítat i s tím, že v dokumentaci nemusí být zakreslené všechny podzemní sítě z důvodu nedostatečných podkladů poskytnutých správci sítí. V dokumentaci se předpokládá výškové uložení stávajících podzemních sítí podle ČSN 73 6005. Před zahájením výkopových prací je zhotovitel povinen u příslušných správců objednat na vlastní náklady vytyčení veškerých podzemních zařízení, která se vyskytují na staveništi, resp. zasahují do manipulačního pruhu stavby. Pro ověření směrového a výškového uložení vytyčených podzemních sítí zhotovitel tyto sítě nasonduje (odkryje ručním výkopem).

Křížené podzemní sítě zhotovitel s předstihem nasonduje v úseku min. 50m před budovaným úsekem potrubí a podle skutečné výškové polohy křížených sítí případně upraví niveletu potrubí na minimálně nutném úseku pro zdárné vykřížení. Pokud budou nutné pro vykřížení větší úpravy plánované nivelety nebo trasy bude kontaktován projektant.

Bez vytyčení veškerých podzemních zařízení včetně domovních přípojek a bez znalosti jejich přesného vedení na staveništi nesmí být výkopové práce zahájeny.

V případě křížení nebo souběhu s podzemní inženýrskou sítí bude zhotovitel postupovat v souladu s vyjádřením příslušného správce, které vydal ke stavebnímu řízení. Výkopové práce v ochranných pásmech podzemních sítí budou prováděny pouze ručně.

Zhotovitel bude po dobu platnosti smlouvy zodpovědný za stanovení přesné polohy veškerých oznámených podzemních zařízení včetně domovních přípojek na staveništi. Případné náklady na opravy podzemních sítí, v důsledku jejich poškození zhotovitelem v průběhu realizace stavby, ponese zhotovitel. Objednatel nebude zodpovědný za jakékoliv zpoždění nebo následné náklady způsobené tímto poškozením. V případě nutné, v projektu nepředpokládané, přeložky podzemního zařízení seznámí zhotovitel s touto skutečností technického dozora stavby a správce příslušné sítě. Realizaci přeložky provede zhotovitel v souladu s podmínkami správce sítě a za její provedení bude plně odpovědný.

Po uložení projektovaných potrubí musí být obnoveny veškerá podzemní a nadzemní výstražná signalizační zařízení stávajících podzemní vedení (výstražné folie, cihly, orientační sloupky). Před záhozem výkopu v prostoru ochranného pásma podzemních vedení musí být provedena kontrola jejich správců. Následný zához bude proveden v souladu s podmínkami příslušných správců. Zápis o převzetí neporušených podzemních vedení provede pověřený pracovník správce dotčeného vedení do stavebního deníku nebo bude vystaven pracovníkem správce protokol o převzetí.

Zhotovitel provede výkresovou dokumentaci se záznamy týkajícími se veškerých střetů se stávajícími podzemními zařízeními a vyznačí veškeré rozdíly oproti informacím správců podzemních sítí. Tyto záznamy předá zhotovitel technickému dozoru stavby.

POTRUBÍ, UZAVÍRACÍ ZAŘÍZENÍ, ARMATURY

Všeobecné požadavky

Všechna potrubí a montážní prvky musí vyhovovat příslušným ČSN, musí být kruhového průřezu a jednotné tloušťky, bez usazenin, zvlnění, zvětralín a jiných chyb a musí být konstruovaná a vhodná pro uvedená provozovaná média, tlaky a teploty.

Potrubí budou dodána a instalována kompletně se všemi tvarovkami, přírubami, šroubovými a závitovými spoji, spojovacím materiálem, spojkami, těsněními, kotvicemi a podpůrnými prvky, spoji, příslušenstvím a materiály, které jsou potřebné pro řádné instalování a provoz potrubí. Potrubní vedení a zařízení budou dodána a namontována kompletně v provozuschopném stavu.

Potrubí budou uspořádána způsobem, který umožní snadnou demontáž armatur a strojního zařízení pomocí montážních tvarovek a spojů. Demontážní spoje musí vydržet celkové napěťové zatížení od maximálního tlaku vyskytujícího se v potrubích.

Pro snadnou demontáž všech čerpadel budou použity přírubové spoje v sacím i výtlačném potrubí a uspořádání spojů vůči stavebním konstrukcím a pevným potrubím bude pružné.

Všechna potrubí a armatury budou dostatečně podepřeny a kotveny do nosných stavebních konstrukcí.

Při přechodu potrubí skrze stěnu bude dodán i prostupový kus. Prostupy potrubí do nádrží budou těsněny pryžovým segmentovým těsněním.

Potrubní rozvody a jejich uchycení budou provedeny tak, aby nepřenášely zatížení na čerpadla a jiná strojní zařízení.

Potrubní trasy musí být uzemněny v souladu s požadavky platných norem tak, aby nedocházelo k přenosu statické elektřiny z jednotlivých částí na další. Přírubové spoje se musí vodivě propojit ve smyslu platných norem.

Po ukončení montáže/pokládky všech potrubí budou tato vyzkoušena ve smyslu platných předpisů a požadavků norem.

Rozsah zkoušek a způsob jejich provedení zhotovitel předloží písemně technickému dozoru stavby ke schválení. Součástí postupu zkoušek budou i potřebná bezpečnostní opatření po dobu tlakových zkoušek. O průběhu a výsledku zkoušek se sepíše zápis, který potvrdí všichni zúčastnění svým podpisem. V případě neúspěšné zkoušky se písemně dohodne opakovaná zkouška.

Vodovodní potrubí

Vodovodní potrubí:

Potrubí z PE100 RC s vysokou odolností proti pomalému šíření trhlin a vysoce odolný proti bodovému zatížení certifikované podle technického předpisu PAS 1075 a splňující tyto podmínky:

Materiál podle PAS 1075 – typ 2 - dvouvrstvé trubky – skládají se z vnější vrstvy (10 % jmenovité tloušťky stěny) modré barvy z PE 100-RC a z vnitřní koextrudované vrstvy (90 % jmenovité tloušťky stěny) černé barvy taktéž z PE 100-RC. Koextrudované vrstvy jsou roztavením ve společném nástroji spolu neoddělitelně spojeny a vytvářejí homogenní strukturu. Potrubí musí mít prokázané vlastnosti uvedené v PAS 1075 pomocí zkoušek provedených ve speciálním zkušebním institutu s akreditací. Na potrubí musí být prováděna trvale kontrola kvality materiálu i průběžné kontroly doloženy inspekčním certifikátem (atestem) ke každé dodávce potrubí, které prokazují použití granulátu předepsaného typu, který taktéž splňuje požadavky PAS 1075. Požadovaná dodávka délky tyčí – 6 m, 12 m.

Elektrotvarovky, tvarovky na tupo – materiál polyethylén, typ PE 100 Eltex TUB 121 nebo BorSafe HE3490. Výrobce musí mít ucelenou výrobní řadu tvarovek od d 20 – 315 mm. V každé svařovací zóně elektrotvarovky musí být indikátor toku taveniny pro vizuální kontrolu sváru s ochrannou proti vytečení. Na těle elektrotvarovky musí být popis obsahující údaje výrobce, materiálové složení, dimenze, tlaková řada, datum výroby. Normalizované připojovací konektory velikosti 4 mm pro připojení ke svařovací jednotce.

Identifikační vodič

- Neintegrováný identifikační vodič
- Konstrukce – měděný vodič plný.
- Izolace z PVC zelenožluté barvy.
- Označení CYY 6 mm².
- Balení po 100 nebo 200 m v kartonové krabici nebo na cívce.
- Spojování drátu – originál smršťovací spojky s lepidlem spojené lisováním + ochranná smršťovací izolace s lepidlem.

Hydrant podzemní, poklopy, podkladní deska

Tělo hydrantu, víko a výtokové hrdlo se zázubcem z tvárné litiny min. GGG40. Vnitřní i vnější těžká protikorozní ochrana odpovídající kvalitě GSK – navrstvený práškový epoxid modré barvy s minimální tloušťkou 250 µm dokladováno výrobním certifikátem. Jako vnitřní ochranu lze variantně použít smalt. Vřetena a ovládací tyč z nerezové oceli, pouzdra a sedla z mosazi nebo nerezové oceli.

Možnost opravy vadného mechanismu uzávěru s pojistkou výměnným způsobem bez výkopových prací. Zabroušené tělo hydrantu s mosazným kroužkem pro hydrantový nástavec.

Koule z korozivzdorného materiálu. Kuželka z pryže EPDM. Otvor odvodnění v těle hydrantu musí mít ochranu proti korozi. Odvodnění hydrantu musí být ochráněno drenážní bandáží. Výtokové hrdlo vybavené ochranným víčkem z PE proti vnikání nečistot s rozlišením, zda se jedná o hydrant jednočinný či dvočinný. Hydrantový poklop - materiál tělesa a víka z tvárné litiny min. GGG40.

Materiál spojovacího nýtu a třmenu z nerezové oceli. Povrchový nátěr vně i uvnitř asfaltovou barvou – černý odstín nebo povrchová úprava bitumen. Nápis na víku „HYDRANT“. Třída zatížení D400.

Podkladní deska - podkladní deska pod poklop z PP nebo HDPE.

Odvzdušňovací a zavzdušňovací souprava bez šachty (do skruže)

Přírubová patka včetně iso-tvarovky na vypouštění z tvárné litiny min. GGG 40 s vnitřní i vnější těžkou protikorozní ochranou odpovídající kvalitě GSK – navrstvený práškový epoxid modré barvy s minimální tloušťkou 250 µm dokladováno výrobním certifikátem.

Stojan, ovládací trubka a pružina z nerezové oceli.

Těsnící kužel a držák pružiny z polyoxymethylenu (POM).

Těsnění, těsnění ventilu a krycí víčko z pryže EPDM nebo NBR.

Kryt a ochranné víčko z HDPE.

Tělo ventilu a plováku z polyoxymethylenu (POM).

Spojovací materiál z nerezové oceli.

Součástí je průsakový obal.

Tvarovky přírubové – materiál tvárná litina min. GGG40. Přírubové tvarovky mohou být s pevnou přírubou (lité) nebo volnou točivou přírubou. Vnitřní i vnější těžká protikoroze ochrana odpovídající kvalitě GSK – navrstvený práškový epoxid modré barvy s minimální tloušťkou 250 µm dokladováno výrobním certifikátem.

Zakusovací tvarovky - tělo a přitlačný kroužek z tvárné litiny min. GGG40. Vnitřní i vnější těžká protikoroze ochrana odpovídající kvalitě GSK – navrstvený práškový epoxid modré barvy s minimální tloušťkou 250 µm dokladováno výrobním certifikátem nebo povlak na bázi tvrzeného epoxidu v tloušťce 0,25 mm nebo povlak z technického termoplastu vysokou molekulovou hmotností. Flexibilní těsnění z pryže EPDM. Jistící prvky z nekorodujícího materiálu na každém segmentu kroužku. Šrouby a matice z nerezové oceli s povrchovou úpravou proti zadíráání. Podložky z nerezové oceli s ochrannou krytkou z elastomeru.

Šoupě - tělo šoupěte z tvárné litiny min. GGG40. Vřeteno točivé nestoupající se závitem uvnitř šoupátkové komory. Vřeteno šoupátka včetně závitu z nerezové oceli, závit vyrobený lisováním za studena. Měkce těsnící klín z tvárné litiny celopogumovaný uvnitř i vně pryží z EPDM. Vedení klínu v drážce v celé délce zdvihu. Vnitřní i vnější těžká protikoroze ochrana odpovídající kvalitě GSK – navrstvený práškový epoxid modré barvy s minimální tloušťkou 250 µm dokladováno výrobním certifikátem. Spojovací materiál na spojení těla a víka šoupátek musí být z nerezové oceli. Šoupě DN 500 a vyšší vybavené obtokem. Tvar víka uzpůsoben pro pevné spojení se zemní soupravou

Zemní souprava - teleskopická pro plynulé přizpůsobení terénu nebo pevná do nezpevněného terénu. Přizpůsobené pro zavěšení v plastové nosné desce poklopu. Jehlanový nástavec, objímka vřetene z tvárné litiny GGG 20. Prodlužovací tyč z uhlíkové oceli žárově pozinkována. Zajišťovací kolík z nerezové oceli. Víko, podložka, kryt, ochranná trubka, zasouvací trubka, horní a dolní nosná deska z plastu.

Šoupátkový poklop - materiál tělesa a víka z tvárné litiny min. GGG40. Materiál spojovacího nýtu a třmenu z nerezové oceli. Povrchový nátěr vně i uvnitř asfaltovou barvou – černý odstín nebo povrchová úprava bitumen. Nápis na víku „VODA“. Výška poklopu minimálně 210 mm. Třída zatížení D400. Podkladová deska pod poklop – materiál PP nebo HDPE

Podkladní deska - podkladní deska pod poklop z PP nebo HDPE.

Spojovací materiál - Materiál šroubů, matic s podložkami – nerezová ocel minimálně třídy A2. Šrouby se šestihrannou hlavou s částečným závitem nebo se závitem po celé délce.

Fitinky - Mosazné: Materiál – mosaz OT 58 nebo RA 450.

Spojky - Tělo a matice z patentované mosazné slitiny RA 450. Svěrný a přitlačný kroužek z patentované mosazné slitiny RA 450 nebo nerezové oceli. Těsnění z pryže NBR.

Navrtávací pas s uzávěrem typu šoupě (přípojky)

Navrtávací pas:

Příruba z tvárné litiny min. GGG40. Vnitřní i vnější těžká protikoroze ochrana odpovídající kvalitě GSK – navrstvený práškový epoxid modré barvy s minimální tloušťkou 250 µm dokladováno výrobním certifikátem. Objímka z tvárné litiny min. GGG 40 nebo nerezová s pryžovou podložkou. Šrouby, podložky a matice z nerezové oceli. Těsnění z pryže EPDM. Uzávěr typu šoupě:

Tělo mosaz nebo z tvárné litiny GGG40. V případě varianty těla z tvárné litiny musí být vnitřní i vnější těžká protikoroze ochrana odpovídající kvalitě GSK – navrstvený práškový epoxid modré barvy s minimální tloušťkou 250 µm dokladováno výrobním certifikátem.

Těsnící plochy klínu z pryže EPDM. Vřeteno šoupátka včetně závitu z nerezové oceli, závit vyrobený lisováním za studena. Spojení tělesa s víkem je utěsněno „O“ kroužky z pryže EPDM nebo NBR.

REDUKČNÍ, REGULAČNÍ VENTIL (PLOVÁKOVÝ, BEZPLOVÁKOVÝ)

SPECIFIKACE hlavního těla ventilu:

Tělo ventilu z tvárné litiny min. GGG40. Vnitřní i vnější těžká protikorozní ochrana odpovídající kvalitě GSK – navrstvený práškový epoxid s minimální tloušťkou 250 µm dokladováno výrobním certifikátem nebo povrchově i vnitřně povrstvené epoxidem tl. min. 250 mikronů. Šrouby a matky z nerez oceli. Sedlo, hřídel a protikus sedla z nerez oceli. Hřídel, sedlo a protikus povrchově upraveny pro minimální průtoky.

SPECIFIKACE pilotního okruhu ventilu:

Řídící ventil z mosazi nebo bronzu, vnitřní části z nerezového materiálu a pryže EPDM. Všechny části, na nichž dochází k přímé destrukci energie z nerez oceli. Potrubí a fitinky pilotního okruhu z nerezové oceli.

SPECIFIKACE membrány:

Pryž EPDM vyztužená nylonovou vložkou.

FILTR S ODVODNĚNÍM

SPECIFIKACE:

Tělo a víko z tvárné litiny min. GGG40. Vnitřní i vnější těžká protikorozní ochrana odpovídající kvalitě GSK – navrstvený práškový epoxid s minimální tloušťkou 250 µm dokladováno výrobním certifikátem. Síto z nerezové oceli. Těsnění víka z pryže EPDM. Spojovací materiál na spojení těla a víka filtru a vypouštěcí šroub musí být z nerezové oceli.