

Třeboň, ZTV "K Břilicům"



2. etapa

SVAZEK 3:

TECHNICKÉ PODMÍNKY



Město Třeboň



Projektová a inženýrská kancelář

Srpen 2012

OBSAH

1. VŠEOBECNÁ ČÁST	4
a) Podklady pro vypracování nabídky	4
b) Množství specifikované v položkách	4
c) Kontrola průběhu stavby	4
d) Přístup na staveniště	4
e) Výškové a základní body	4
f) Prohlídka silnic, pozemků, půdy a úrody	4
g) Zásah do vlastnických a pozemkových práv	5
h) Kolize s přístupem k majetkům a zařízením	5
i) Obecné požadavky na kvalitu	5
j) Vedení realizace stavby	6
k) Požadavky na dopravu	7
l) Práce ovlivňující vodní toky	7
m) Ochrana před škodami	7
n) Ochrana životního prostředí	7
o) Bezpečnost a ochrana zdraví	7
p) Výbušniny a ostatní nebezpečné látky	8
q) Požární bezpečnost a havarijní plánování	8
r) Rozvod elektřiny na staveništi	8
2. STAVEBNÍ ČÁST	9
a) Zemní práce	9
b) Materiály	10
c) Potrubní rozvody, pokládání potrubí, tunelování a pomocné práce	16
d) Betonářské práce	18
e) Základové konstrukce	22
f) Zděné konstrukce, stěny a příčky	22
g) Ocelové konstrukce a prvky	23
h) Výplně otvorů	23
i) Otvory ve zdech, podlahách a střepech	24
j) Zábradlí a žebříky	24
k) Žebříky	24
l) Povolena tolerance stavebních prací	24
m) Nátěry	24
n) Zkoušky a dezinfekce	25
o) Silniční práce	27
3. SPECIFICKÉ POŽADAVKY PROVOZOVATELŮ JEDNOTLIVÝCH SÍTÍ	29
Kanalizace	29
Vodovod	30
Podmínky pro realizaci a předání stavby kanalizace a vodovodu	32
Komunikace a chodníky	33
Veřejné osvětlení	36

Ostatní stavební objekty	36
4. TECHNOLOGICKÁ ČÁST.....	37
a) Obecné technické standardy a podmínky	37
b) Obecné požadavky na technologickou část strojní	37
c) Technické předpisy pro montáž, zkoušení a bezpečnost práce	39
d) Všeobecné požadavky na provedení a zprovoznění elektrických zařízení	39
5. OSTATNÍ NÁKLADY.....	41
a) Dokumentace pro provedení stavby (realizační dokumentace)	41
b) Obnovení vyjádření správců inženýrských sítí	41
c) Zařízení staveniště	42
d) Dokumentace stavu okolních budov psaná a fotografická	42
e) Vytýčení stávajících podzemních zařízení	43
f) Vytýčení nových objektů a inženýrských sítí	43
g) Přechodné dopravní značení.....	43
h) Doplnující průzkumy	43
i) Fotodokumentace průběhu stavby	44
j) Geodetické zaměření skutečného provedení stavby.....	44
k) Zajištění komplexních zkoušek.....	44
l) Dokumentace skutečného provedení stavby.....	45
m) Doplněk provozního řádu	45
n) Doklady požadované k předání a převzetí díla	45
o) Zaškolení personálu obsluhy a údržby	46
6. SEZNAM SOUVISEJÍCÍCH TECHNICKÝCH NOREM.....	46
7. SEZNAM SOUVISEJÍCÍCH ZÁKONŮ, VYHLÁŠEK A NAŘÍZENÍ.....	52

1. VŠEOBECNÁ ČÁST

a) Podklady pro vypracování nabídky

Technické podmínky (Svazek 3), Projektová dokumentace (Svazek 4) a Soupis stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr (Svazek 5) jsou nedílnou součástí zadávací dokumentace stavby. Uchazeč je proto povinen se s nimi důkladně seznámit a na jejich základě provést kvalifikované ocenění stavby.

b) Množství specifikované v položkách

Uváděné položky Soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr jsou částečně agregované, což znamená, že kromě dodávky specifikovaných výrobků i materiálů zahrnují též potřebný rozsah montážních prací, činností a veškerého pomocného materiálu potřebného k jejich zabudování, upevnění, připojení, vyzkoušení a zprovoznění, včetně souvisejícího rozsahu mimostaveništní i vnitrostaveništní přepravy či dočasného uskladnění. V rámci položek výkopů, demontáží a bouracích prací zhotovitel požadované materiály, výrobky i konstrukce vhodným způsobem odstraní, zajistí potřebnou manipulaci a odvoz vzniklého odpadu včetně jeho likvidace v souladu s platnou legislativou.

Množství specifikovaná v jednotlivých položkách jsou předpokládané rozsahy prací, dodávek a služeb, které se na základě uzavřené smlouvy zrealizují. Případné připomínky, týkající se uvedených množství, musí být zpracovány formou přílohy, která zachovává zadávací dokumentaci použitý systém označení a popisu položek. Bude se měřit pouze trvalé dílo, s výjimkou toho, pokud v dokumentaci nebo výkazu výměr není specifikováno nebo vyjádřeno jinak. Dílo se musí měřit čisté, podle rozměrů uvedených v projektové dokumentaci nebo dle pokynů Správce stavby (příp. stavebního dozoru), s výjimkou případů speciálně popsanych nebo předepsaných smlouvou o dílo. Při změnách vykázaných množství se každá položka musí měřit stejně jako původní údaj.

Nebude prováděn žádný odečet na ztrátu materiálu nebo jeho objemu kvůli dopravě, zhutňování, prořezům, klimatickým účinkům či vlivům chemických nebo fyzikálních procesů při jeho zabudování do stavby.

Nabídkové ceny, uvedené do výkazu výměr, musí plně zahrnovat hodnoty všech prací, dodávek a služeb v jednotlivých položkách obsažených, včetně nákladů a výdajů, potřebných pro úspěšné dokončení díla v souladu s uzavřenou smlouvou. Náklady jednotlivých položek musí být uvažovány společně s jakýmkoli dočasnými konstrukcemi a zařízeními, které jsou pro zhotovení stavby nezbytné a dále musí zahrnovat veškerá rizika, povinnosti a závazky zhotovitele, obsažené v zadávací dokumentaci nebo vyplývající z obecně závazných předpisů. Předpokládá se, že stanovení takovýchto obecných nákladů včetně zisku zhotovitele jsou rozloženy stejnoměrně ve všech jednotkových sazbách.

Nabídkové ceny musí být uvedeny u každé položky ve výkazu výměr, celková částka bude uváděna v českých korunách (Kč) se zaokrouhlením na celá čísla, jednotkové ceny položek musí být zaokrouhleny na dvě desetinná čísla (0,01 Kč). Veškeré ceny budou stanoveny jako pevné, bez možnosti změny.

c) Kontrola průběhu stavby

Zadavatelem bude určen výkonný subjekt, jehož úkolem bude kontrola souladu stavby se zadávací dokumentací a smlouvou o dílo, včetně dodržování kvalitativních požadavků i podmínek vydaných správních rozhodnutí, dále řešení technických a organizačních problémů v souvislosti se stavbou, tzv. „Správce stavby“. Popsané úkoly může též plnit subjekt, vykonávající funkci technického dozoru stavby, v postavení Správce stavby.

d) Přístup na staveniště

Správce před zahájením prací předá zhotoviteli stavebních prací seznam vlastníků a nájemců pozemků. Zhotovitel má 14 dní před zahájením prací o tom vyrozumět Správce.

Zhotovitel je povinen archivovat zápisy o vstupech na pozemky a jejich opuštění, spolu se zbudováním a odstraněním všech zařízení, a přeje-li si to Správce, má mu je předat. Totéž se týká silnic, pěšin a průjezdů.

e) Výškové a základní body

Zhotovitel předá Správci seznam výšek a polohy dočasných „laviček“ a základních měřičských bodů, jež hodlá používat.

Zhotovitel si ověří, zda stávající výškové úrovně bodů, uvedených ve smlouvě, jsou správné. Má-li pochybnosti, postoupí Správci soupis sporných bodů a požádá o jejich revizi. Stávající významné výšky nesmí být porušeny až do získání ověřených hodnot.

f) Prohlídka silnic, pozemků, půdy a úrody

Kde je to žádoucí, má Správce uspořádat prohlídku ve spojení s příslušným silničním úřadem, vlastníky anebo nájemci půdy, za účelem zjištění stavu silnic, pozemků, úrody atd., jež mohou být dotčeny prováděním stavebních prací.

Zhotovitel písemně oznámí Správci před započítím prací na takto dotčených objektech, že odpovídající prohlídka je pravdivým a úplným zápisem o jejich stavu.

g) Zásah do vlastnických a pozemkových práv

Zhotovitel omezí stavební práce uvnitř staveniště nebo na pozemcích, pro něž je tak dojednáno a poučí své zaměstnance, aby nevstupovali na cizí pozemky.

S výjimkou nevyhnutelných zásahů, způsobených prováděním prací podle smlouvy, nebude zhotovitel zasahovat do sportovních, rybářských a podobných práv, vztahujících se na staveniště nebo jeho okolí.

Před užitím povolení, sjednaných zhotovitelem v souvislosti se sítí komunikací nebo zařízením staveniště mimo vlastní plochu staveniště, zhotovitel o tom písemně uvědomí Správce.

h) Kolize s přístupem k majetkům a zařízením

Před omezením přístupu k majetku provede zhotovitel alternativní opatření. Zhotovitel čtrnáct (14) dní předem oznámí dotčenému majiteli a nájemci a Správci zásah do přístupu k majetku a ujistí Správce o odsouhlasení alternativních opatření.

Zhotovitel nebude bránit v přístupu k jakémukoliv šachtě nebo poklopu.

i) Obecné požadavky na kvalitu

Závazné technické standardy (normy)

Při realizaci stavby bude zhotovitel respektovat níže uvedené soubory dokumentů v sestupné míře závaznosti, pokud není v projektové dokumentaci stanoveno jinak:

- harmonizované české technické normy, přejímající plně požadavky stanovené evropskými normami nebo harmonizačními dokumenty, které uznaly orgány Evropského společenství jako harmonizované evropské normy, nebo evropské normy, které byly jako harmonizované evropské normy stanoveny v souladu s právem Evropských společenství společnou dohodou notifikovaných osob;
- určené české technické normy, další technické normy nebo technické dokumenty mezinárodních, popř. zahraničních organizací, nebo jiné technické dokumenty, které slouží pro specifikaci technických požadavků na výrobky, vyplývajících z nařízení vlády nebo jiného příslušného technického předpisu, vydaného příslušnými ministerstvy a jinými ústředními správními úřady, jejichž působnosti se příslušná oblast týká;
- ostatní české technické normy.

Harmonizované české technické normy a určené normy, jejich změny nebo zrušení včetně technického předpisu, k němuž se určené normy vztahují, oznamuje podle § 4a zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, v platném znění, Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, ve Věstníku ÚNMZ. Věstník je k dispozici k volnému stažení a prohlížení na internetových stránkách:

<http://www.unmz.cz/urad/vestnik-unmz>.

Seznam českých technických norem v elektronické podobě lze získat u distributorů technických norem, tištěný seznam od Českého normalizačního institutu již není vydáván. Aktualizovaný seznam technických norem lze získat na adrese:

<http://www.normy.biz/seznam-norem.php>.

Kdekoliv je ve smlouvě zmínka o normách a předpisech, které se vztahují na dodávaný materiál a výrobky nebo na provádění prací a jejich odzkoušení, je povinností použít jejich nejnovější znění k datu 28 dní před odevzdáním nabídek, pokud není ve smlouvě výslovně stanoveno jinak. Kde jsou takovéto normy a předpisy národní, nebo vztahující se k části země nebo regionu, budou akceptovány jiné úřední normy a předpisy takto uvedené, po předchozím přezkoumání a písemném souhlasu investora. Rozdíly mezi takto uvedenými normami a navrhovanými alternativními normami musí být zhotovitelem plně popsány a písemně sděleny nejméně 28 dní před termínem, v němž zhotovitel souhlas požaduje. V případě, že investor zjistí, že takto navržené odchylky nezaručují stejnou nebo vyšší kvalitu, je zhotovitel povinen podrobit se normám, uvedeným v dokumentaci.

Pokud není projektovou dokumentací výslovně stanoveno jinak, musí být dodrženy požadavky této kapitoly.

Přípustné odchylky

Zadavatel však připouští použití i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení, pokud zhotovitel prokáže, že jím nabízené dodávky či služby splňují rovnocenným způsobem požadavky vymezené určenými technickými standardy. Tuto skutečnost lze prokázat zejména technickou dokumentací výrobce nebo zkušebními protokolem, vydaným uznaným orgánem.

Technické požadavky na výrobky

Zhotovitel stavby musí doložit kvalitu použitých výrobků a materiálů v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, v platném znění. Prováděcí nařízení vlády pak konkretizují obecné požadavky pro jednotlivé druhy (sektory) výrobků - definují výrobky určené k posuzování shody, stanovují technické požadavky na jejich vlastnosti a určují postupy posouzení shody s těmito požadavky.

Na konkrétní výrobek se může vztahovat i více nařízení vlády. Některé výrobky jsou z působnosti nařízení vlády vyjmuty a pak se na ně tento předpis nevztahuje. Splnění požadavku se dokládá prohlášením o shodě podle odpovídajících nařízení, zhotovitel se musí řídit dle aktuálního platného znění těchto předpisů.

Seznam vybraných sektorů výrobků, pokrytých směrnicemi a nařízeními vlády:

- Elektrická zařízení nízkého napětí [NV č. 17/2003 Sb., směrnice 73/23/EHS]
- Elektromagnetická kompatibilita [NV č. 616/2006 Sb., směrnice 2004/108/ES]
- Rádiová a telekomunikační koncová zařízení [NV č. 426/2000 Sb., směrnice 1999/5/ES]
- Strojní zařízení [NV č. 24/2003 Sb., směrnice 98/37/ES]
- Emise hluku [NV č. 9/2002 Sb., směrnice 2000/14/ES a 86/594/EHS]
- Osobní ochranné prostředky [NV č. 21/2003 Sb., směrnice 89/686/EHS]
- Stavební výrobky označované CE [NV č. 190/2002 Sb., směrnice 89/106/EHS]
- Stavební výrobky vybrané [NV č. 163/2002 Sb., národní předpis]
- Vybrané výrobky [NV č. 173/1997 Sb., národní předpis]
- Váhy s neautomatickou činností [NV č. 326/2002 Sb., směrnice 90/384/EHS]
- Měřidla ("měřicí zařízení") [NV č. 464/2005 Sb., směrnice 2004/22/ES]
- Nesilniční mobilní stroje – emise zážehových motorů [NV č. 365/2005 Sb., směrnice S 97/68/ES]

Kontrolní zkoušky a měření

Zhotovitel stavby bude průběžně provádět veškeré zkoušky a měření, vyžadované technickými normami či předepsanými projektovou dokumentací. Výsledné zprávy, protokoly a osvědčení bude předkládat Správci stavby (subjektu stavebního dozoru). Kontrolována bude vždy ucelená dodávka příslušného stavebního či technologického celku. Vlastnosti použitých stavebních materiálů se prokáží dodacím listem výrobce, v případě oprávněných pochyb je zadavatel oprávněn žádat jejich ověření. Zhotovitel je povinen uvedené doklady archivovat a po dokončení stavby je předat zadavateli.

Systém zajištění kvality

Všeobecné podmínky

Zhotovitel zavede a bude dodržovat vhodný systém zajištění kvality pro všechny své práce a dodávky v souladu s předloženou nabídkou. Systém bude podrobně popsán a předložen zadavateli ke schválení do doby zahájení stavby.

Během provádění stavby bude zhotovitel dokumentovat jeho dodržování. Odpovědní zástupci zadavatele (včetně Správce stavby), provozovatele a zhotovitele budou v dohodnutých intervalech organizovat pravidelné kontrolní dny stavby, aby zhodnotili činnost zhotovitele v souvislosti s plněním smlouvy. Kontrolní dny stavby budou zaměřeny na kontrolu dosud realizovaných prací, jejich kvality, na identifikaci veškerých způsobů a potřeb ke zlepšení kvality prací, plnění harmonogramu stavby, stav pracovníků na stavbě, otázky řízení a bezpečnosti, vztahu k souběžnému provozu stávajících zařízení, návaznosti dodávek materiálů, strojů a zařízení, plateb, koordinace mezi zhotovitelem a jeho poddodavateli, současné a očekávatelné problémy, řešení rozporů ve výkazech výměr a další potřebné záležitosti.

Zápisy z těchto kontrolních dnů stavby vyhotoví Správce stavby, schválenou podobu zápisu pak rozešle ostatním účastníkům jednání. Potřebné technické zázemí pro jednání účastníků kontrolního dne zajistí zhotovitel.

Vlastnosti systému zajištění kvality

Zhotovitel bude v systému zajištění kvality definovat a dokumentovat svou strategii a cíle v otázce kvality. Popis systému zajištění kvality bude obsahovat organizační diagram a popisy prací, které budou jasně určovat odpovědnost, pravomoci a vztahy všech klíčových pracovníků, kteří budou uvedeni jmenovitě s určením své funkce.

Všechny funkce zajištění kvality budou odděleny od funkcí kontroly kvality. Zhotovitel bude jmenovat jednoho vedoucího pracovníka jako Vedoucího pro kontrolu a zajištění kvality pro tuto konkrétní zakázku. Tato osoba bude oprávněna jednat se zadavatelem v jakékoli záležitosti zajištění kvality. Vedoucí pro kontrolu a zajištění kvality bude mít přímý přístup k nejvyšším řídicím pracovníkům zhotovitele.

Systém zajištění kvality bude zahrnovat adekvátní program, který bude zajišťovat, že veškerá dokumentace, která musí být k dispozici na staveništi, bude náležitě identifikována, přidělena, vhodně uložena a vybavena záznamy veškerých revizí. Účelem toho je zajistit, aby veškerá nutná dokumentace byla vždy včas k dispozici, dosažitelná pro příslušné pracovníky a udržovaná v aktuálním stavu, případně umožňující snadné nahrazení (zkopírování) kterékoliv dílčí části. Dokumentace bude vždy zřetelně označena a identifikována, nad rozpiskou s pořadovým číslem a datem revize včetně popisu, který výkres či přílohu a v čem upravuje, ruší či nahrazuje.

j) Vedení realizace stavby

Při realizaci stavby musí zhotovitel zabezpečit její odborné vedení stavbyvedoucím. Realizace stavby bude prováděna v souladu s platným stavebním povolením, případně jiných správních rozhodnutí, s ověřenou projektovou dokumentací, dále s obecně platnými legislativními předpisy, závaznými technickými standardy dle Technických podmínek a pokyny pro aplikaci konkrétních materiálů nebo výrobků.

Postup výstavby bude zejména limitován podmínkami provozu na dotčených komunikacích; zhotovitel musí dodržet schválené řešení dopravně-inženýrských opatření a spolupracovat s provozovatelem na zachování funkčnosti recipientní kanalizace, v otázkách bezpečnosti a ochrany zdraví, požární bezpečnosti, při ochraně majetku i životního prostředí.

Před zahájením vlastní stavby zajistí zhotovitel zpracování realizační dokumentace v rozsahu nezbytném pro provedení stavby, zahrnující též závazný seznam strojů. Tato dokumentace musí být odsouhlasena investorem i provozovatelem.

k) Požadavky na dopravu

Zhotovitel je povinen jednat v souladu s vyhláškami č. 13/97 Sb., 99/89 Sb. a 12/97 Sb.

Před zahájením jakýchkoli prací na silnici nebo se silničního provozu dotýkajících, je zhotovitel povinen si nechat odsouhlasit a písemně ověřit pracovní postup a to jak Správcem, tak správou silnic a dopravním inspektorátem policie.

Během provádění prací a v době lhůty pro odstranění závad je zhotovitel povinen spolupracovat se správou silnic a dopravním inspektorátem policie v souvislosti s pracemi dotýkajícími se silnic nebo ovlivňujícími přístup na ně. Zhotovitel bude informovat Správce o jakémkoliv požadavku správy silnic nebo dopravního inspektorátu nebo opatření s ním souvisejícím.

Vyžádá-li si provádění prací dočasnou objížďku stávající silnice, pěšiny nebo veřejně přístupné cesty, zřídí zhotovitel a bude udržovat provizorium, které musí být funkční již před zásahem do stávající komunikace.

Kde jsou požadovány můstky a přemostění, bude je zhotovitel zřizovat a udržovat ve stavu, odpovídajícím ve všech směrech třídě dopravního zatížení nebo provozu chodců, je využívajících.

Zhotovitel podnikne všechny potřebné kroky, aby zabránil vozidlům vjíždějícím na nebo vyjíždějícím ze staveniště ve znečištění povrchu vozovek nebo pěšin blátem nebo úlomky, a má za povinnost průběžně případné znečištění odstraňovat.

l) Práce ovlivňující vodní toky

Zhotovitel oznámí písemně Správci 14 dní předem svůj záměr začít jakékoliv práce, dotýkající se vodotečí, plavebních kanálů a jezer.

Zhotovitel zodpovídá za údržbu vodotečí v rámci staveniště a bude je neustále udržovat v plně provozuschopném stavu.

Zhotovitel provede všechna patřičná opatření, předem odsouhlasená Správcem, zabraňující ukládání naplavenin nebo jiných materiálů a znečištění v dosahu stávajících toků, kanálů, jezer, nádrží, vrtů a jímacích území, způsobeným jeho činností.

m) Ochrana před škodami

Zhotovitel provede všechna potřebná opatření, aby zabránil vzniku nezaručených škod na komunikacích, půdě, majetku, stromech a dalším a během provádění stavebních prací bude neprodleně projednávat jakoukoliv stížnost vlastníků nebo nájemců.

Jde-li nějaká část prací v blízkosti stávajících veřejných zařízení, kříží je nebo podchází, zhotovitel stavebních prací je podepře a v jejich okolí nebo sousedství bude konat práce předepsaným způsobem, aby tak zabránil škodám, únikům nebo ohrožení a zajistil jejich nepřetržitou funkci.

Dojde-li k nějakým únikům nebo škodám, je zhotovitel povinen vyrozumět Správce a zástupce příslušné veřejné instituce, správu silnic anebo dotyčného majitele a podniknout veškeré potřebné kroky k opravě nebo odstranění škod na dotčeném zařízení.

n) Ochrana životního prostředí

Zhotovitel podnikne veškeré potřebné kroky pro ochranu životního prostředí (jak přímo na staveništi, tak i mimo něj) a pro omezení škod a obtěžování lidí vlivem znečištění, hluku, pachu, vibracemi a dalšími důsledky jeho činnosti.

Zhotovitel zajistí, aby emise a povrchová znečištění, způsobená stavební činností, nepřesáhly zákonné či normové hodnoty ani hodnoty předepsané ve vydaných rozhodnutích orgánů státní správy nebo uvedené v projektové dokumentaci, včetně dodržování dalších podmínek výše uvedených dokumentů.

Pro realizaci stavby jsou rozhodující podmínky platného územního rozhodnutí, stavebního povolení a souvisejících rozhodnutí, přiložených v dokladové části projektové dokumentace.

O odpadech vznikajících během stavby provede zhotovitel požadovanou evidenci, tj. množství a způsob likvidace, případně využití. Nakládání s odpady musí být prováděno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., zařazení odpadů určuje vyhláška č. 381/2001 Sb., kterou se vydává katalog o odpadech.

o) Bezpečnost a ochrana zdraví

Při provádění stavebních a montážních prací odpovídá zhotovitel stavby za dodržování veškerých požadavků platných legislativních předpisů, a to zejména:

- Zákoníku práce (zákon č. 262/2006 Sb.);

- Zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci);
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích.

Zhotovitel zajistí pořízení Plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, který pak následně bude při realizaci stavby respektovat.

Stavbyvedoucí řídící práce na stavbě musí zajistit dodržování povinností k ochraně života, zdraví, životního prostředí a bezpečnosti práce, včetně zajištění řádného uspořádání staveniště a provozu na něm.

Vyhrazené práce, k jejichž provádění je požadována odborná způsobilost, může zhotovitel, jeho poddodavatelé a jejich pracovníci vykonávat jen po jejím získání. Zhotovitelé stavebních a montážních prací jsou povinni vybavit pracovníky vhodným náradím a jinými pomůckami potřebnými k bezpečnému výkonu práce, osobními ochrannými pracovními prostředky jakož i nezbytnou dokumentací, návody a pravidly v rozsahu potřebném pro jejich činnost.

Práce v blízkosti podzemních vedení budou prováděny s maximální opatrností tak, aby nedošlo k poškození uložených sítí. Před zahájením stavby budou tyto sítě vyhledány, vytýčeny a označeny.

p) Výbušniny a ostatní nebezpečné látky

Bez předchozího souhlasu Správce nesmí zhotovitel dovážet na staveniště výbušniny nebo jiné nebezpečné látky a ani je za jakýmkoliv účelem používat.

Umístění jakéhokoli skladu výbušnin nebo jiných nebezpečných látek na staveništi musí předem písemně odsouhlasit Správce.

Ukládání tržavin bude v souladu s podmínkami zhotoviteli uděleného úředního povolení k jejich použití a s ustanoveními ČSN 66 8011 a vyhlášek ČBÚ č. 72/1988 Sb., č. 173/1992 Sb. a 340/1992 Sb.

q) Požární bezpečnost a havarijní plánování

Požární bezpečnost zařízení staveniště bude řešena v rámci stávajícího zajištění požární bezpečnosti lokality, v níž budou plochy ZS umístěny, t.j. s možností využití existujících požárních prostředků a rozvodů. Skladování hořlavých hmot a materiálů, použité pracovní postupy a stavební zařízení nesmí ohrožovat požární bezpečnost okolních objektů.

Zhotovitel bude povinen vést realizaci stavby v souladu s Požární poplachovou směrnicí.

Zhotovitel provede opatření, která umožní okamžité přivolání pracovníků mimo pravidelnou pracovní dobu, pro případ potřeby jakýchkoli prací, řešících nouzové nebo havarijní stavy, vyvolané jeho pracovní činností. Správci předá adresy a telefonní čísla svého personálu, běžné odpovědného za organizaci havarijních prací.

Zhotovitel seznámí sebe i své zaměstnance s jakýmkoliv podstatným místním opatřením ve vztahu k havarijním situacím.

r) Rozvod elektřiny na staveništi

Veškeré elektrické instalace v rámci staveništních zařízení musí odpovídat ustanovením příslušných ČSN, zvláště pak ČSN 33 2000-5-52 (34 1050), ČSN 33 2000-5-54, ČSN 33 2000-4-41.

2. STAVEBNÍ ČÁST

a) Zemní práce

Zakládání nových konstrukcí a pokládka nových inženýrských sítí bude prováděna v pažených výkopových jamách a rýhách, pokud není projektovou dokumentací stanoveno jinak. Vytěžený materiál z výkopů bude odvážen na mezideponii nebo na určenou skládku. Na mezideponii bude ukládána pouze zemina určená pro zpětný zásyp, jejíž vhodnost pro daný účel musí být prokázána.

Výkopy

Výkopy zahrnují prořezání či rozrušení jezdových vrstev vozovek, sejmutí humusu, rozpojení zeminy, odebrání výkopku, naložení a dopravu do potřebné vzdálenosti. Výkopovými pracemi nesmí dojít k poškození stávajících konstrukcí, inženýrských sítí a zařízení, které nejsou určeny k odstranění. Zatřídění hornin je uvedeno v projektové dokumentaci.

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. Každá základová spára musí být před zakrytím převzata Správcem stavby. Pokud vlastnosti zemin v základové spáře nedosahují parametrů předepsaných projektem, provede zhotovitel její vhodnou úpravu.

Všeobecné požadavky

Zhotovitel provede své práce takovým způsobem, aby zamezil ohrožení nebo zhoršení kvality dna výkopů.

Narazí-li zhotovitel na úrovni konečného dna výkopu na podle něho nevyhovující zeminu, a neprodleně o tom uvědomí projektanta stavby.

Stěny výkopů musí být vždy paženy odpovídajícím způsobem, není-li jinak povoleno nebo sjednáno smlouvou nesmí být šikmé.

Zhotovitel zodpovídá za použití přebytkového výkopku, ostatní znovu využitelný materiál nesmí být ze staveniště odvážen, pokud tak nenařídí Správce.

Rýhy

Výkopy pro potrubí musí odpovídat ustanovením článků 77, 78 a 79 ČSN 73 3050.

Výkopy pro potrubí musí být, není-li ve smlouvě stanoveno jinak, na dostatečnou hloubku, aby se zajistilo minimální krytí 1000 mm nad vrcholem trub. (viz. též články 44 a 60 ČSN 73 6005)

Ornice pro opětné použití

"Ornicí" se míní vrchní vrstva půdy, která v souladu s články 40, 41 a 42 ČSN 73 3050, nese vegetaci. Zahrnuje všechny humus, který není určen nebo není vhodný pro ohumusování.

Ornice má být sejmuta ze všech ploch předepsaných ve smlouvě a je-li požadavek na její opětovné využití odděleně skladována mimo dosah plevele.

Zacházení s vodou

Zhotovitel musí zamezit hromadění vody v kterékoli části stavby, pokud to nepožaduje smlouva; voda vytékající nebo sváděná do výkopů musí být odvedena nebo odčerpána do sjednaného recipientu. Všechny odvodňovací studny musí být, je-li to možné, mimo dosah výkopů pro hlavní práce, a mají být vyplněny betonem třídy C 8/10 do úrovně základové spáry sousedícího výkopu.

Zhotovitel je povinen provést veškeré kroky k zamezení nepříznivého ovlivnění vlastností okolní zeminy v důsledku procesu odvodnění.

Zhotovitel musí zamezit vniknutí vody do potrubí určeného pro rozvod pitné vody a plynu.

Dočasná drenáž

Je-li požadováno dočasné odvodnění, má se položit do úzkých rýh nebo záchytných příkopů, provedených pod úrovní dna výkopu ve schválených pozicích. Dočasná drenáž musí odpovídat ustanovením článků 135 až 140 ČSN 73 3050.

Injektážní trubky mají být zapuštěny v linii dočasných drénů ve vzdálenostech nepřesahujících 25 m. Drenáž má být zcela vyplněna injektážní směsí, injektážní trubky po dokončení odříznuty.

Zásypy

Zásypy mají být vždy provedeny co možná nejdříve po skončení nutných operací, které předcházejí dokončení. Zásypávání se však nesmí provádět dříve, než zasypávané konstrukce dosáhnou pevnost, odpovídající na ně vyvolanému zatížení zásypem.

Zásypy stálých zařízení musí být provedeny tak, aby se zamezilo jakémukoliv nerovnoměrnému zatížení nebo poškození.

Materiál na zásypy výkopů mimo silnice nebo plochy budoucích silnic, musí odpovídat ČSN 73 3050, a má být hutněn ve vrstvách nepřesahujících v nezhutněném stavu tloušťku 250 mm. Výsledný zásyp musí být stabilní. Míra zhutnění musí odpovídat kritériím zhutnění podle ČSN 72 1006.

Výkopy v ulicích musí být nad úroveň trub vyplněny v souladu s články 7.1.4.8 a 7.1.4.9 ČSN 75 6101.

Má-li být odstraněno pažení paženého výkopu, musí se pokud možno provádět společně s vyplňováním výkopu zásypem, a to tak, aby se minimalizovalo riziko sesutí a vyplnily se a zhutnily všechny dutiny vzniklé za pažením.

Uvedení zpevněných komunikací do původního stavu

Obnova vozovek, chodníků, stezek, cyklistických stezek a krajnic

Obnova ulic, které jsou udržovanými komunikacemi, se má provádět podle požadavků správce komunikace a odpovídajících ustanovení článků 7.1.4.8 a 7.1.4.9 ČSN 75 6101.

Obnova obrubníků, příkopů a okrajů vozovek

Obrubníky, příkopy a okraje vozovek, porušené stavebními pracemi mají být uvedeny do původního stavu s použitím stávajícího materiálu, pokud není poškozen. Jestliže stávající prvky nejsou již použitelné, zajistí zhotovitel jejich nahrazení materiálem obdobné struktury, barvy a typu, ladícím s okolními dílci.

Rámy vstupních šachet a krycí hrnce

Rámy vstupních šachet a krycí hrnce mají být uvedeny do původního stavu položením a zamazáním spár cementovou maltou, pokud se, v případě krycích hrnců, neusazují do prohlubní v prefabrikovaných betonových dílcích. Vrch rámu musí být ze všech stran v úrovni okolního povrchu podle článku 7.2.1 ČSN 75 6101.

Při výstavbě nových inženýrských sítí dojde k přímému kontaktu se stávajícími komunikacemi. Po výkopu rýhy a uložení sítí budou násyp a konstrukční vrstvy vozovky řádně zhutněny a obnoví se původní kryt včetně obrubníků, krajnice apod. podle požadavků správců jednotlivých komunikací.

Uvedení nezpevněných ploch do původního stavu

Při dokončování prací ve volném terénu musí zhotovitel před rozproštěním ornice rozdrtit povrch zasažené plochy do hloubky nejméně 300 mm a obnovit, podle možností, co nejlépe původní stav plochy.

Povrch určený k osetí travním semenem musí být obnoven pečlivou orbou a zbaven kamenů a cizích předmětů větších než 50 mm. Semeno musí být zaseto v odpovídající roční době a stejnoměrně rozseto.

Plochy, určené k zadrnování, musí být připraveny stejně jako pro setbu. Drny mají být položeny, sesazeny, pospojovány a uvalčovány a spoje vyplněny písčitou zeminou. Drny mají být na svažitých půdách, kde hrozí možnost jejich sesmyknutí, pokládány diagonálně. Jakékoliv vzniklé poklesy musí být spraveny - drn odstraněn, prostor vyplněn prosetou ornici a výše uvedeným způsobem navrácen drn. Případně odumřelý drn musí být nahrazen novým.

Jeden rok po dokončení díla bude celá trasa znovu prohlédnuta. Podle výsledků prohlídky bude původní stav znovu obnoven. Akce se rovněž zopakuje neprodleně po každé stížnosti a to až do konce záruční doby.

Násypy

Násypy a další plošné navážky musí být tvořeny vhodným materiálem, způsobilým po zhutnění vytvořit pevný násep. Materiál musí být uložen a zhutněn co nejdříve po vytěžení ve vrstvách, odpovídajících používanému zhutňovacímu zařízení.

Násypy mají být, je-li to možné, budovány rovnoměrně a udržovány vždy v dostatečném sklonu a příčném profilu s povrchem dostatečně urovnaným, aby z něho mohla snadno odtékat voda.

b) Materiály

Normy a skladování materiálů

Veškeré materiály použité při stavbě musí být v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb. v platném znění a navazujícími předpisy (Nařízením vlády č. 163/02, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, atd.) v platném znění. Podmínkou pro uvolnění materiálu k zabudování do stavby bude doložení dokladu o posouzení shody výrobku.

Je-li k dispozici jakákoliv ČSN, požaduje se, aby materiály této normě odpovídaly a obaly těchto materiálů byly opatřeny příslušnou certifikační známkou podle ČSN. Přijatelné jsou též ochranné (obchodní) známky nebo jejich ekvivalent od jakékoliv třetí strany, pokud je zaregistrována u Národního akreditačního výboru pro certifikační organizace (osoby).

Požadavky odstavce 1. shora uvedené, nebudou uplatněny v tom případě, že Správce zhotoviteli písemně potvrdí, že třetí stranou potvrzované materiály nejsou běžně dosažitelné nebo jsou konkrétnímu případu neodpovídající. V takovém případě a tam, kde je požadován soulad s ostatními ČSN, specifikacemi anebo jejich ekvivalenty, je zhotovitel povinen předložit Správci certifikáty o zkouškách, dodané distributorem nebo výrobcem takovýchto materiálů, dosvědčující, že tyto odpovídají odpovídajícím specifikacím.

Zhotovitel je povinen předložit Správci k odsouhlasení co nejdříve po udělení zakázky seznam navrhovaných zhotovitelů a zdrojů materiálů požadovaných k provedení díla.

Vzorky se budou odebírat v souladu s příslušnou ČSN, pokud je to vhodné. Materiálové dodávky musí kvalitou odpovídat vzorkům, které schválil Správce.

Zhotovitel může předložit během plnění smlouvy jména dalších zhotovitelů a zdrojů, ale žádný zdroj dodávek nesmí změnit bez souhlasu Správce.

Skladování materiálů

Materiály a součástky musí být skladovány tak, aby nedošlo ke zhoršení jejich kvality, a to podle podmínek požadovaných ve smlouvě.

Množství materiálu a součástek skladovaných na staveništi musí odpovídat množství potřebnému pro pohotovou činnost.

Manipulace s materiály a jejich použití

Manipulace s materiály a součástkami bude probíhat tak, aby se zabránilo jakýmkoliv škodám nebo kontaminaci a v souladu s doporučeními výrobce.

Pokud smlouva neříká jinak, bude použití, zabudování, používání a upevňování materiálů a součástek v souladu s doporučeními výrobce. Je-li to vhodné, použije zhotovitel technických poradenských služeb nabízených výrobcem.

Dovážená ornice

Dovážená ornice a zacházení s ní bude odpovídat ČSN 46 5332, ČSN 46 5340, ČSN 46 5329 a ČSN 46 5330. Ornice musí být lehká nebo středně těžká, s hodnotou pH mezi 6,0 a 7,5. Dovážená ornice nesmí obsahovat kameny větší než 50 mm a celkové množství kamení nesmí přesáhnout 10 % celkové hmoty.

Travní semena

Travní semeno bude odzkoušená směs vyjmenovaných druhů, což bude doloženo osvědčením o čistotě a klíčivosti. Směs a způsob jejího použití bude odpovídat ČSN 46 0300. ČSN dělí travní semena do následujících tříd a předepisuje následující čistotu. Tato ČSN stanoví kvalitu, podmínky a způsoby přepravy, skladování a ošetřování. Základním pravidlem je, že jednotlivé dávky (stejněho druhu a kvality) jsou v každém případě ošetřovány odděleně.

Hnojiva

Způsob skladování hnojiv musí odpovídat ČSN 46 5735, ČSN 46 5750.

Voda pro betony

ČSN EN 1008 stanovuje požadavky na vodu, používanou při zpracování cementu a pro ošetřování betonu. Voda, uznávaná za pitnou, může být použita bez dopadu na pevnost betonu. Ostatní použitelná voda musí odpovídat ČSN EN 1008. Odběr vzorků musí odpovídat též ČSN.

Zkouška se provádí při podezření na kontaminaci znečišťujícími látkami. Zkoušená voda se použije pro přípravu cementové směsi.

Složky betonu

Kamenivo do betonu musí odpovídat ČSN EN 12620 a ČSN EN 13055-1:

A. Přírodní kamenivo

- zkoušení kameniva pro stavební výrobu ČSN 72 1170 až ČSN EN 932-1 (72 1185)
- kamenivo pro stavební výrobu ČSN EN 12 620, ČSN EN 13 043, ČSN EN 13 055-1, ČSN EN 13 139, ČSN EN 13 242, ČSN EN 13 450.

B. Umělé kamenivo

- škvára, vysokopecní popílek ČSN 72 2051, ČSN EN 450, ČSN 722071.

Přísady do betonu musí vyhovovat ustanovením EN 934-2, používání musí být v souladu s ČSN EN 206-1 (čl. 5.2.6). Odběr jejich vzorků, posouzení shody, značení a etikety musí vyhovovat ČSN EN 934-6.

Před použitím přísad musí být odzkoušena jejich kvalita a technologická správnost (způsob zkoušek je popsán v příslušné ČSN). Před započítím prací musí být provedena důkazní zkouška betonu s přísadami. Označování, balení, doprava, skladování, použití a dávkování jsou stanoveny ČSN. Odpovídající ČSN stanovují též požadavky na bezpečnost práce a ochranu zdraví.

Velikost dávek přísad musí být zvolena tak, aby celkový obsah halogenů v betonu (chlor) nepřesáhl hodnotu 0,2 % z celkového objemu betonu (pro železobeton).

Písky pro výrobu malt

Písky pro výrobu malty a cementové směsi musí odpovídat ČSN EN 12 620, ČSN EN 13 043, ČSN EN 13 055-1, ČSN EN 13 139, ČSN EN 13 242, ČSN EN 13 450.

Používá-li se písek z místních zdrojů (bez atestu jakosti), musí být ověřeno důkazními zkouškami podle ČSN EN 998-1, zda jeho kvalita odpovídá ČSN EN 12 620, ČSN EN 13 043, ČSN EN 13 055-1, ČSN EN 13 139, ČSN EN 13 242, ČSN EN 13 450.

Cement pro malty a beton

Průmyslově vyráběný cement musí odpovídat příslušným ustanovením ČSN EN 197-1.

Technické požadavky, doprava, skladování a označování jsou uvedeny v ČSN EN 197-1. Zkoušky cementu musí být prováděny v souladu s ČSN EN 196-1 až ČSN EN 196-7, ČSN EN 196-21, ČSN 72 2113, ČSN EN 197-1 a ČSN EN 1996-8 a EN 1996-9.

V záznamech o klasifikaci cementu musí být uveden druh cementu, třída cementu a číslo odpovídající kvalitě podle ČSN, případně i další údaje podle dohody mezi výrobcem a spotřebitelem.

Výrobce je povinen na žádost Správce doložit atest kvality.

Požadavky na klasifikaci, zkoušení, balení, dopravu a skladování jsou obsaženy v ČSN EN 197-1, části 2., odstavci 2101.

Přísady do betonu nebo cementové malty

Přísady do betonu nebo cementové malty (mazaniny) musí odpovídat příslušným ustanovením ČSN EN 934-2 a ČSN 72 2360.

Přísady jsou popsány v odstavci 2.10. Do železobetonových směsí nesmí být použit chlorid vápenatý. Obsah halogenů viz složky betonu.

Vápno do omítek

Vápno do omítek musí odpovídat ČSN EN 459-1, 2, 3. V záznamech je nutno uvádět jméno výrobce, název vápna, druh, třídu kvality a číselné označení podle ČSN. Výrobce je povinen na žádost Správce doložit atest kvality.

Cementová omítka

Malta pro cementové omítky musí být míchána v předepsaných poměrech - pro orientaci viz. ČSN EN 998-1 s použitím minima vody, aby byla zajištěna potřebná přilnavost k podkladu. Podklad musí být očištěn a zvlhčen. Povrch hotových omítek musí být, pokud projekt nepředepisuje jinak, rovný.

Poměry a vlastnosti složek, hustota směsi, výroba směsi a doprava, jakož i opatření při omítání při nižších teplotách, kontrola a vlastnosti dokončených omítek jsou popsány v ČSN EN 998-1 a ČSN EN 934-2.

Malty pro stavební práce

Malta má být míchána v předepsaných závazných poměrech, až jsou její barva a konzistence rovnoměrné. Podstatné materiály musí být přesně odměřovány. Malta se má míchat v souladu s ČSN EN 998-1 a její zkoušení musí odpovídat ČSN 72 2440 až ČSN 72 2454.

Malta se má míchat z materiálů, odpovídajících ČSN 72 2430-1 až 5.

Veškeré malty musí být dodány k provedení prací čerstvé, jak je pro jejich použití požadováno. Malta, která začíná tuhnout, se nesmí použít.

Norma člení malty podle způsobu jejich použití a stanovuje výrobu, dopravu a kvalitativní zkoušky (jak pro maltu čerstvou, tak pro vyzrálou). Označení malty se rovná číslu, odpovídajícímu tlaku v MPa, po předepsané lhůtě zrání a za předepsaných podmínek (viz. ČSN 73 1101). Malty vyráběné z přísad se specifickými vlastnostmi (ošetřené drcené materiály, baryt, expandovaný perlit apod.) malty s přidáním speciálních příměsí (provzdušňovacích, plastifikačních, hydrofobních a barvicích příměsí) a malty se speciálními vlastnostmi, se značí způsobem popsaným ve zvláštních technických normách nebo v technické dokumentaci výrobce.

Ocelová výztuž

ČSN 73 1201, článek 2.2, přílohy 1, 2 předepisují typy ocelové výztuže a její charakteristiky. Pro ocelové výztuže mají být použity následující materiály:

- ocelové pruty válcované za tepla třídy 10, hladké nebo žebrované v souladu s ČSN 42 0139, 42 5512, 42 5533 až 42 5536;
- svařované armovací sítě z ocelových drátů tažených za studena;
- KARI sítě.

Pro úchytná oka smí být použita pouze ocel třídy 11 373 (ČSN 42 5510 a 42 0138).

Krycí vrstvy a rozpěrky pro výztuže

Krycí vrstvy a rozpěrky mají být navrhovány tak, aby bylo dodrženo krytí betonu nad ocelovou výztuží, a mají být v souladu s článkem 11.2.1 ČSN 73 1201

Prefabrikované betonové výrobky

Materiály pro výrobu betonových prefabrikátů musí odpovídat závazným požadavkům této specifikace, pokud neodporují ČSN 72 3000.

Není-li v odpovídající ČSN nebo ve smlouvě předepsáno jinak, má být povrch prefabrikovaných výrobků hrubý v místech doteku se zemí, na ostatních plochách má být povrchová úprava jemná.

ČSN 72 3000 stanoví podmínky pro uspořádání a označování betonových výrobků. Použité materiály, výroba, přeprava a kvalita prefabrikovaných výrobků jsou v ČSN 72 3000 též popsány s odkazy na příslušné oborové normy.

Části ocelové výztuže nebo ocelové součásti panelů, jež nejsou určeny k zavěšování a manipulaci, musí být zřetelně označeny modrou barvou, aby nedošlo k omylu při manipulaci se závěsy.

Vodovzdorné lepenky

Vodovzdorné lepenky musí odpovídat požadavkům ČSN 73 1901 a ČSN P 73 0600.

Trouby a tvarovky z tvárné litiny

Použije-li zhotovitel trouby a tvarovky z tvárné litiny, musí odpovídat ČSN EN 545 (13 2070). Norma stanovuje požadavky na trouby, tvarovky a příslušenství z tvárné litiny používané pro podzemní a nadzemní rozvody tlakové nebo beztlakové.

Trouby a tvarovky z neměkčeného PVC

Tlakové trouby z neměkčeného PVC musí odpovídat ČSN EN 1452-2 (64 3212) Tlakové trouby z neměkčeného PVC.

Trouby, spoje a tvarovky z neměkčeného PVC pro gravitační kanály a drenáže musí být v souladu s příslušnými ustanoveními ČSN EN 1401- (64 3172) .

Způsob uložení PVC potrubí musí být v souladu s montážními předpisy výrobce. Případná ovalita trub po dokončení stavby musí být v toleranci udávané výrobcem.

Trouby a tvarovky z polypropylénu

Rozměry a technické parametry kanalizačních trub a tvarovek z PP musí odpovídat EN 13 476 a DIN 16 961.

Trubním materiálem bude kanalizační plnostěnný polypropylén se žebrovanou stěnou, stěna s plnými žebry, jmenovité světlosti (DN) dle projektu, o kruhové tuhosti min. SN10.

Způsob uložení PP potrubí musí být v souladu s montážními předpisy výrobce. Případná ovalita trub po dokončení stavby musí být v toleranci udávané výrobcem.

Trouby a tvarovky z polyetylénu

Rozměry a technické parametry vodovodních a kanalizačních tlakových trub a tvarovek z PE-HD musí odpovídat ČSN EN 12201-1 až ČSN EN 12201-5, DIN 8074 a DIN 8075:1999-08.

Svařování potrubí z PE-HD musí být prováděno v souladu s TNV 75 5516.

Způsob uložení PE-HD potrubí musí být v souladu s montážními předpisy výrobce. Případná ovalita trub po dokončení stavby musí být v toleranci udávané výrobcem.

Značkovací pásy

Značkovací pásy pro instalace ve výkopech musí být z PVC nebo z polyetylenové pásy nebo pruhu a musí být umístěny v souladu s ČSN 73 6006.

Drenážní potrubí a dočasné drenáže

Trubky, spoje a tvarovky pro odvodnění pozemků a pro dočasné drenáže musí být v souladu s odpovídající ČSN 72 2699 tratívodky.

Trouby pro potrubí

Trouby, spoje a tvarovky pro potrubí pro stavební účely musí odpovídat závazným ustanovením následujících norem:

- ČSN EN 1401-1 (64 3172) Beztlakové trouby z PVC,
- ČSN EN 12201-1, 2, 3, 4, 5 Trouby z polyetylénu,
- ČSN EN 545 Litinové trouby,
- ČSN 72 2699 Tratívodky.

Těsnění spojů a maziva

Elastomerní spojovací materiály pro vodovodní a odvodňovací účely má dodávat výrobce trub a musí být v souladu s DIN 4060.

Maziva pro kluzné spoje nesmí mít škodlivé účinky na spojovací kroužky ani na potrubí a dopravovanou kapalinu. Maziva používaná při instalaci vodovodních řadů nesmí ovlivnit chuť vody, její barvu a nesmí mít jakékoliv účinky škodlivé zdraví a musí být odolné proti vývinu bakterií.

Příruby pro trouby a tvarovky

Pokud není požadováno jinak musí příruby pro potrubí a tvarovky odpovídat ČSN EN 1092-1.

Těsnění pro přírubové spoje

Těsnění pro přírubové spoje musí být pro vnitřní spoj kruhového tvaru. Rozměry těsnění musí být v souladu s ČSN 13 1550, 13 1564 a 13 1570.

Prefabrikované betonové vstupní šachty a vsakovací jímky

Prefabrikované betonové vstupní šachty a vsakovací jímky musí odpovídat ČSN. Dílce, osazené na základech, musí být provedeny tak, aby svislé zatížení bylo přenášeno přímo plnou silou stěny dílce. Profily spojů mezi prefabrikovaným dílcem a plochou, na níž dosedá, mají být schopné odolávat tlakům touto plochou vyvolaným. Dílce, zakončené hrdly, mají být použity pouze v těch případech, kde je líc desky zahlouben tak, aby je mohl pojmout.

Zvláštní oborové a předmětové normy jsou vypracovány pro jednotlivé prefabrikované prvky a kromě jiného stanovují rozměrové tolerance.

Prefabrikované betonové kruhové kryty (poklopy)

Prefabrikované betonové kruhové kryty (poklopy) mají být osazeny podle předpisů výrobce.

Zvláštní oborové a předmětové normy jsou vypracovány pro jednotlivé vyráběné rizikové prvky a kromě jiného stanovují rozměrové tolerance.

Poklopy a rámy šachet

Poklopy a rámy šachet musí odpovídat podstatným ustanovením ČSN EN 124 a mít minimální světlost 600 mm. Všechny kryty mají mít klíčový uzávěr.

Ocelová stupadla do šachet

Ocelová stupadla do šachet a komor musí odpovídat závazným ustanovením ČSN 13 6350.

Poklopy na vpusti a překryvné desky

Prefabrikované betonové vpusti a kryty vpustí musí odpovídat ustanovením ČSN 75 6101.

Poklopy na vpusti, mřížky a rámy

Poklopy, mřížky a rámy musí odpovídat ustanovením ČSN EN 124.

Prefabrikované betonové dílce pro štolý a šachty

Minimální 28-denní charakteristická pevnost betonu užitého na výrobu dílců musí být 40 N/mm².

Z betonu na výrobu dílců musí být odebrány vzorky a odzkoušeny na specifickou charakteristickou pevnost v souladu s ustanovením ČSN EN 12350, ČSN EN 12390 a 73 1208. Odběr vzorků musí být proveden nejméně jednou na 20 m³ čerstvé betonové směsi. Všechny vyrobené dílce musí být označeny datem výroby a toto označení musí být při výrobě provedeno na viditelném místě.

Dílce nesmí být vyjímány z forem dříve než pevnost betonu dosáhne 10 N/mm² a smějí být vyskládněny nebo použity k zabudování až po 28 dnech po odlití. Kopie o výsledku krychelných zkoušek betonu mají být zasílány Správci a dílce nemají být začleněny do průběžných prací dříve, než se Správce ujistí o tom, že beton má odpovídající specifickou charakteristickou pevnost.

Dílce mají být vyráběny s pečlivostí a rozměrovou jednotností tak, aby odpovídající dílce mohly být vzájemně zaměnitelné nejen v těch úsecích, ale také s odpovídajícími dílci v jiných úsecích. Povrch dílců musí být bez trhlin, vnitřních dutin nebo jiných závad.

Zhotovitel musí zaručit, že dílce jsou schopny manipulace, zabudování a odolají jakémukoliv plošnému tlaku bez praskání, drobení nebo zborcení.

Čisté krytí betonu nad jakoukoliv vyztuží musí odpovídat ČSN 73 1201

Kde je ve smlouvě předepsána zálivka cementovou maltou musí být dílce opatřeny alespoň jedním otvorem pro zálivku o průměru 50 mm.

Zkosené segmenty pro oblouky musí odpovídat obecným požadavkům tohoto článku, každý dílec musí mít zřetelně poznačený rádius a polohu osazení dílce uvnitř prstence. Dílce musí být symetricky zkoseny.

Zvláštní oborové a předmětové normy stanoví podmínky pro výrobu jednotlivých dílců, kromě jiného stanoví rozměrové tolerance.

Živičný spárovací pásek

Spárovací pásek pro prefabrikované dílce štol a šachet má být na živičné bázi, minimální tloušťky 3 mm a být vhodný pro rozměr a typ dílců pro něž má být použit. Kde jsou požadovány otvory pro šrouby, musí přesně lícovat v rozměru i poloze odpovídající otvorům v dílci.

Výplně mezi dílci ve štolách

Ucpávací kusy pro provedení výplně spár mezi tunelovými dílci se šroubovými spoji musí být řezány na pásové pile z měkkého dřeva, prostého suků a ochráněny v souladu s odstavcem 2.84 této specifikace.

Stavební ocel

Ocelové výrobky musí odpovídat ustanovením dále uvedených ČSN:

- tyče pro výztuž do betonu ČSN 42 5533 až 42 5536 a ČSN 42 5512;
- profily válcované za tepla ČSN 42 5541 až 42 5580;
- ocelové výztuže pro doly ČSN 42 5641.

Madla a zábradlí

ČSN 74 3305 určuje podmínky, kde je nutné osazení madel a zábradlí. Madla a zábradlí musí být vyrobeny z materiálu odpovídajícího ustanovením příslušné ČSN 74 3305 a 73 8106.

K výrobě má být použita měkká ocel třídy 11 nebo nerezová ocel třídy 17.

Výrobky z oceli třídy 11 - madla a zábradlí - musí být opatřeny protikorozní povrchovou úpravou.

Žebříky pro přístup

Žebříky musí odpovídat ustanovením ČSN 74 3282. Kolmé žebříky jsou osazeny v úhlu 80° - 90° od vodorovné, šikmé žebříky v úhlu 75° - 80° od vodorovné.

Žebříky delší než 12,0 musí být vybaveny odpočívadly, žebříky delší než 5,0 m musí být opatřeny ochranným košem.

Žebříky šachet a nádrží musí odpovídat ustanovením TNV 75 0748.

Barvy a nátěrové hmoty pro stavbu

Hotové nátěrové hmoty pro budovy musí být v kvalitě pro venkovní použití. Barvy a nátěrové hmoty pro stavební účely musí odpovídat závažným ustanovením ČSN (EN), skladování ČSN 65 0201.

Klempířské práce

Klempířské prvky mají být provedeny pájkou v souladu s ČSN 73 3610.

Cihly a zdící bloky

Prefabrikované stavební prvky z cihel a vápenosilikátových cihel pro svislé konstrukce musí odpovídat ČSN 72 2600

Cihly používané pro vyzdívání šachet a komor musí být ostře pálené

Tvar a rozměry speciálních cihel musí odpovídat příslušným ustanovením ČSN 72 2610 až 72 2625. Provádění zdíva musí být v souladu s ČSN 73 2310 a 73 1101.

Přírodní kámen

Prvky z přírodního kamene musí být čisté, bez cizích částic, stejného vzhledu, bez prasklin a nezvětralé.

Podkladové materiály obecně

Štět (štěrk) se musí skládat z čistého, tvrdého, trvanlivého materiálu, buď drcený kámen nebo beton o velikosti granulí od 200 mm do 50 mm a nesmí obsahovat cizí hmoty.

Tříděný materiál, ať používaný z místních výkopů nebo dovážený, musí sestávat z homogenního, dobře zhutnitelného materiálu, musí být prostý příměsí z porostů, stavební suti, zmrzlého materiálu nebo z materiálů hrozících samovolným vznícením.

Přírodní podkladový materiál

Přírodní podkladový materiál musí odpovídat ČSN 73 6190

Vsypný makadam

Makadam pro silnice má být smíchán v souladu s ČSN.

Válcované asfaltové vrstvy

Asfalt válcovaný za horka musí odpovídat závazným ustanovením ČSN 73 6100.

Živičné silniční emulze.

Živičné silniční emulze musí odpovídat příslušným ustanovením ČSN 73 6100.

Vodní ucpávky

Zhotovitel je povinen použít vodní ucpávky z PVC nebo pryže podle předpisů výrobce

Izolace proti vodě

Izolace proti vodě musí být provedena v souladu s předpisy výrobce.

c) Potrubní rozvody, pokládání potrubí, tunelování a pomocné práce

Pokládání potrubí všeobecně

Materiál a profily jednotlivých úseků potrubí musí odpovídat požadavkům uvedeným v projektové dokumentaci. Součástí dodávky jsou též veškeré pomocné a montážní materiály jako např. těsnění, spojovací přípravky, podkladní prvky, ochranné vrstvy, výstražné fólie, signalizační vodiče aj.

Zhotovitel stavby je povinen se při realizaci řídit montážními předpisy jejich výrobce. Přesun materiálu je třeba provádět přístroji určenými k manipulaci s daným potrubím.

Je nutné přijmout vhodná opatření, aby se do potrubí nedostaly cizorodé materiály a předměty. Všechny trubky a tvarovky je třeba před uložením očistit a zkontrolovat. Trouby musí být během zásypu kotveny proti vyplavání nebo jinému pohybu. Při přerušení prací je třeba všechny otvory uzavřít zátkami, poklopy nebo zásepky.

Spojky, vložky a přírubové kusy musí mít správnou velikost, vyhovující dané třídě a typu použitého potrubí.

Je-li požadováno uložení hrdlových trub do štěrkového nebo pískového lože nebo přímo na dno rýhy, musí se provést v podkladní vrstvě nebo dně příkopu pod hrdly prohloubení a zajistit tak pevné uložení trouby po celé délce díku a umožnit provedení spoje podle článku 7.1.5.4 ČSN 75 6101, respektive podle ČSN EN 1610.

Na podkladní bloky se potrubí ukládá pouze v případě, že je navrženo betonové lože. V extrémních případech lze použít piloty.

Při pokládání trub přímo na dno výkopu bude dno vyrovnáno a očištěno od nečistot tak, aby bylo zajištěno dokonalé uložení trub a zamezilo se případnému poškození trouby, nebo jejich ochranných vrstev. Dno výkopu musí být pro pokládání potrubí upraveno podle článků 7.1.1.1 až 7.1.1.6 ČSN 75 6101, respektive podle ČSN EN 1610.

Ochranná víčka, disky nebo jiná zařízení na konci trub a tvarovek se mají odstranit těsně před napojením další trouby či tvarovky na prvek, který víčko chrání. Trubky a tvarovky, včetně obezdívek a opláštění se před montáží prohlédnou, zda nedošlo k jejich poškození. Povrchy spojů a další spojovací prvky se těsně před montáží pečlivě očistí. Viz. články 7.1.5.1 a 7.1.5.2 ČSN 75 6101, respektive podle ČSN EN 1610.

Zhotovitel musí provést taková opatření, aby zabránil vniknutí zeminy nebo jiného materiálu do potrubí a každou troubu ukotvit, aby se zabránilo jejímu vyplavení nebo jakémukoliv pohybu před dokončením prací.

Vyhledávací pásek (je-li požadován) se umístí 100 až 300 mm nad vrcholem trub. Je-li předepsán označovací systém, musí být průběžný a odpovídajícím způsobem označovat všechny armatury a tvarovky.

Ukládání potrubí

Lože pro trouby se provede rozprostřením a zhutněním podkladního materiálu v celé šířce rýhy. Po položení trub se rovnoměrně po obou stranách potrubí provede obsyp. Je-li to možné, provádí se současně s odpažováním výkopu. Viz. články 7.1.1.1 až 7.1.4.9 ČSN 75 6101, respektive podle ČSN EN 1610 a vzorový příčný řez. Lože musí být upraveno podle profilu trouby: pro průměr do 30 cm do hloubky 10 cm, pro profily od 30 do 50 cm do hloubky 15 cm, pro profily nad 60 cm do hloubky 25 cm.

Obsypávání trub

Podle článků 7.1.4.1 až 7.1.4.6 ČSN 75 6101 se trouby, je-li požadováno, obsypou v plné šíři rýhy ve vrstvách nepřesahujících tloušťku 150 mm (před zhutněním). Konečná vrstva má být 300 mm nad vrcholem trub.

Poté se má provést zásyp rýhy podle článků 7.1.4.6 až 7.1.4.9 ČSN 75 6101, respektive podle ČSN EN 1610.

Obsyp potrubí bude proveden podle pokynů výrobce trubního materiálu.

Hutnění dna výkopu by mělo být omezeno do úhlu uložení a to do hodnoty 75% Proctorovy zkoušky. Po stranách potrubí by měl být obsyp hutněn na 93%, počínaje u stěny výkopu v průměru na 95% ve vrstvách do max. 30 cm. Nad potrubím by se

nemělo hutnit v šířce potrubí. Po dosažení úrovně 30 cm nad troubou budou vrstvy hutněny v síle do 50 cm. Až po úroveň 90 cm nad troubou a okolo hydrantů by nemělo být hutnící zařízení těžší než 500 kg.

Opěrné bloky

Tlaky v obloucích a odbočkách potrubí (pokud nemá svařované nebo samosvorné spoje) zachycují betonové opěrné bloky, vybetonované na neporušeném zemním podkladu.

Každý dodatečný výkop nutný pro usazení betonového bloku se provede až po usazení oblouku nebo odbočky a čelo výkopu, které bude přenášet tlak, bude bezprostředně před betonáží očištěno od sypkého nebo zvětralého materiálu.

Opěrné bloky musí dosáhnout odpovídající pevnosti ještě před tím, než v potrubí začnou působit vnitřní tlaky.

Spojování potrubí obecně

Spojovací čela trub a součástí spojů se musí udržovat čisté, bez cizího materiálu, dokud nebude proveden spoj. Pozornost je nutné věnovat zamezení vniknutí injektážní směsi do prstence spoje po jeho provedení.

Jestliže je požadováno položení potrubí s ohebnými spoji do oblouku, ohyb v jednotlivých spojih nesmí přesáhnout tři čtvrtiny výrobcem povolené odchylky.

Přírubové spoje

Příruby budou před stažením šrouby pečlivě sesazeny.

Při provádění přírubových spojů se nesmí používat tmely, s výjimkou vertikálních, kdy lze těsnění dočasně upevnit k jedné z přírub malým množstvím kaučukového tmelu. Hlavy šroubů budou ochráněny grafitem a matky dotahovány postupně v protilehlých párech.

Řezání trub

Trouby se musí řezat způsobem, který umožňuje provést kolmý řez bez puklin a lomů stěny trouby a který zajistí minimální poškození ochranného pláště. Je-li to nutné, konce trouby se upraví do tvaru kužele či do zkosených hran, vhodného pro dobré provedení spoje a ochranného pláště a utěsnění.

Mají-li se řezat trouby z tvárné litiny na nestandardní délky, musí zhotovitel vyhovět doporučením výrobce na dodržení oblasti a odchylek řezaného konce.

Prefabrikované betonové vstupy

Prefabrikované betonové komory a šachtové dílce se provedou s dobře sesazenými železnými stupadly, žebříky nebo deskami.

Spoje se provedou tak, že požadovaný spojovací materiál vyplní zcela dutiny spoje. Přebývajícím spojovacím materiálem vyčnívajícím do komory nebo šachty se odstraní a spoje se nakonec vyspárují.

Má-li být vstup obetonován, musí být beton třídy C 16/20 a výška každé vrstvy betonu nemá přesáhnout 2 m. Každá konstrukční vrstva se musí se spojem mezi dílci vstupních komor nebo šachet míjet o nejméně 150 mm. Spojování trub bude prováděno podle článku 7.1.5.6 a 7.1.5.7 ČSN 75 6101.

Prefabrikované betonové dílce vstupů

Prefabrikované segmentové betonové vstupy se mají navrhovat podle odpovídajících ustanovení ČSN 72 3000 a článků 7.1.7.3 a 7.1.6 ČSN 75 6101.

Dna a žlábků

Dna a žlábků vstupních šachet se provádějí z materiálu předepsaného smlouvou. Pokud nedochází ke změně profilu, žlábků musí mít stejný sklon jako výstupní stoka.

Pro provedení na místě betonovaného dna a žlábků nebo dna a žlábků z tvrzeného betonu platí stanovení článku 7.2.1 až 7.2.3 ČSN 75 6101.

Požaduje-li se tvrzený beton, žlábků a dna se provedou z betonu C 20/25 se síranovzdorným cementem v množství min. 320 kg/m³ proti agresivitě chemického prostředí XA2, s maximálním vodním součinitelem 0,50, s uhlazeným potěrem nebo hrubým povrchem, podle požadavku, a tvrzený beton se nanese ihned, jak je možno.

Provádí-li se úprava povrchu in-situ, musí být beton C 20/25 se síranovzdorným cementem v množství min. 320 kg/m³ proti agresivitě chemického prostředí XA2, s maximálním vodním součinitelem 0,50, uhlazený ocelovým hladítkem nebo jinak povrchově upraven.

Trouby a spoje přiléhající ke stavbě

S výjimkou výstavby tunelováním, štolováním nebo protlačováním se musí co nejblíže vnějšího líce konstrukce provést ohebný spoj, umožňující snadné sesazení a schopný přenést případný posun.

Délka přesahu první trouby (kyvná trouba) za prostupovou má být od 0.5 m do 0.75 m pro potrubí do 450 mm vnitřního průměru a nemá přesáhnout 1 m pro potrubí do 750 mm.

Tuhé potrubí (kamenina, beton, sklolaminát) bude napojeno flexibilním spojem v průchodu stěnou podle detailu připraveného zhotovitelem šachty a s dalším flexibilním spojem do vzdálenosti 1 m od šachty.

Vodotěsnost vstupních šachet a komor

Vstupní šachty a komory musí být dobře vodotěsné, bez zachytitelného průsaku podle článku 7.1.6 ČSN 75 6101.

Osazování poklopů a rámu na vstupní šachty

Rámy vstupů se mají osazovat na zdivo nebo na prefabrikované betonové prstence rámu podle smlouvy. Rámy se musí osadit do správné roviny na maltu a obetonovat betonem třídy C 12/15. Výškové osazení rámu se řídí článkem 7.2.3 ČSN 75 6101.

Napojování na stávající stoky

Připojování na stávající stoky musí odpovídat ČSN 75 6101. Spoje uličních stok musí být provedeny podle článků 4.10.4.1 a 4.10.4.3 ČSN 75 6101 a napojení přípojek podle článků 5.2.1 až 5.2.7 a 8.1 až 8.3 ČSN 75 6101.

Nelze-li použít odpovídající sedlo nebo tvarovku, napojení na stávající stoku se provede odseknutím trouby tak, aby výtok stoky byl šikmo ve směru toku v hlavní stoce. Napojovací trouby musí být dostatečně dlouhé, aby hrdlo odsekuté trouby nezasahovalo do díku hlavní stoky. Spoj se pak zevně a je-li to možné i zevnitř vyspáruje cementovou maltou. Spoje stok lze provést i odseknutím vhodné tvarovky nebo trouby a zajištěním spoje spojkami.

Konce napojení a potrubí, které nejsou určeny pro okamžité zprovoznění, se uzavřou k tomu určenými víčky nebo zátkami. Poloha všech křížení bude zhotovitelem zaznamenána jako vzdálenost od nejbližší šachty dolů po toku a oznámena Správci ještě před zasypáním rýhy.

Přípojky a soutoky stok

Přípojky se položí od stoky k hranici pozemku, 1,0 m za její linii.

Soutoky a přípojky budou kvalitně utěsněny zátkou, jejíž poloha bude spolehlivě označena.

Každý objekt bude mít 1 kanalizační přípojku a v případě oddílného systému kanalizace další přípojku pro odvodnění.

Situace napojení budovy na soukromém pozemku a napojení na veřejnou stoku musí být vyznačeny ve výkresech skutečného provedení a předány správci.

d) Betonářské práce

Beton

Provedení všech konstrukcí, jejich materiálové složení a návrh ochranných vrstev musí odpovídat požadavkům technických norem ve vazbě na stupeň vlivu prostředí. Beton musí být, pokud ve smlouvě není stanoveno jinak, vyráběn, dopravován a použit v souladu se Specifikací a v souladu s ČSN P ENV 13670-1 a ČSN EN 206-1.

Beton dodávaný z betonáren

Tam, kde je beton dodáván výrobcem betonové směsi (dále jen betonárna) musí mít zhotovitel předchozí souhlas Správce a Správce musí být ujištěn, že betonárna je pro výrobu betonové směsi autorizována.

Zhotovitel také bude informovat Správce o dalších možnostech dodávky betonu, pro případ, že Správce souhlas s výše uvedeným zdrojem (betonárnou) v průběhu prací odvolá.

Dodací list, požadovaný pro každou dodávku betonu, musí obsahovat všechny potřebné údaje dle ČSN EN 206-1 a P ENV 13670-1.

Všechny dodací listy budou na staveništi uschovány a budou přístupné pro kontrolu Správce.

Betonové směsi

Části betonových konstrukcí, které přicházejí do styku se zeminou nebo podzemní, surovou a upravovanou vodou, musí být odolné vůči očekávané agresivitě média.

Musí být vypracovány technologické předpisy pro výrobu požadovaných druhů a určena třída betonu. Tento předpis musí obsahovat složení betonových směsí a výrobní postup tak, aby byly splněny odpovídající požadavky.

Beton v kontaktu s odpadní vodou a plyny bude ze síranovzdušného cementu nejméně 320 kg/m³ proti agresivitě chemického prostředí XA2, s maximálním vodním součinitelem 0,50.

Před započítím dodávek betonu dle projektu je zhotovitel povinen nejpozději 7 dní před započítím výroby betonu předat všechny příslušné informace specifikované v ČSN a uvedené v odstavci 6.2.4.3.1.

Pokud není ve smlouvě předepsáno jinak, obsah cementu nesmí překročit 400 kg/m³. Beton má mít maximální poměr vodního součinitele 0,6. Hlinitanový cement nesmí být použit na stavbu nosných konstrukcí. Jednotlivé druhy cementu rozdílných vlastností a původu nesmí být směřovány.

Maximální množství přísad pro každou stavební část je stanoveno v ČSN EN 998-1.

Četnost odběru vzorků je stanovena v ČSN EN 206-1, pokud smlouva nepředepisuje jinak.

Největší velikost kameniva nesmí být větší než:

- 1) 1/3 minimálního rozměru u plochých bytových konstrukcí a tenkostěnných stavebních prvků (jako žebra), u svislých desek může být připuštěna větší velikost (až o 1/2), podle jejich tloušťky;
- 2) 1/4 minimálního rozměru u konstrukcí přibližně čtvercového nebo kruhového příčného řezu;
- 3) 1/3 jmenovité světlosti přepravního potrubí.

Ke splnění těchto podmínek je třeba určit největší velikosti kameniva za účelem hospodárné výroby.

Zpracovatelnost, případně obsah vzduchu v čerstvém betonu, musí být kontrolována u dodávek směsi z betonáren, jak v samotné betonárně, tak i na místě převzetí ve stejné četnosti jako je uvedeno shora.

Úprava předepsaného míchacího poměru

Během výroby projektované betonové směsi musí zhotovitel upravit míchací poměr tak, aby dosáhla požadované pevnosti a zpracovatelnosti, a musí podrobnosti o tom sdělit Správci k předchozímu schválení.

Zpracovatelnost

Zpracovatelnost čerstvého betonu bude taková, aby při manipulaci a ukládání betonu nedocházelo k rozměšování a aby po zhutnění beton zcela vyplnil bednění a obklopil veškeré výztuže a prostupy.

Obsah vody nesmí přesáhnout hodnotu předepsanou v odstavci 6.2.4.3.3

Doprava, ukládání a zhutňování

Beton bude dopravován od míchačky v souladu s ČSN EN 206-1 a ukládán do konstrukce tak rychle, jak je to možné s použitím postupů, zabráňujících rozměšování nebo ztrátám některé z přísad, při čemž si beton podrží požadovanou zpracovatelnost. Beton bude ukládán na konečnou pozici tak rychle, jak je to možné a všechny prostředky pro dopravu betonu budou udržovány v čistotě.

Dojde-li během dopravy k rozmišení várky betonu, musí být před ukládáním znovu promíchán. Teplota betonové várky nesmí poklesnout vlivem manipulace a přepravy k místu ukládání pod 10° C. Betonová směs nesmí být volně shazována nebo pokládána do hloubky více než 1,5 m.

Železobetonové základové konstrukce nesmí být ukládány přímo na zem. Vrstva podkladního betonu musí být o rovnoměrné tloušťce nejméně 50 mm a musí být uložena dříve než je pokládána výztuž.

Zhotovitel předá v přiměřené lhůtě zprávu Správci o svém záměru zahájit betonářské práce.

Pro stanovení doby přepravy betonové směsi při teplotách do 25° C bez zpožďujících přísad při dopravě v domíchávači, je-li předpokládána manipulace a ukládání ve lhůtě 15 minut od převzetí a bez zkoušek tuhnutí jsou stanoveny následující hodnoty.

Nejdelší přípustná doba pro přepravu betonové směsi:

Cement v betonové směsi	Teplota okolí v °C	Doba přepravy v minutách
Portlandský cement struskový	0 - 25	90
Portlandský cement a vysokopecní	> 25	45
Cement třídy nižší než 400	< 0	45
Portlandský cement a struskový cement	0 - 25	60
Portlandský cement třídy 400	> 25	30
Dtto ale vyšší třídy	< 0	45

Beton nesmí být ukládán, dokud výztuž nebude očištěna od jakýchkoliv látek, které by mohly nepříznivě chemicky působit na ocel nebo na beton či snižovat soudržnost. Přesahy a spoje na výztuži smí být prováděny pouze v místech, předepsaných projektem a schválených Správcem stavby.

Zhutňování bude probíhat nepřetržitě během ukládání každé dávky betonu až do úplného vyloučení vzduchu způsobem, který nepodporuje rozměšování jednotlivých složek.

Způsob zhutňování, doba hutnění a zpracovatelnosti betonové směsi musí být zvoleny tak, aby bylo dosaženo rovnoměrného a úplného zhutnění a aby nedocházelo k rozměšování betonové směsi.

Kdykoliv bude použit venkovní vibrátor musí být navržené bednění a rozmístění vibrátorů provedeno tak, aby byla zaručena dokonalá hutnost a aby se zabránilo vzniku povrchových vad.

Pevné vibrátory a zvláštní zařízení na zhutňování a zpracování betonové směsi smí být použity za podmínky, že bude dosaženo rovnoměrného zhutnění betonu v konstrukci a že jsou k tomu dány technologické předpisy a získán souhlas správce.

Minimální četnost zkoušek betonu v betonárně musí odpovídat požadavkům ČSN EN 206-1.

Betonování za chladného počasí

Betonování za chladného počasí se rozumí betonování při teplotě okolí, jejíž denní průměr během tří po sobě následujících dní je nižší než

+ 5° C pro beton s obsahem Portlandského cementu

+ 8° C pro beton se smíšenými cementy

Betonování při okolní teplotě nižší než 2° C může být započato pouze při splnění následujících podmínek :

- a) kamenivo a voda použitá při výrobě směsi budou zbaveny sněhu, ledu a námrazy
- b) před ukládáním betonu budou bednění, výztuž a všechny ostatní povrchy očištěny od sněhu, ledu nebo námrazy a budou mít teplotu nad 0° C
- c) počáteční teplota betonové směsi před ukládáním bude minimálně 10° C
- d) teplota povrchu betonu bude udržována na minimální teplotě 5° C v jakémkoliv bodě až do pevnosti betonu 5 N/mm², což bude potvrzeno krychelnou zkouškou při zrání zkušebních krychlí za stejných podmínek
- e) teplota povrchu betonu musí být měřena v místech, kde se očekává nejnižší teplota.

Zhotovitel je povinen provést taková opatření, aby zabránil ochlazení kterékoliv části betonované konstrukce pod 0° C během prvních pěti dní po uložení betonové směsi.

Teplota betonu

Výsledná teplota kombinovaných materiálů v každé dávce betonové směsi v místě a čase dodání pro dílo nesmí převýšit okolní převládající teplotu ve stínu o 6° C, je-li tato teplota vyšší než 21° C.

Zhotovitel nesmí dopustit, aby cement přišel do styku s vodou o teplotě vyšší než 60° C

Převýší-li teplota čerstvého betonu pravděpodobně 32° C nebude betonování povoleno, dokud nebudou provedena opatření, která by teplotu snížila pod tuto hodnotu

Ošetřování betonu

Ošetřování betonu za normálních podmínek:

- a) otevřené prostory tuhnutí a tvrdnutí betonu musí být chráněny proti vymývání cementu z čerstvého betonu a proti mechanickému nebo chemickému poškození;
- b) uložený beton musí být udržován vlhký po dobu
 - 7 dní je-li použit Portlandský nebo strusko-portlandský cement
 - 14 dní je-li použit vysokopecní cement nebo složky latentní schopnosti tvrdnutí pod vodou (např. popílky);
- c) toto platí pokud doba ošetřování betonu není stanovena odlišně jinou normou nebo projektem nebo výrobní dokumentací.

Za chladného počasí, kdy se teplota uloženého betonu může přiblížit 0° C nesmí být používáno vody, může-li okolní teplota poklesnout pod + 5° C není dovoleno ani ošetřování zkrápěním nebo zvlhčováním.

Složky, které mají mít stejný upravený povrch, vystavený vlivům počasí, musí být ošetřovány stejným způsobem.

Zhotovitel připraví a předloží podrobné návrhy zvláštních metod ošetřování betonu a režimu údržby ošetřování, tyto návrhy budou odsouhlaseny Správcem stavby. Při betonáži ze nepříznivých klimatických podmínek musí být splněna patřičná zvláštní technologická opatření a dodrženy předepsané technické podmínky.

Záznamy o betonování

Záznamy o ukládání betonu, jejich náplň a způsob předávání jsou předepsány ČSN EN 206-1 a P ENV 13670-1. Záznamy musí být přístupné pro kontrolu Správcem.

Výroba bednění

Bednění bude dostatečně vystrojeno a upevněno, aby se zabránilo škodám při betonování a zajistilo správné umístění, tvar a rozměry konečného díla. Bude provedeno tak, aby při odbedňování nemohlo dojít k otřesům a škodám.

Bednění musí být způsobilé k zajištění kvality povrchu, odpovídající požadavkům smlouvy.

Kde jsou požadovány otvory pro projektovanou výztuž, upevňovací prvky a zařízení nebo jiné vestavěné prvky, musí být provedena opatření, aby nedocházelo k úniku ukládané betonové hmoty

Bednění musí být provedeno tak, aby umožnilo přípravu povrchu spojů před ztvrdnutím betonu

Bednění je třeba provést tak, aby byl dodržen účel dané stavební části a rozměrové tolerance včetně kvality povrchu betonu. Všechny vzniklé nechráněné viditelné hrany budou, není-li ve výkresech označeno jinak, upraveny úkosem 15 x 15 mm.

Čištění a ošetřování bednění

Vnitřky veškerého bednění před ukládáním betonu budou důkladně očištěny. Líce bednění, které přijdou do styku s betonem, mohou být, tam kde je to možné, ošetřeny vhodným činidlem proti přilnutí betonu.

Tam, kde jde o pohledový beton, smí být použito pouze jednoho činidla na celé ploše. Činidla musí být nanášena rovnoměrně a musí být zabráněno styku s výztuží nebo jinými zabudovanými prvky. Tam kde se předpokládá konečná úprava pohledového betonu, musí být zajištěna kompatibilita činidla s povrchovou úpravou.

Odbedňování

Bednění musí být odstraňováno bez nárazů a porušení betonu.

Odbednění svislých konstrukcí nebo zkosených bednění, která nepodpírají beton namáhaný ohybem lze obvykle provést po třech dnech. Bednění podpírající beton smí být odstraněno až beton dosáhne předepsanou krychelnou pevnost, jak určuje příslušná ČSN.

Bednění které podpírá beton v ohybu nesmí být odstraněno, dokud pevnost betonu (jak je ověřeno krychelnými zkouškami provedenými za předepsaných podmínek) nedosáhne 10 N/mm²

Zhotovitel upozorní příslušným způsobem Správce na svůj úmysl provádět odbedňování.

Doba odbednění musí být určena odpovědnou osobou s ohledem na typ a polohu konstrukce, klimatické podmínky a další okolnosti.

Zabudované prvky

Kde jsou v betonu zabudovány trubky, chráničky, svodnice nebo jiné prvky, musí být ve své poloze pevně zajištěny proti posunutí a zbaveny všech povrchových povlaků a nátěrů, které by mohly snížit soudržnost s betonem. Zhotovitel stavby přijme taková opatření, aby při ukládání betonu zabránil vzniku vzduchových kapes, dutin nebo jiných defektů. Pracovní spáry je třeba uspořádat podle statických a konstrukčních kritérií. Otvory prostupujícího potrubí budou zřízeny dodatečným vrtáním a utěsněny dle projektové dokumentace.

Pracovní spáry

Dilatační spáry musí být předepsány prováděcím projektem podle ČSN 73 1201 a schváleny správcem. Pracovní spáry jsou určeny příslušnou ČSN pro jednotlivé druhy stavebních prvků.

Spáry musí být pokud možno uspořádány tak, aby odpovídaly povrchům dokončeného díla.

Betonování musí být prováděno kontinuálně až k pracovní spáře.

Pokud není projektem předepsáno jinak, musí být povrch každé betonové vrstvy rovný.

Kde je třeba použít vyražeč, musí být alespoň 70 mm vysoký a musí být zabudován do předchozí vrstvy betonu.

Povrch jakékoliv betonové vrstvy, na kterou má být uložena další betonová vrstva, musí být zbaven výkvětu cementu a zdrsňen tak, že hrubé plnivo betonové směsi se obnaží, avšak zůstane neporušeno. Povrch spáry musí být očištěn bezprostředně před další pokládkou čerstvého betonu.

Pracovní spáry musí být detailně provedeny tak, jak schválí správce. Aby se dosáhlo požadované těsnosti, bude použit gumový těsnicí pás: pro stěny bielastický široký 24 cm, pro menší kanálky monoelastický, široký 15 mm, který bude vyplněn pěnovým páskem zamazaným polysulfidem.

Kde je to proveditelné, má být úprava spár provedena až beton zavadne, ale ještě neztvrdnul.

Před betonováním stěny na dně nádrže by měl být předem proveden výběžek stěny asi do 5 cm. Dále v případě vysokého tlaku vody a přísných požadavků na těsnost by měl být uvažován vertikální ocelový těsnicí pás v místě budoucí stěny. Vybrané řešení musí být schváleno správcem.

Pokud budou stěny nádrží provedeny z předpjatého betonu, musí být proveden kluzný základ s použitím orientovaného pásu. Navíc v takovém případě by měl být u dna použit vertikální těsnicí pás do spojů, stejný jako pro stěny, ale s pěnovým pruhem pouze uprostřed okolo gumového těsnícího pásu.

Úpravy povrchů bez bednění

Úprava omítníkem

Beton má být vyrovnán a opracován omítníkem aby tvořil jednotný nebo vrubovaný (rýhovaný) povrch podle požadavku. Žádná další úprava, pokud to není první pracovní postup před úpravou dřevěným nebo ocelovým hladítkem, se neprovádí.

Úprava dřevěným hladítkem

Omítková úprava má být upravena dřevěným hladítkem slabým tlakem tak, aby byly vyloučeny nerovnosti povrchu.

Úprava ocelovým hladítkem

Zmizí-li z betonu vlhký povlak a beton ztvrdne natolik, že nemohou vznikat výkvěty cementu, má být povrch betonu uhlazen ocelovým hladítkem pod stálým tlakem tak, aby se vytvořil pevný, hlazený a jednotný povrch prostý stop po ocelovém hladítku.

Kde není stanoven způsob povrchové úpravy má být použito dřevěného hladítka.

Úpravy povrchu po odbednění

Hrubá úprava

Tato úprava se získá použitím bednění vyrobeného z pečlivě opracovaných a na sraz spojených prken, řezaných pásmovou pilou. Dezén použitelného řeziva je do betonu obtištěn. Povrch musí být prostý všech podstatných dutin, bublin nebo jiných větších vad.

Hladká úprava

Tato úprava se získá použitím bednění, určeného k provedení tvrdého povrchu, s čistými ostrými hranami. Jsou dovoleny pouze velice malé vady a nemá dojít k žádným poruchám ve zbarvení nebo k vyblednutí. Jakékoliv výčnělky musí být odstraněny a povrch opraven.

Hlazená úprava

Tato úprava povrchu se získá nejprve použitím "hladké úpravy" a pak vyplněním všech nerovností a poruch (bublíny, dutiny, póry) čerstvou, zvláště připravovanou a jemnou cementovou kaší, dokud je beton nevyzrálý všude tam, kde je to možné. Byli-li beton takto pečlivě ošetřeni mají být povrchy ohlazeny, je-li požadován rovný hladký povrch. Je-li takovýto povrch uvažován jako konečná úprava nebo tvoří uvažovanou část viditelných ploch, má být vyvinuto veškeré úsilí, aby barva betonu byla tomu přizpůsobena.

Opravy a úpravy poruch, které byly objeveny po odbednění, se musí provést co nejdříve a co nejpečlivěji. Správce musí být o nich předem informován. Způsob opravy předepisuje ČSN P ENV 13670-1.

Nosné bednění nelze odstraňovat.

Spojovací šrouby do bednění

Smí být použity pouze takové spojovací šrouby, které nezasáhnou jakoukoliv kovovou částí do hloubky více než 50 mm od povrchu betonu. Dutiny, které zbudou po vyjmutí těchto šroubů, mají být vyplněny a srovnány s povrchem okolního betonu pomocí čerstvě vyrobené, jemné cementové kaše. V případě, že se jedná o betonové konstrukce projektované pro zadržení vody, musí zhotovitel přijmout taková opatření, aby nedošlo k porušení vodotěsnosti konstrukce.

Značení prefabrikovaných betonových dílců

Kde je vhodné mají být prefabrikované betonové dílce poznačeny nesmazatelnými identifikačními nebo orientačními značkami v takovém místě, aby nebyly viditelné po konečné úpravě.

Povolené tolerance betonových povrchů

Konečná úprava betonových povrchů nemá vykazovat nerovnosti viditelné okem. Prvky k dodržení požadovaného krytí betonu nad výztuží a ostatní odchylky povrchů popsaných ve smlouvě nesmí být větší než následující dovolené rozměry:

Druh povrchu	odchylka od přímky, roviny, svislice, křížení rozměrů nebo délky v sekcích (mm)
hlazený nebo hrubý	10
jakýkoliv jiný	5

e) Základové konstrukce

Stavba musí být založena způsobem, odpovídající základovým poměrům v daném místě a účinkům, které na základovou konstrukci vyvolává horní stavba a instalované technologické zařízení. Při zakládání objektu se musí zohlednit případné vyvolané změny základových podmínek na sousední stavební objekty nebo inženýrské sítě.

Základová konstrukce bude podle potřeby chráněna před účinky agresivních podzemních vod nebo jiných látek, které by ji poškozovaly.

f) Zděné konstrukce, stěny a příčky

Cihelné a tvárnivé zdivo obecně

Pro zhotovení nových stěn a příček se použijí vhodné stavební materiály a postupy, v souladu s požadavky projektové dokumentace a závaznými technickými standardy, s přihlédnutím k účelu konstrukce, působícím vlivům i očekávanému zatížení.

Vnější i vnitřní stěny a příčky, oddělující prostory s rozdílným režimem vytápění a stěnové konstrukce přilehlé k terénu musí splňovat požadavky na tepelné technické vlastnosti při prostupu tepla, prostupu vodní páry a vzduchu konstrukcemi.

Stěny a příčky jsou vyhovující z hlediska zvukové izolace, jestliže splňují požadavky stavební akustiky na vzduchovou neprůzvučnost.

Požárně dělicí a nosné stěny uvnitř požárních úseků musí vykazovat požadovanou požární odolnost, včetně všech otvorových výplní v těchto konstrukcích osazených.

Povrchové úpravy svislých konstrukcí musí být vhodné pro daný typ a materiál stavebního prvku, v souladu s jeho expozicí a požadavky zadávací dokumentace.

Zděná konstrukce je stavební konstrukce vyzděná na maltu z přírodních nebo kusových staviv nebo dílců, tj. z cihlářských výrobků, z kamene, z tvárnice a dílců z obvyklého betonu atd. dle ČSN 73 1101, ČSN 72 2609.

Zdicí prvky se musí vlhčit vždy, když je nebezpečí, že by nadměrně odebíraly vodu maltě.

Cihly se ukládají do vodorovných vrstev a vážou se tak, aby nevznikaly svislé průběžné spáry. U zdi o tloušťce rovné nebo větší než 1 1/2 násobek délky použitých cihel se dovoluje převážat vnitřní styčné spáry v každé třetí vrstvě, tj. střídají se zpravidla dvě vrstvy běhounů s jednou vrstvou vazáků dle ustanovení ČSN 73 2310.

Při doplňování vazby zdiva, např. v místech zalomení zdiva, u osazovaných dílců a u jiných konstrukcí do zdiva zakotvených nebo jím prostupujících, se nesmí použít malých odseků cihel nebo zlomků.

Zdivo z cihel s otvory se musí zdít tak, aby cihly nebyly obráceny otvory do líce zdiva.

Pro zavázání zděných příček, uložených instalačních potrubí apod. se vynechávají v nosném zdivu drážky nebo kapsy. V místech, kde je nelze ze statických nebo jiných důvodů vytvořit, např. v pilířích, se ze zdiva vyloží ozuby nebo se provedou jiná opatření předepsaná projektem.

Cihelné a tvárnivé zdivo, spojování a spárování

Ložné a styčné spáry, tj. u stěn a pilířů spáry vodorovné a svislé, musí být dokonale vyplněny maltou. Průměrná střední šířka styčných a ložných spár má být 10 až 12,5 mm podle druhu cihel. Šířka jednotlivých spár nemá být menší než 6 mm a větší než 15 mm.

Hloubka maltou nevyplněné části spár nemá být větší než 15 mm u zdi a 10 mm u pilířů, měřeno od líce zdiva. Malta vytekla přes líc zdiva se musí odstranit.

Izolace proti vodě

Izolace se umísťují mezi působící vodní prostředí a chráněnou konstrukci dle ČSN P 73 0600.

U stavebních konstrukcí nebo prostředí, do kterých není pronikání vody nebo vlhkosti žádoucí, musí izolace spojitě chránit všechny části konstrukce vystavené působení vody nebo vlhkosti.

Zdění v chladném počasí

Provádění zděných konstrukcí se řídí ČSN 73 2310. Při zdění v chladném počasí musí být použity takové materiály a postupy, které zajistí požadovanou jakost zdiva.

Materiály používané při zdění mají být prosté námrazy a cihly nebo tvárnice nemají být pokládány pokud okolní teplota poklesne pod 3° C, pokud nejsou podniknuta zvláštní opatření. Zhotovitel má zajistit, že všechny příměsi do malty nezpůsobí změny v barvě spár. Dokončené dílo má být přiměřeně zajištěno proti chladnému počasí.

g) Ocelové konstrukce a prvky

Řídí se ustanovením dle ČSN 73 1404 - Navrhování ocelových konstrukcí vodohospodářských staveb. Ocel použitá pro stavební konstrukce musí odpovídat ČSN 42 5340, 42 5390, 42 5522, 42 5524 a 42 5541 ÷ 80.

h) Výplně otvorů

Konstrukce výplní otvorů musí mít dostatečnou tuhost a musí odolávat účinkům působících klimatických vlivů a zatížení včetně vlastní hmotnosti, aniž by došlo k jejich poškození, deformaci nebo omezení funkce.

Velikosti prosvětlovacích, komunikačních a manipulačních otvorů, včetně vstupů do šachet a kanálů, jsou požadavky závazných technických standardů.

Požadavky kladené na okna: denní osvětlení a proslunění objektu, tepelná ochrana, ochrana proti hluku, ochrana proti pronikání vzduchu, větrání, ochrana proti vnikání vody, ochrana proti požáru, ochrana proti násilnému vniknutí, mechanické vlastnosti.

Požadavky na dveře a vrata: snadné uzavírání a otevírání, zajištění v uzavřené či otevřené poloze, uzamykatelnost, snadná montáž a demontáž pohyblivých částí dveří, trvanlivost, odolnost proti provozu i prostředí, čištění, údržba, tuhost, pevnost a tvarová stálost konstrukce, tepelné technické vlastnosti, akustické požadavky, prosvětlení a přímé větrání, požadavky z hlediska požární odolnosti.

i) Otvory ve zdech, podlahách a stropěch

Prostupy potrubí konstrukcí objektu budou provedeny dle projektu pomocí vynechaných otvorů, chrániček nebo prostupových kusů. Po uložení potrubí musí být prostor řádně utěsněn.

Potrubí bude z budovy vycházet stěnou nebo základovým pasem skrz prefabrikovanou litinovou nebo betonovou chráničku s gumovým těsněním. Lze použít i zabetonované hrdlo. Pokud budou použity tuhé průchodky, musí být v nejkratší možné vzdálenosti flexibilní spoj.

j) Zábradlí a žebříky

Všechny pochůzní plochy stavby, kde je nebezpečí pádu osob a k nimž je možný přístup, se musí opatřit ochranným zábradlím nebo jinou zábranou, která musí bezpečně odolávat zatížení působícím ve směru vodorovném i svislém. Zábradlí se musí zřídit na volném okraji pochůzní plochy, před níž je volný prostor hlubší a širší, než jsou normové hodnoty, v závislosti na zatřídění pochůzní plochy.

Žebříky se rozmisťují v souladu s požadavky stavební a technologické část stavby.

Rozměry, pravidla pro umisťování a konstrukční provedení zábradlí a žebříků jsou dány závaznými technickými standardy.

k) Žebříky

Žebříky se rozmisťují v souladu s požadavky stavební a technologické část stavby.

Rozměry, pravidla pro umisťování a konstrukční provedení zábradlí a žebříků jsou dány závaznými technickými standardy.

l) Povolená tolerance stavebních prací

Stavební práce musí být provedeny v tolerancích odpovídajících norem ČSN 73 0202, ČSN 73 0210 až 73 0212-1 pokud projekt nestanoví s ohledem na technologické zařízení podmínky přísnější.

m) Nátěry

Zásady protikorozi ochrany kovových zařízení, uložených v zemi nebo ve vodě stanovují ČSN 03 8372 a 03 8374. Provádění zinkových vrstev se řídí ČSN EN ISO 1461 (03 8558), ČSN EN 12 329 (03 8511) anebo ČSN EN 22063 (03 8551), kombinované povlaky z žárově stříkaných kovů a organických povlaků.

Nátěr bude zvolen podle ČSN EN ISO 12 944-5 (03 8240). Ocelové potrubí bude nejprve opatřeno vrstvou zinku s případným následným odstraněním její drsnosti (podle způsobu provedení vrstvy) ještě před provedením dalších nátěrů.

Oběcně

- zhotovitel musí postupovat podle technologického předpisu dodavatele nátěru;
- bez předchozího souhlasu správce nebude prováděno čištění nátěru;
- práce budou prováděny v zastřešeném prostoru, chráněném před větrem, v suchém a bezprašném prostředí;
- každá vrstva si vyžaduje určitou dobu na schnutí, kterou schválí dodavatel (nátěrové hmoty) a Správce;
- během transportu by se mělo zabránit poškození;
- první nátěr musí být proveden bezprostředně po očištění;
- nátěr musí být proveden v dobře kryjících vrstvách o stejnoměrné tloušťce. Nástřik bude prováděn pouze pod vysokým tlakem;
- nesmějí vznikat žádné kapky, mapy, vrásky nebo puchýřky;
- pokud se neaplikuje nástřikem, musí být nátěr prováděn v podélném směru;
- v místech poškození se nejprve ostrým předmětem a kartáčem odstraní rez. Tato místa musí být opravena co nejdříve jak je možné předepsaným způsobem;
- barvy budou zvoleny na základě pokynu nebo se souhlasem správce;
- ocelové části usazené v betonu budou tepelně galvanizovány nejméně 10 cm do betonu ale bez dalšího nátěru;
- spojky, které nejsou odolné vůči korozi musejí být galvanizovány: do vlhkého prostředí tepelně, do suchého elektrolyticky;
- zhotovitel se dohodne s správcem na oblastech, které již po smontování nebudou přístupné.

Předběžné ošetření, čištění

- opatrné odstranění tuků a dalšího, rzi a atd.;
- otryskání podle ČSN EN ISO 8504-2 a podle dohody s dodavatelem materiálu;

- před otryskáním budou části plně sestaveny s výjimkou částí, které budou po svaření nedostupné. Tyto části musejí být očištěny před svařením a ihned po něm ochráněny;
- před otryskáním musí být provedeno odmaštění, části musejí být během otryskávání suché;
- po očištění a před natíráním, odstranění nerovností povrchu po válcování s broušením a očištěním povrchu;
- otvory a drážky mohou být vyleštěny. Jejich svařování pouze se souhlasem správce;
- jako materiál pro otryskávání jsou povoleny: měděná struska, oxid hlinitý, ocelová drť a ocelové drátky (50% : 50%) nebo inertní materiál;

Galvanizace

- dodavatel musí být odsouhlasen správcem;
- práce může začít až po sestavení celé části;
- následný nátěr může být proveden až po odstranění povrchové drsnosti předchozí zinkové vrstvy;
- galvanizace nesmí začít dříve, než k ní dá souhlas správce;
- po vyrovnání, vyvrtání otvorů, odstranění drsnosti atd. musejí být části vráceny do dílny k vyspravení;

Nanášení ochranných vrstev

Řídí se ČSN 03 8220, články 15 - 21, ČSN EN ISO 12 944-5 (03 8240)

- co nejdříve po předběžné úpravě by měl být povrch pokryt vrstvou zinku - galvanickým nástřikem, tepelnou galvanizací nebo zinkovým epoxidovým základním nátěrem a poté reaktivním nátěrem, schváleným správcem;
- pokud není jinak předepsáno, bude nátěr vybrán podle ČSN EN ISO 12 944-5 (03 8240) a návrh předán správci k odsouhlasení;
- pokud není výslovně uvedeno, ochrana bez tepelné galvanizace je dostatečná;
- pokud není výslovně uvedeno, nepožaduje se zvláštní ochrana hliníku;
- tloušťky vrstev budou měřeny po uschnutí;
- po tepelné galvanizaci bude povrch mírně zdrsňen nebo otryskán ještě před nanesením ochranných vrstev;
- některé případně aplikované zinkové vrstvy musejí být pokryty základním reaktivním nátěrem a to co nejdříve ještě v téže dílně;
- galvanizace nástřikem není povolena pro konstrukce umístěné pod vodou.

Barvy a barviva

Druh nátěrů, které zvolí zhotovitel podle ČSN EN ISO 12 944-5 (03 8240) podléhá schválení správcem.

- zinkový základní nátěr: dvousložková epoxidová pryskyřice s 90 až 92% zinku v suché vrstvě;
- reaktivní nátěr: dvousložková thixotropní barva na bázi epoxidové pryskyřice (min. 15%) s reaktivní složkou;
- epoxidehet: Poměr epoxidehtu by měl být menší nebo roven 1 a množství epoxidu nejméně 15% váhy. Přípustná jsou pouze inertní plnidla;
- alkydová pryskyřice: barva na bázi alkydové pryskyřice by měla mít alespoň 70% pevných částic;
- chlorkaučukový nátěr: nátěr chlorovanými plastifikátory;
- epoxidový základní nátěr: dvousložková barva na bázi epoxidové pryskyřice;
- polyuretanový nátěr: dvousložková vrchní barva z polyuretanové pryskyřice s nejméně 50% pevných částic;

Zkoušení

Zkoušení ochranných vrstev se řídí ČSN EN ISO 4624 a ČSN 67 3083.

Správce je oprávněn přikázat:

- dlouhodobou zkoušku ponořením na dvou vzorcích pro část v kontaktu s odpadní vodou, kalem nebo plynem, ošetřenou stejným způsobem, jako část, která má být ochráněna. Vzorky budou ponořeny pod vodu při teplotě 60°C po dobu 96 hodin. Hodnocení: zjistí se - žádné puchýřky, rozmočení nebo odchlípnutí;
- přilnavost: odtrhové zkoušky dle ČSN EN 582 (03 8720) pro žárově stříkaný zinek a ČSN EN ISO 4624 pro nátěry;
- správce je oprávněn přímo na staveništi zkusit, zda ochranné vrstvy je možno odstranit běžným nožem
- odolnost proti opotřebení: zkoušky dle ČSN 67 3083;
- zkouškám budou podrobeny testovací desky, dodané zhotovitelem.

n) Zkoušky a dezinfekce

Čištění potrubí

Před kompletací stavby a před jakoukoliv desinfekcí musí být vnitřní povrch potrubí důkladně vyčištěn tak, aby byly odstraněny všechny mastnoty, nečistoty a jiné škodliviny.

Bezpečnostní opatření před zkouškami potrubí

Před prováděním zkoušek potrubí se musí zhotovitel ujistit, že je řádně zakotveno a že příruby oblouků a kolen, odboček a konce potrubí jsou uloženy na pevném podkladu nebo odpovídajícím způsobem provizorně ukotveny.

Otevřené konce potrubí mají být opatřeny buď zátkami, kryty nebo slepými přírubami, vše řádně připevněno.

Ohlášení zkoušek

Zhotovitel má nejméně jeden "čistý" pracovní den předem oznámit Správci svůj záměr provést odzkoušení úseku potrubí.

Zkoušky beztlakového potrubí

Zkoušky beztlakového potrubí musí odpovídat závazným ustanovením ČSN 75 6909 odst. 6.1 až 6.3 a ČSN EN 1610.

Potrubí musí být zkoušeno vzduchem nebo vodou nebo vizuální nebo popřípadě televizní prohlídkou, v délkách určených průběhem provádění stavby a v souladu s časovým plánem, odsouhlaseným Správcem.

Další zkouška musí být provedena po dokončení zásypů.

Zkoušky beztlakového potrubí vodou

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

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

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

Prohlídky potrubí průmyslovou televizí

Kde jsou požadovány televizní prohlídky potrubí, je zhotovitel povinen zajistit veškeré potřebné zařízení včetně vhodného objektu pro monitor, jakož i personál vyučený v obsluze televizního zařízení a interpretace výsledků televizní prohlídky.

Intenzita osvětlení prohlíženého potrubí a rychlost posunu kamery mají být takové, aby zajistily správnou prohlídku vnitřku potrubí. Je-li podle Správce potřeba zastavit kameru v jím určených bodech pro záznam nebo zhotovení fotografií, je třeba provést k tomu potřebná opatření.

Průsaky

Je požadována televizní prohlídka potrubí. Dojde-li ke ztelnému přítoku vody do potrubí v bodě, který může být lokalizován televizní prohlídkou, je zhotovitel povinen provést taková opatření, aby takovýto průsak byl zastaven.

Zkoušky tlakového potrubí

Měřidla používaná pro zkoušky tlakového potrubí musí buď odpovídat ČSN a mají být kalibrovány v metrech hydrostatické výšky vody, nebo mají být vybaveny digitálním ukazatelem, na němž je možné odečítání podle článku 15 ČSN 75 5911. Potrubí musí být po naplnění ponecháno pod provozním tlakem po dobu stanovenou v příloze č. 3 k ČSN 75 5911, tak aby bylo dosaženo podmínek stálých pro provádění zkoušek.

Potrubí musí být před prováděním zkoušek připraveno v souladu s příslušnými ustanoveními ČSN 75 5911, článků 11, 12, 13 a 19, 21, 22. Po naplnění vodou se potrubí ponechá po dobu popsanou v příloze 3 ČSN 75 5911 pod pracovním tlakem, aby se dosáhlo co možná nejstabilnějších podmínek pro zkoušku.

Tlak v potrubí musí být rovnoměrně zvyšován až je dosaženo specifického zkušební tlaku v nejnižší části zkoušeného úseku. Tlak musí být udržován na této úrovni a je-li třeba dotlačován pumpováním po dobu jedné hodiny. Viz články 29, 30 a 25 ČSN 75 5911.

Dovolená ztráta nesmí překročit hodnoty stanovené v článku 39 a 40 ČSN 75 5911

Následně po dílčích zkouškách jednotlivých úseků potrubí musí být v souladu s oddílem IV a V ČSN 75 5911 provedena zkouška celého potrubí po dokončení tímtož tlakem a tímtož způsobem, jakým byly provedeny dílčí zkoušky. Viz též články 32 až 34 a 41 až 44 ČSN 75 5911

Kde má být připojeno nové potrubí na provozované potrubí musí být provedena vizuální prohlídka konečného napojení za normálního provozního tlaku a nesmí dojít k žádnému viditelnému úniku.

Zhotovitel musí dodržet podstatná ustanovení článku 68 a 69 ČSN 75 5911 a musí provést záznam o výsledku zkoušek v souladu s přílohou 2 ČSN 75 5911.

Proplachování vodovodních řadů

Po dokončení hydraulických zkoušek na vodovodních řadech musí být potrubí pročištěno pěnovým přípravkem pro konečné vyčištění a to dostatečněkrát propláchnuto, aby po proplachu vytékala čistá voda.

Dezinfekce vodovodních řadů

Dezinfekci a bakteriologické zkoušky ukončených úseků vodovodních řadů má provést Investor. Poté má být vodovodní řad považován za provozovatelný a zhotovitel již nemá manipulovat s šoupaty nebo ventily, jakož i podstoupit jakoukoliv činnost, která by mohla zasáhnout do dezinfikovaného potrubí.

Čištění konstrukcí

Po dokončení konstrukcí a před jakoukoliv dezinfekcí musí být vnitřní povrchy všech konstrukcí určených pro akumulaci vody pečlivě očištěny takovým způsobem, aby byly odstraněny všechny mastnoty, nánosy a ostatní škodliviny.

Kontrolní zkoušky cementových malt, mazanin a kaší

Kde jsou požadovány zkoušky cementových malt, mazanin nebo kaší musí být provedeny ze vzorků téže dávky.

Hustota a zpracovatelnost každé dávky musí být stanovena. Požadavky na zkoušky jsou popsány v ČSN EN 12350-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

Vzorky mají být odebrány v počtu tří krychlí z každých 5 m³ cementové malty, mazaniny nebo kaše nebo za každých 50 m vymazávaných mezikruží, což je nejmenší hodnota. Zkoušky musí odpovídat ČSN EN 12390-1,2,3,4,5,6,7,8 a ČSN 73 1317. Zkušební krychle mají být provedeny a skladovány v souladu s výše uvedenými normami.

o) Silniční práce

Silniční pláň

Silniční pláň se rozumí vrchní plocha po dokončení zemních prací.

Silniční pláň je nutno před pokládkou spodní vrstvy nebo silničního základového materiálu důkladně očistit, zbavit bláta a kalů a ztuhnět do jednotné roviny.

Příprava a ošetření povrchu silniční pláně musí být provedeny po jakýchkoliv výkopových pracích pro inženýrské sítě v komunikacích.

Podsypové vrstvy

Během 24 hodin po dokončení přípravy silniční pláně musí být podkladový materiál rozprostřen a ztuhnut na požadovanou tloušťku. Podkladní vrstva má být ochráněna proti poškození vlivem účinků vody, nepříznivých vlivů počasí i proti použití mechanizace zhotovitele stavebních prací. Ztuhnutí musí být provedeno podle ČSN 27 8400, ČSN 73 3050 a ČSN 73 8000.

Provádění podkladní vrstvy z nestmeleného kameniva

Podkladní vrstva, prováděná z nestmeleného kameniva, musí být rozvrstvena a provedena podle ČSN 73 6190.

Pokládání obalovaného kameniva

Doprava, pokládání a zhutňování veškerého obalovaného kameniva musí odpovídat ČSN 73 6127 a ČSN 73 6128.

Pokládání hutněných asfaltových vrstev

Doprava, pokládání a zhutňování asfaltu válcovaného za tepla musí být prováděno v souladu s ČSN 73 6121.

Pokládání obrubníků a žlabů

Obrubníky, nárožky, žlaby a rámy se musí pokládat a usazovat do malty buď na betonové vozovce nebo na základku z betonu třídy C 16/20, jak je stanoveno ve smlouvě. Spojovat se mají, pokud smlouva neříká jinak, na sraz. Za předpokladu, že jsou kladeny na betonových vozovkách, mají být podle potřeby opatřeny spoji, které odpovídají dilatačním spárám vozovky, a to v šíři a s výplní stejnou, jako v těchto dilatačních spárách. Všechny obrubníky musí být na vnější straně zajištěny betonem třídy C 16/20.

Pro oblouky o průměru 12 m a méně mají být použity obrubníky a žlabovky odpovídajícího zakřivení.

Lícování obrubníků a žlabů se nesmí od provedení, stanoveného smlouvou, lišit o více než 10 mm, na pohledové straně nesmí vyčnívat výstupky.

Podklady pro cesty pro pěší

Spodní stavba cest pro pěší musí být provedena z tříděného podkladového materiálu, rozprostřeného rovnoměrně a ztuhnutého do vrstvy nepřekračující tloušťku 100 mm.

Zhutňování do správných úrovní se má provádět vibračním válcem, se statickým zatížením alespoň 1000 kg na metr šířky válce.

Pokládání betonových dlaždic

Prefabrikované betonové dlaždice se mají pokládat do požadovaných spádů na podkladní vrstvu malty, jak je popsáno ve smlouvě, vázat spoji a rohovými úhelníky k obrubníku. Na lícní straně dlaždic nesmí být žádné výčnělky.

Dlaždice mají být řezány a přisekány tak, aby lícovaly okrouhlé poklopy a podobná zařízení. Na obloucích o průměru 12 m a méně, mají být přisekány oboustranně, aby bylo dosaženo požadovaného tvaru oblouku a navazujících řad.

Povolené tolerance pro konečné úpravy vozovek

Konečné úpravy povrchu v každém stupni silniční stavby se nesmí odchylovat od požadavků stanovených v ČSN 73 6121, ČSN 73 6127 a ČSN 73 6128. Měření odchylek musí být v souladu s ČSN 73 6175.

Upevňování vpustí

Vpusti se mají uložit a obložit betonem třídy C 16/20 v tloušťce, stanovené smlouvou

3. SPECIFICKÉ POŽADAVKY PROVOZOVATELŮ JEDNOTLIVÝCH SÍTÍ

Kanalizace

Odbočky pro přípojky

Odbočky pro přípojky do kanalizačních sběračů budou realizovány pomocí šikmých odbočných tvarovek 45° výrobce kanalizačního potrubí, návrat do kolmého směru bude realizován pomocí kolene. U větších profilů lze použít odbočky kolmé, nebo výjimečně v odůvodněných případech (se souhlasem provozovatele), bude možné použít dodatečně zhotovené odbočky, které jsou v nabídce sortimentu výrobce.

Zcela specifické jsou odbočky na železobetonovém potrubí, které budou prováděny pomocí jádrových vývrtů a pryžových těsnících zděří. Tyto odbočky budou realizovány jako situačně kolmé, detail napojení odbočky na potrubí musí být řešen tak, aby nedošlo k dodatečnému zatlačení potrubí přípojky do průtočného profilu sběrače. Potrubí odbočky nesmí zasahovat do průtočného profilu potrubí.

Se souhlasem provozovatele je možné napojovat přípojky i do revizních šachet. Přípojky budou napojovány do dna, nebo max. do úrovně 0,6m nad dno šachty. Dodatečně zhotovované přípojky do pláště šachty budou prováděny jádrovým vývrtem výše popsaným způsobem mimo spoj prefabrikátů.

Výškově by měly být odbočky vysazovány do horní poloviny profilu potrubí sběrače, u průlezných stok nad úroveň průměrného bezdeštného průtoku. U neprůlezných profilů potrubí je možné v odůvodněných případech (křížení se sítěmi, nepříznivá výšková úroveň domovní části přípojky vůči niveletě sběrače atp.) a se souhlasem provozovatele vysadit odbočku ve sklonu daném minimálním sklonem přípojky. Oproti vodorovné ose potrubí by výškový úhel napojení odbočky neměl být větší než 60°, v případě potřeby pouze se souhlasem provozovatele.

Odbočky pro napojení přípojek jsou součástí sběrače (stavebního objektu kanalizace).

Přípojky

Situačně se kanalizační přípojky navrhují a realizují kolmo na uliční sběrač, jiným způsobem pouze se souhlasem provozovatele. Situace v tendrové dokumentaci bude obsahovat zakresl. přípojek, i když ve většině případů pouze orientační pro určení jejich rozsahu, jelikož přesná poloha stávajících přípojek není většinou známa. Poloha přípojek od uličních svodů je dána umístěním svodů, přípojky budou rovněž zakresleny v situaci.

Kanalizační přípojky budou realizovány z potrubí PP, nebo PVC výše uvedených technických vlastností. V případě souběhu, nebo křížení s potrubím horkovodu, nebo parovodu budou přípojky provedeny z kameniny. Použití jiného trubního materiálu je možné pouze se souhlasem provozovatele. Při výstavbě přípojek budou přednostně používány trouby a tvarovky ze sortimentu jednoho výrobce. V místě napojení přípojky na domovní část u paty domu, nebo pozemku bude použita pružná spojka vhodná pro daný materiál potrubí.

Přípojky od okapových svodů budou napojovány do domovních přípojek pomocí šikmých odboček. V případě, že vzdálenost svodu od přípojky je 1,5x větší, než vzdálenost od uličního sběrače, budou přípojky od svodů napojeny přímo do sběrače za dodržení výše uvedených zásad. V místě přechodu ležaté části přípojky na svislou část svodu budou použity litinové tvarovky, včetně lapače střešních splavenin. Nad úroveň terénu bude do lapače osazena litinová trouba délky 1,5 metru kotvená min. dvěma nerezovými objímkami a kotvami ke stěně objektu. Přechod hrdla litinové trouby na okapový svod bude dotěsněn vhodným tmelem, spoj bude kryt límcem z plechu (klempířský výrobek) materiálově shodného s materiálem svodu.

Dimenze hlavní domovní přípojky bude min. DN 200, přípojka od svodu min. DN 150. Minimální sklon přípojky je pro DN 200 10 ‰, pro DN 150 20 ‰. V případě, že dimenze stávající hlavní domovní přípojky je větší, než DN 200, bude nová přípojka provedena dle DN stávající. Dimenze přípojky od svodu by měla být o řád větší než DN svodu, min však DN 150. Vzorové schéma přípojek je součástí výkresových příloh.

Pokud je trasa nového kanalizačního sběrače navržena mimo trasu stávajícího rekonstruovaného, bude povinností zhotovitele provést před zahájením výkopových prací vyčištění stávající kanalizace a provedení kamerové prohlídky za účelem zjištění polohy přípojek a umístění vysazovaných odboček na novém sběrači.

Výše uvedené technické zásady řešení odboček a přípojek, platí i pro přípojky od uličních vpustí. Přípojky od vpustí se napojují vždy do hlavního uličního sběrače. Tyto přípojky jsou součástí SO komunikace.

Uložení potrubí kanalizace

Pro plánovanou stavbu jsou přílohou části Projektová dokumentace vzorové řezy uložení potrubí z jednotlivých použitých trubních materiálů. Pro zhotovitele jsou vzory uložení potrubí za standardních podmínek (prostorových, výškových) závazné. Ve specifických, odůvodněných případech (nedostatečné, nebo extrémně velké krytí, křížení s dalšími sítěmi atp.) a má-li pochybnosti o vhodnosti navrženého řešení pro danou dílčí stavbu, navrhne a posoudí projektant jiný způsob uložení potrubí a odsouhlasí jej s investorem a provozovatelem. Návrh uložení potrubí provede i v případě návrhu jiného trubního materiálu, než jsou výše uvedené. Kameninové trouby existují s normální a vysokou pevností. Jejich použití pro každý konkrétní případ by měl prokázat statický posudek.

V případě požadavku zhotovitele na změnu uložení potrubí přenesenou do realizační dokumentace, musí být tato změna doložena zdůvodněním, dle potřeby statickým posouzením a odsouhlasena projektantem tendrové dokumentace, investorem a provozovatelem

Revizní šachty na kanalizaci

Revizní šachty na potrubí $\leq$ DN 600

Přednostně budou navrhovány a použity prefabrikované revizní šachty z betonových kruhových dílců DN 1000 (tl. stěny min. 120mm) včetně spodní části (tl. stěny min. 150mm) a s konusem v horní části pod poklopem. Neumožňují-li to výškové poměry, bude namísto konusu osazena přechodová prefa deska. Pro potřebu dorovnání výšek mezi konusem (deskou) a poklopem budou osazeny prefabrikované vyrovnávací prstence.

Šachty budou realizovány jako vodotěsné, těsnění mezi prefabrikáty je zajištěno pomocí těsnících profilů výrobce, nebo použitím vhodného vodotěsného tmele. Těsnění mezi případnými vyrovnávacími prstenci a spáry mezi konusem a rámem poklopu bude zajištěno vodotěsným tmelem.

Šachty budou kryty litinovými poklopy z tvárné litiny D 400, DN 600mm do vozidlových komunikací, max. vnější průměr rámu 785 mm. Materiálové provedení je dáno projektem.

Pro vstup do šachet budou do prefabrikátů výrobcem osazena kramlová ocelová stupadla s PE povrchovou úpravou, v přechodové skruži bude osazeno kapsové stupadlo.

V odůvodněných případech (soutok většího množství sběračů, nestandardní prostorové podmínky atp.) je možné, se souhlasem provozovatele, navrhnout a realizovat šachty železobetonové monolitické, nebo kombinované s prefabrikáty, rovněž tak i šachty celoplastové , v případě potřeby i menších dimenzí než DN 1000.

Pro zhotovitele závazný vzor prefabrikované revizní šachty na potrubí do DN 600 je přílohou části Projektová dokumentace. Konkrétní řešení jednotlivých revizních šachet bude vždy podléhat odsouhlasení provozovatelem nejpozději ve fázi řešení realizační dokumentace, jakož i jakékoliv změny požadované zhotovitelem stavby v průběhu její realizace.

Další objekty na kanalizační síti

Další objekty na kanalizační síti, jako jsou například odlehčovací komory, přečerpávací stanice (navrhovat ČS se separací pevných látek, v suché jímce) , výustní objekty atp. jsou natolik specifické, že jejich návrh ve fázi všech stupňů projektové přípravy vždy podléhá schválení provozovatelem a nejsou zde tudíž uvedeny konkrétní technické podmínky.

Realizační dokumentace těchto objektů, kterou zpracovává zhotovitel stavby, pouze upřesňuje některé podrobnosti, jako jsou např. armovací výkresy atp. a jako taková rovněž podléhá před zahájením prací odsouhlasení provozovatelem a investorem. Z toho vyplývá, že i jakékoliv změny oproti tendrové dokumentaci, které by chtěl zhotovitel realizovat, musí být zdůvodněny a písemně odsouhlaseny investorem a provozovatelem.

Zkoušky a revize

Kvalita provedení prací bude dokladována prohlídkou průmyslovou kamerou. Tato prohlídka bude nahrazovat standardní zkoušku vodotěsnosti. Zkoušky míry zhutnění obsypů a zásypů – platí shodné zásady výše uvedené u vodovodu. Zkoušky zajišťuje zhotovitel stavby.

Čerpací stanice

U čerpacích stanic bude provedena standardní zkouška vodotěsnosti v souladu s ČSN 75 09 05 a komplexní provozní zkouška, zajišťuje zhotovitel stavby.

Vodovod

Trubní materiál vodovodu

- tvárná litina, příp.povrchová ochrana dle podmínek prostředí (zodpovídá projektant)
- jiné materiály pouze ve specifických případech, nebo byly-li navrženy v DSP, ale vždy až po písemné dohodě s provozovatelem a investorem .

Spojování potrubí

Způsob spojování trub vždy respektuje postup předepsaný příslušným výrobcem.

Tvarovky

- tvárná litina s epoxidovou ochrannou vrstvou
- jakékoliv šroubové spoje budou realizovány v souladu s ČSN 755401 pomocí šroubů a matic v provedení Ni-Cd ošetřených speciální vodoodpudivou pastou popř. vazelinou.

Armatury

- tvárná litina s epoxidovou ochrannou vrstvou

- jakékoliv šroubové spoje budou realizovány v souladu s ČSN 755401 pomocí šroubů a matic v provedení Ni-Cd ošetřených speciální vodoodpudivou pastou popř. vazelinou.
- poklopy – tvárná, nebo šedá litina s asfaltovým nátěrem, barva černá, s podkladní deskou
- zemní souprava – teleskopická
- hydranty – podzemní, s dvojitým uzavíráním – u těchto hydrantů nebude předřazeno samostatné uzavírací šoupě, hydrant je tudíž možno osadit přímo na T tvarovku vysazenou kolmo k vozovce, odpadá použití patečního kolene a přírubového nástavce. Pokud je hydrant navržen jako kalník, nebo vzdušník v místě rozbočení řadů, bude odbočná tvarovka pro hydrant osazena hned vedle odbočné tvarovky pro rozbočení řadů (T, TT), teprve poté bude osazeno šoupě. Toto řešení osazení hydrantu uvnitř uzlu ohraničeného uzavíracími šoupaty jednotlivých řadů, umožní provozovateli manipulaci s šoupaty efektivně odkalovat (odvzdušňovat) jednotlivé vodovodní větve.
- hydranty – nadzemní, s dvojitým uzavíráním – tyto hydranty budou osazovány pouze pro požární účely a jen tehdy, pokud byly navrženy již v DSP.
- Z důvodu obtížného hutnění zásypů kolem zemních souprav armatur a těl hydrantů v úrovni nad obsypem potrubí, bude v kruhu prům. 1,0 metru kolem těchto zařízení proveden hutněný zásyp ze štěrku frakce 0-16mm (platí i pro uzavěry vodovodních přípojek).
- Poklopy šoupátek a hydrantů budou v případě osazení do zelených ploch odlážděny dvěma řadami kostek uložených do betonu nebo obetonovány prstencem o průměru 0,3 m.
- Součástí stavby bude i dodávka a rozmístění identifikačních tabulek šoupat a hydrantů (event. lomových bodů v extravilánu) na oplocení, či stěny okolních budov, případně na ocelové sloupky – extravilán.

Vytyčovací vodič

Nad potrubím vodovodních řadů, bez rozdílu materiálu, bude uložen vyhledávací vodič CY6. Vodič bude připevněn na vrcholu potrubí pomocí plastových stahovacích pásek a 2,0 m, bez přerušení smyčky bude vytažen pod poklopy hydrantů nebo armatur. Konce vyhledávacího vodiče mohou být buď spojeny letováním nebo mechanickou spojkou s koncem stávajícího vodiče, nebo budou ponechány volně v zemi. Veškeré spoje, nebo volné konce vodiče budou zaizolovány. Pokud je vodovodní řad ukončen jakoukoliv armaturou s poklopem, bude volný konec vodiče vytažen pod poklop. V případě, že vodovodní řad prochází např. armaturní šachtou, bude šachtou bez přerušení protažen i vodič. Po dokončení obsypu potrubí do úrovně min. 0,3m nad vrchol potrubí bude za účasti provozovatele provedena zkouška funkčnosti signalizačního vodiče, která bude doložena protokolem o měření. Uložení vytyčovacího vodiče za výše uvedených podmínek platí i pro vodovodní přípojky.

Přípojky

Situačně se vodovodní přípojky navrhují a realizují kolmo na uliční řad, jiným způsobem pouze se souhlasem provozovatele. Situace v tendrové dokumentaci bude obsahovat zakres přípojek, poloha je dána polohou stávajících uličních uzávěrů.

Zásady:

- přednostně navrhovat a používat ucelené systémy výrobců zajišťující minimální množství spojů, jejich dokonalé těsnění, jednoduchost a rychlost provádění, spolehlivost
- potrubí
 - polyetylén, ozn. PE 100, SDR 11, v návinech
 - polyetylén, ozn. PE 80, SDR 11, v návinech
 - dimenze potrubí – minimálně DN 25
- navrtávací pasy:
 - přednostně s boční navrtávkou, v případě souběhu např. s kanál.výtlačkem uloženým ve stejné výškové úrovni, možno použít horní navrtávku
 - tělo z tvárné litiny s epoxidovou ochrannou vrstvou
 - používat pouze navrtávací pasy určené pro konkrétní trubní materiál
- uzavírací armatura – šoupě- tělo z tvárné litiny s epoxidovou ochrannou vrstvou
 - navrhovat a používat taková šoupata, která nevyžadují osazení další spojky mezi šoupětem a navrtávacím pasem. Spojení šoupěte a potrubí přípojky přednostně integrovanou, nebo samostatnou (mosaznou) spojkou
- zemní souprava - teleskopická
- poklop – pro domovní přípojky - tvárná, nebo šedá litina s asfaltovým nátěrem, barva černá, s podkladní deskou
- vhodná mosazná spojka pro přechod na domovní část přípojky na hranici pozemku

Upozornění : V souladu se Zákonem o vodovodech a kanalizacích je součástí vodovodu i navrtávací pas přípojky a uzavírací armatura (včetně poklopu a zemní soupravy). Ve výkazu výměr budou tudíž tyto části zahrnuty do SO vodovod.

Uložení potrubí vodovodu a přípojek

Pro plánovanou stavbu je přílohou části Projektová dokumentace vzorový řez uložení potrubí použitého materiálu. Pro zhotovitele je vzor uložení potrubí za standardních podmínek závazný. V případě požadavku zhotovitele na změnu uložení

potrubí přenesenou do realizační dokumentace, musí být tato změna doložena zdůvodněním a odsouhlasena projektantem tendrové dokumentace, investorem a provozovatelem.

V souladu s ČSN 736006 budou potrubí krytá výstražnou fólií bílé barvy.

Uložení potrubí z PE a tvárné LT

Potrubí z PE a tvárné litiny bude uloženo dle vzorového řezu na štěrkopískovém loži s štěrkopískovým hutněným obsypem. Pro odvedení atmosférických srážek bude na dně výkopu v prohlubni uloženo drenážní potrubí ve štěrkopískovém loži. Podél potrubí bude uložen vodič CY6 pro možnost pozdějšího vytýčení (platí i pro potrubí přípojek). V souladu s ČSN 736006 bude potrubí krytá výstražnou fólií bílé barvy. Zbývající objem výkopu nad obsypem až po úroveň pláně komunikace bude zasypan zeminou z výkopu hutněnou po vrstvách, za předpokladu, že geolog potvrdí její vhodnost. Míry zhutnění jednotlivých vrstev, šířky výkopů pro navržené dimenze, jakož i další detaily, jsou zřejmé z výkresových příloh.

Objekty na vodovodní síti

Objekty na vodovodní síti, jako jsou například armaturní, vodoměrné a redukční šachty atp. jsou natolik specifické, že jejich návrh ve fázi všech stupňů projektové přípravy vždy podléhá schválení provozovatelem a nejsou zde tudíž uvedeny konkrétní technické podmínky.

Realizační dokumentace těchto objektů, kterou zpracovává zhotovitel stavby, pouze upřesňuje některé podrobnosti, jako jsou např. armovací výkresy atp. a jako taková rovněž podléhá před zahájením prací odsouhlasení provozovatelem a investorem. Z toho vyplývá, že i jakékoliv změny oproti DSP a tendrové dokumentaci, které by chtěl zhotovitel realizovat, musí být zdůvodněny a písemně odsouhlaseny investorem a provozovatelem.

Zkoušky a revize

Bude provedena tlaková zkouška dle ČSN 75 59 11. Náklady spojené se zkouškou zahrnou i náklady na zkušební media, plnění a prázdňení potrubí, proplachy potrubí, stočné atp. Případné zvýšené náklady na zkoušku, spojené s prováděním několika zkoušek po úsecích, zahrne uchazeč do nabídky dle svého uvážení. Ve výkazu výměr nemusí být přítom provádění zkoušek po úsecích výslovně uvedeno. U podzemních i nadzemních hydrantů bude před kolaudací stavby provedena výchozí revize hydrantů. Bude provedena a protokolem doložena zkouška funkčnosti vytýčovacího vodiče.

Na každých 100 m vedení bude provedena jedna zkouška míry zhutnění v úrovni vrchu obsypu potrubí a jedna zkouška zásypu v úrovni pláně komunikace. Místa zkoušek určí technický dozor. Pro provádění zatěžovacích zkoušek v úrovni pláně komunikace a vytípnování místa určení zkoušky, poskytne zhotovitel těžkou techniku – určí TDI ve spolupráci se zkoušku provádějící firmou.

Zkoušky i revize zajišťuje zhotovitel stavby.

Podmínky pro realizaci a předání stavby kanalizace a vodovodu

Před zahájením zemních prací je zhotovitel povinen objednat vytýčení stávajících vodovodních sítí a kanalizačních v prostoru stavby u provozovatele vodovodu. Toto vytýčení bude zajišťováno na vyzvání po předložení písemné objednávky provozovateli. Výsledkem vytýčení je zakres stávajících sítí do mapových podkladů spolu s předávacím protokolem o vytýčení sítí. V případě, že není technicky možné vytýčení sítí provést, vyhrazuje si provozovatel uložit zhotoviteli provést ruční kopané sondy za účelem ověření jejich polohy.

Před zahájením zemních prací bude provozovateli předložena k vyjádření dokumentace pro realizaci stavby včetně koordinační situace případných dalších investičních akcí a včetně kladečského schématu vodovodu. Bez splnění této podmínky není možné zahájit zemní práce.

Před zahájením výstavby vodovodních řadů a kanalizačních sběračů musí být provozovateli předán přesný harmonogram výstavby. Tento harmonogram musí být součástí realizační projektové dokumentace a musí být dopředu odsouhlasen všemi účastníky stavby. Harmonogram musí obsahovat všechny důležité údaje, zejména: termín zahájení stavby, termín zahájení plánovaných odstávek a dobu jejich trvání, způsob náhradního zásobování napojených odběratelů (suchovody, cisterny, sdružené přípojky), přesné termíny důležitých manipulací s armaturami při přepojování původních a nově budovaných řadů, termíny provozních a tlakových zkoušek, termíny zkoušek vodotěsnosti kanalizačního potrubí, kamerových zkoušek kanalizace, termíny technických kontrol před předáním stavby a termíny zprovoznění budovaného řadu. Každou závažnou změnu v harmonogramu je třeba s ohledem na platnost Zákona o vodovodech a kanalizacích č.274/2001 Sb. dohodnout nejpozději 15 dní předem. Provozovatel následně seznámí všechny dotčené odběratele s rozsahem uzavírky. Náklady spojené s náhradním zásobováním vodou, resp. s náhradním odváděním odpadních vod hradí zhotovitel stavby.

Dojde-li ke změnám oproti původní schválené projektové dokumentaci, musí být tyto změny před realizací odsouhlaseny zejména investorem a provozovatelem.

Veškeré manipulace na vodovodní a kanalizační síti během realizace stavby vodovodů a kanalizací smějí vykonávat pouze pracovníci provozovatele. Tyto manipulace budou předem dohodnuty a odsouhlaseny během výrobních výborů, popř. kontrolních dnů, a sice na základě schváleného projektu Přípravy a organizace výstavby vypracované v rámci realizační dokumentace. Výjimkou, kdy mohou s ovládacími armaturami manipulovat jiné osoby, jsou havarijní stavy, při kterých by mohlo dojít k závažným poruchám, únikům vody nebo ohrožení pracovníků popř. technických prostředků stavby. Rovněž tak

výjimka platí pro provádění manipulací na funkční stoce popř. kanalizační přípojce pokud vzniknou havarijní stavy, při kterých by mohlo dojít k závažným poruchám, kontaminaci odpadní vodou nebo ohrožení pracovníků popř. technických prostředků stavby. O každé takovéto manipulaci bude neprodleně informován provozovatel.

Po celou dobu realizace výstavby vodovodního řadu a kanalizačních sběračů budou přístupny všechny armatury na nově budovaném i stávajícím vodovodu a všechny šachty na nově budované i stávající kanalizaci. Za účelem provádění oprav a údržby bude pomocí technických pomůcek (lávky, žebříky, zábradlí) umožněn přístup ke všem ovládacím armaturám a revizním šachtám tak, aby s nimi bylo možno neprodleně manipulovat, resp. provádět zásahy za účelem odstranění havárie. Případné poškození armatur, revizních šachet a potrubí, ke kterému dojde při realizaci stavby, bude odstraněno provozovatelem na náklady zhotovitele stavby. Jestliže zhotovitel hrubě porušuje postupy a zásady dle schválené realizační dokumentace, vyhrazuje si provozovatel možnost zastavit stavbu a nastalou situaci řešit v koordinaci s technickým dozorem investora a investorem samým. V případě zvláště závažného porušení platných zásad nebo hrubé nedbalosti bude tento stav oznámen a předán příslušnému vodoprávnímu úřadu k dalšímu řešení. V období od dokončení montáže technologie po závěrečné úpravy povrchů budou veškerá vodovodní a kanalizační zařízení, zejména pak zhlaví revizních šachet a šoupátkové a hydrantové poklopy ochráněna a zajištěna proti případnému poškození při provádění zemních prací.

Po zprovoznění nově budovaného vodovodního řadu a provedení všech požadovaných zkoušek resp. odběru vzorku vody bude starý vodovodní řad uveden do neprovozuschopného stavu způsobem popsáným v realizační dokumentaci. Za neprovozuschopný vodovod se považuje takový řad, který je trvale mechanicky odpojen od části vodovodu v běžném tlakově provozním režimu (odříznutím nebo vložením zaslepovací příruby). V případě, že starý vodovod nebude demontován a vyndán ze země, musí být jeho provozuneschopná část zaplněna (např. řídkou betonovou směsí).

Po zprovoznění nově budovaného kanalizačního řadu a provedení všech požadovaných zkoušek (zkouška vodotěsnosti, kamerová zkouška) bude starý kanalizační řad uveden do neprovozuschopného stavu způsobem popsáným v realizační dokumentaci. Za neprovozuschopnou kanalizaci se považuje takový řad, který je trvale mechanicky odpojen od všech částí funkční kanalizace zabetonováním nebo úplným oddělením těchto řadů. V případě, že stará kanalizace nebude demontována a vyndána ze země, musí být zaplněna (např. řídkou betonovou směsí). Zaplnění prostoru stok musí být provedeno tak, aby nevznikala ve starých profilech nezaplňovaná místa, která by mohla být příčinou poklesů nebo havárií. Materiál pro zaplnění musí být nestlačitelný a musí mít atesty pro použití do podzemí pro danou konkrétní směs. Zaplnění šachet musí být provedeno do úrovně – 1,5 m pod terén. Do této úrovně budou rozebrány konstrukce stávajících šachet.

Před zahájením realizace díla předá odpovědný pracovník provozovatele odpovědnému zástupci zhotovitele formulář "přehled pokynů a rizik". Seznámení se s předanými podklady potvrdí zástupce dodavatele svým podpisem na kopii uvedeného formuláře. Bez provedení těchto úkonů nesmí být realizace díla zahájena. S výše uvedenými dokumenty je možné se seznámit na internetové stránce provozovatele nebo na jednotlivých pobočkách společnosti.

Zhotovitel umožní přístup technikům provozovatele na staveniště v průběhu realizace.

Řádné provedení kanalizace bude doloženo videozáznamem vnitřku potrubí po vysazení odboček včetně protokolu záznamu. Snímkování bude provedeno po zhutnění podkladních vrstev vozovky před pokládkou živice a o termínu jeho konání bude s dostatečným časovým předstihem informován zástupce provozovatele.

Vlastní připojení na nově vybudované přípojky bude možné teprve po kolaudaci vodohospodářských sítí (netýká se rekonstrukcí) a na základě uzavření smluvního vztahu s provozovatelem a po osazení vodoměru.

Ukončení jednotlivých přípojek je nutno geodeticky zaměřit prostorově i výškově.

Pro zahájení technické kontroly před kolaudací stavby bude provozovateli předán výtisk geodetického zaměření skutečného provedení vodohospodářských sítí a přípojek (zaměření provedeno před záhozem potrubí) na aktuálním mapovém podkladu v měřítku 1:500. Součástí dokumentace pro technickou kontrolu před kolaudací stavby bude celkové kladečské schéma skutečného provedení vodovodu a doklad o proměření vytyčovacího vodiče.

Součástí technické kontroly bude ověření zda povrchové prvky vodovodu i kanalizace jsou v plně funkčním stavu. Doklad o provedení této kontroly bude na místě písemně potvrzen oprávněným pracovníkem provozovatele.

Do technické kontroly bude provedeno označení sekčních šoupat a požárních hydrantů v souladu s TNV 755402 (článek 11) a ON 755025.

V souladu s ČSN 73 0873 provede zhotovitel výchozí kontroly hydrantů a ke kolaudaci je předloží provozovateli.

Ke kolaudaci zhotovitel předloží provozovateli doplněk provozního řádu vodovodů a kanalizací týkající se budovaných úseků.

Komunikace a chodníky

Základní normou pro návrh komunikací a chodníků je ČSN 73 6110.

Obecně stanovují kvalitativní podmínky komunikací a chodníků příslušné kapitoly „Technických kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací“ (TKP), vydaných Ministerstvem dopravy ČR, včetně příslušných odkazů na normy a další předpisy v platném znění.

Rozsah předmětné stavby pokrývají tyto TKP:

Kapitola 4 TKP	- Zemní práce (platné od 1.10. 2005)
Kapitola 5 TKP	- Podkladní vrstvy (platné od 1.5.1999)
Kapitola 6 TKP	- Cementobetonový kryt (platné od 1.9.2006)
Kapitola 7 TKP	- Hutněné asfaltové vrstvy (platné od 1.5.1999)
Kapitola 9 TKP	- Kryty z dlažeb (platné od 1.1.2003)
Kapitola 10 TKP	- Obrubníky, chodníky a zpevněné plochy (platné od 1.1.2003)
Kapitola 14 TKP	- Dopravní značky a dopravní zařízení (platné od 1.1.2003)
Kapitola 26 TKP	- Postřiky a nátěry vozovek (platné od 1.5.1999)

Konstrukce vozovek

Konstrukční vrstvy jsou v PD popsány a budou prováděny v souladu s aktuálně platnými ČSN a požadovanými moduly přetvárnosti v souladu s TP 170.

Obrubníky

Pokud jsou v PD použity betonové obrubníky, jsou jako silniční obrubníky jednotně používány ABO 2-15 osazené do betonového lože s boční opěrkou.

Oblouky budou přednostně vyskládány z prefabrikovaných oblouků. V případě, že nebude možno použít prefabrikované oblouky, budou obrubníky řezány radiálně – paprskovitě na střed oblouku a tím docílení minimální tloušťky spar.

V případě použití kamenných obrub budou použity obrubníky OP3 nebo OP4 dle návrhu PD.

Na rozhraní ploch pro pěší a vegetačních ploch bude použit záhonový obrubník. Záhonovým obrubníkem se rozumí obrubník rozměru 500/50/200 mm nebo 500/80/250 mm. Konkrétní použití bude dle PD. Kvalitativní podmínky na použité prefabrikáty a provádění prací stanovuje ČSN 72 1850.

Osazování obrubníků a krajníků prefabrikovaných se provádí do zavlhlého betonu C25/30-XC2-XF2. Tloušťka lože a boční opěrky musí odpovídat dokumentaci, nejméně však 100 mm. Spáry mezi čely obrubníků a krajníků nesmí být větší než 10 mm a vyplňují se cementovou maltou.

Dlažby

Pokud jsou v DSP vozovky dlážděné, bude uvažována v celém rozsahu dlažba nová. Velikost dlažby dle požadavku DSP.

Betonové dlažby chodníků budou uvažovány v poměru 50:50 šedá a barevná. V realizační dokumentaci bude upřesněna skladba barevného provedení.

Pokud je dlažba chodníků kamenná (mozaika), bude uvažována v celém rozsahu nová.

Pokud je v DSP navržena kamenná přídlažba podél obrubníku, bude dlažba uvažována nová.

Požadavky na materiál a způsob pokládání betonové a kamenné dlažby stanoví ČSN 73 6131-1, 2, 3.

Uliční vpusti

Budou navrženy prefabrikované s kalníkem a horním sifonovým přepadem. Vpusti budou opatřeny košem na splaveniny. Pro vozovky bude použita prioritně mříž plastová s betono-litiovým rámem (alt. celolitiová) pro třídu zatížení D 400. Mříže budou osazovány tak, aby delší osa otvorů mříže byla orientována kolmo na směr jízdy.

Přípojky uličních vpustí budou provedeny z pružných materiálů (PP, PVC, PE) DN 200. Pouze v případě, že je v ulici veden teplovod, budou přípojky kameninové. Vzory uložení potrubí zpracované pro kanalizaci jsou závazné i pro projektanta komunikací pro přípojky uličních vpustí. Přípojka uliční vpusti končí napojením do odbočky osazené na kanalizačním sběrači.

Dopravní značky

Obecné zásady upravující význam a užití SDZ a VDZ stanoví zákon č.361/2000 Sb., ve znění zákona č.60/2001 Sb. a vyhlášky MDS č.30/2001 Sb.

Provedení, užití a zkoušení SDZ stanoví ČSN 018020 včetně změn 1 a 2, ČSN EN 12899-1 vč.NA pr EN 12966-1, TP118, včetně dodatku 1, TP 65, TP 66, TP 84, TP 100, TP 108, TP 117, TP 141, TP143.

Budou použity svislé dopravní značky hliníkové reflexní na ocelových sloupcích žárově pozinkovaných. Velikost dopravních značek jakož i třída retroreflexního materiálu budou navrženy podle místních podmínek v souladu s TP 65.

Upevňovací zařízení

Upevňovací zařízení musí být z nekorodujícího materiálu a nesmí narušit ani poškodit čelní reflexní činnou plochu značky.

SDZ, upevňovací zařízení a nosná konstrukce musí být vyrobeny a osazeny takovým způsobem, aby zatížení, která na ně budou působit v průběhu užívání, neměla za následek uvolnění, kmitání, rozpojení, rozlepení, otočení či zřícení celé značky.

Nosná konstrukce

Osazení sloupku značek do kotvící patky (demontovatelné) nebo zabetonování přímo do základu (konec sloupku musí být upraven tak, aby se v základu neotáčel) určí projektová dokumentace. Při osazení značek na 2 sloupky musí být vzájemná vzdálenost jednotná v daném úseku komunikace.

Požadavek na montáž

Osazení dopravních značek bude provedeno na ocelové pozinkované (žárově máčené) sloupky průměru 60 mm a to :

- | | | |
|-----------------------|---|-----------|
| - DZ 100/150, 150/150 | - | 2 sloupky |
| - Směrové tabule | - | 2 sloupky |
| - Ostatní značky | - | 1 sloupek |

Zkoušky a revize

V podloží vozovky

Ověření vhodnosti stávajících zemin v aktivní zóně vozovek. Aktivní zónou je vrstva pod úrovní silniční pláně v tl.0,50m. Vhodnost zemin posoudí geologický dozor na stavbě. Návrh zhotovitele na zajištění kvality aktivní zóny musí být schválen investorem a projektantem stavby.

Na silniční pláni

Míra zhutnění aktivní zóny vozovky činí min. 100 % PS. Požadovaný počet zkoušek 1 x na 100 bm. Zásypy rýh pro podzemní vedení mimo rozsah aktivní zóny budou hutněny na minimálně 95 %PS u zemin jemnozrnných a 97 % PS u zemin hrubozrnných. Požadovaný počet zkoušek 1x na 100 m ulice.

Minimální hodnota modulu přetvárnosti na povrchu zemní pláně měřeného statickou zatěžovací zkouškou metodikou z ČSN 72 1006 z druhého zatěžovacího cyklu $E_{def,2} = 45$ MPa. S ohledem na relativně malou délku ulic je počet zkoušek u obousměrné komunikace požadován 1x na 200 m ulice.

Silniční pláň musí být provedena v předepsaných sklonech a odchylkách dle TKP.

Nestmelené podkladní vrstvy

Tloušťka vrstvy se měří nivelací nebo přímým měřením v profilech po 100 bm v bodech šířkového profilu vzdálených od sebe max. 5 m.

Zrnitost – jedna zkouška na každých 1 000 m².

Míra zhutnění – jedna zkouška na každých 1 000 m².

Modul přetvárnosti – jedna zkouška na každých 2 000 m² statickou zatěžovací zkouškou + 2 doplňující zkoušky na každých 2 000 m² lehkou dynamickou deskou.

Vlhkost - 2 krát denně.

Silniční pláň musí být provedena v předepsaných sklonech a odchylkách dle TKP a ČSN 736175.

Hutněné asfaltové vrstvy

Průkazními zkouškami bude prokázána kvalita materiálů pro výrobu asfaltových směsí.

Kontrolními zkouškami budou ověřeny kvalitativní parametry položených asfaltových směsí na vzorcích.

Přejímacími zkouškami budou ověřeny kvalitativní parametry položených asfaltových směsí na vzorcích z položených vrstev a bude ověřena přesnost provedení zaměřením na hotové vrstvě.

Druh a četnost zkoušek stavebních materiálů, asfaltové směsi a hotové vrstvy musí být prováděna nejméně v rozsahu požadavků ČSN 73 6121.

Nerovnost povrchu se měří latí dlouhou 4 m pro podélný a 2 m pro příčný směr podle ČSN 736175.

Tloušťka vrstvy se zjišťuje buď z jádrových vývrtů, nebo se měří nivelací. Dodrženy musí být projektované podélné sklony na přídlažbě.

Dlažby

Osvědčením o jakosti výrobku a dalšími doklady se ověřuje splnění požadavků ČSN 736131.

Kontrolními zkouškami bude ověřena shoda s požadavky průkazních zkoušek.

Přejímacími zkouškami dle ČSN 736131 bude ověřena přesnost provedení kontrolou a zaměřením na hotové vrstvě.

Požadovaná osvědčení a zkoušky musí být vypracovány akreditovanými institucemi.

Veřejné osvětlení

Při návrhu a realizaci kabelových rozvodů a stožárů VO budou, kromě příslušných norem a předpisů, respektovány i tyto dva dokumenty :

- Směrnice provozovatele pro zařízení veřejného osvětlení
- Pravidla pro přejímku staveb VO a SSZ do vlastnictví Statutárního města České Budějovice – účinnost od 1.1.2005

Návrh VO bude vždy odsouhlasen provozovatelem, výběr svítidel a stožárů bude, kromě technických požadavků, podřízen i podmínkám provozovatele na kompatibilitu s již instalovaným zařízením v té které konkrétní lokalitě na území města.

Kabelové křížení VO s kanalizací nebo kanalizační přípojkou se zásahem do trubní konstrukce nebo profilu je nepřípustné. Pokud dojde při realizaci k poškození kanalizace nebo kanalizační přípojky, bude konečná oprava provedena pouze s vědomím vedoucího provozu kanalizace nebo pracovníka jím pověřeného a podle jeho pokynů.

Pro konečné řešení trasy kabelů a umístování stožárů veřejného osvětlení je stanoven min. boční odstup od vodohospodářských sítí 1,0 m. Tam, kde to není možné podléhá konkrétní řešení před záhozem odsouhlasení provozovatelem vodohospodářských sítí. "

Zkoušky a revize

V souladu s ČSN 33 15 00 a ČSN 33 2000-6-61 ed. 2 bude po dokončení stavebních prací provedena výchozí revize elektrického zařízení, zajišťuje zhotovitel stavby.

Ostatní stavební objekty

Ostatní stavební objekty, které byly eventuálně řešeny v DSP a jejichž realizace přichází v úvahu v souvislosti se stavbou, jako jsou například plynovody, přeložky sdělovacích a silových kabelů, atp., nejsou v majetku města a technické podmínky jejich návrhu a následné realizace budou proto zcela podřízeny požadavkům jejich vlastníků a správců. Nejsou tudíž předmětem řešení tohoto elaborátu. O tom, zda budou zařazeny do tendrové dokumentace a následné realizace rozhodne vždy investor.

4. TECHNOLOGICKÁ ČÁST

a) Obecné technické standardy a podmínky

Požadovaná kvalita všech zahrnutých dodávek, montáží a služeb, spojených s realizací technologického zařízení stavby, v členění na část strojní, elektro a ASŘ, je určena závaznými technickými standardy v obecných požadavcích na kvalitu. Další podrobné pokyny pro realizaci jednotlivých technologických celků jsou obsaženy v textové části projektové dokumentace.

Zadavatel však připouští použití i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení, které nejsou v souladu s výše uvedenými standardy, pokud zhotovitel prokáže, že nabízené dodávky či služby splňují rovnocenným způsobem požadavky vymezené takovými technickými podmínkami. Tuto skutečnost zhotovitel prokáže ve své nabídce, a to zejména technickou dokumentací výrobce nebo zkušebním protokolem vydaným uznaným orgánem.

Součástí nabídkového výkazu výměr – Svazek 5 – musí být jednoznačná specifikace všech nových zařízení technologické části (strojní a elektro, ASŘ) včetně software, kdy uchazeč uvede nabízený typ a výrobce oceněné položky.

b) Obecné požadavky na technologickou část strojní

Práce musí být prováděny za dodržování platných právních předpisů, technických norem a technologických postupů stanovených výrobcí jednotlivých zařízení nebo materiálů. Při práci je nutno respektovat bezpečnostní předpisy a zákon č.309/2006 Sb. Součástí prací je i značení nebezpečných prostorů a doplnění předepsaných výstražných nápisů. Práce musí řídit a provádět osoby s předepsanou kvalifikací.

Technologická zařízení musí být dodána od výrobců, kteří mají v ČR zajištěn servis. Toto prokáže dodavatel při předání a převzetí, kdy doloží k jednotlivým zařízením prohlášení servisní organizace v ČR o zajištění servisu.

Veškeré zabudované výrobky musí odpovídat požadavkům zákona č. 22/97 Sb. v platném znění a souvisejícím nařízením vlády. Zhotovitel doloží ke všem zabudovaným výrobkům doklady požadované podle uvedených právních předpisů. Veškeré zařízení musí být dodáno v souladu s požadavky vyhl. č. 137/1998 o obecných technických požadavcích na výstavbu, ve znění pozdějších předpisů.

Provedení technologických zařízení musí odpovídat typu prostředí, ve kterém budou umístěna v souladu s ČSN 332000-3 a ČSN EN 60079-10.

Veškeré práce musí být prováděny za dodržování všech norem a předpisů zákonem platných v ČR.

Pro trubní rozvody končí technologická část 1,0 m za vnější stěnou stavebního objektu, pokud není výslovně určeno jinak. Potrubí bude ukončeno přírubou pro napojení vnějších potrubních rozvodů. Vlastní spojení vnějších a vnitřních trubních rozvodů (montáž a spojovací materiál) je dodávkou technologie. Zhotovitel je zahrne při oceňování do ceny potrubí u jednotlivých PS.

Trubní vedení budou opatřena rozebíratelnými spoji v takovém počtu, aby byla umožněna lehká demontáž. Potrubí bude v dostatečném počtu uchyceno kotevními prvky, které se připevní ke stěně hmoždinkami, nerezovými kotvami nebo bude podepřeno podpěrami. Zhotovitel je zahrne při oceňování do ceny potrubí u jednotlivých PS. Kotevní prvky a podpěry budou dodány ve stejném materiálovém provedení jako navržené potrubní rozvody. Pokud není v technických specifikacích uvedena jakostní třída materiálu, rozumí se použití konstrukční oceli tř. 11 žárově zinkované.

Jednotlivé potrubní úseky budou opatřeny vypouštěcími, proplachovacími a případně i odvodušňovacími armaturami. U vzduchových potrubí bude zajištěno odvodnění. Tyto armatury nejsou uvedeny ve specifikacích jednotlivých provozních souborů jako samostatné položky. Jejich počet vyplyne z realizační dokumentace. Zhotovitel je zahrne při oceňování do ceny jednotlivých PS.

Veškeré trubní rozvody odpadní vody, kalu, kalové, provozní a pitné vody, jež budou vedeny ve venkovním prostředí, musí být opatřeny vhodnou tepelnou izolací a vnějším krytím proti povětrnostním vlivům. Armatury, osazené do těchto trubních rozvodů, musí být proti zamrznutí chráněny pomocí topného odporového drátu.

Spádování potrubí musí být provedeno tak, aby jednotlivé potrubní úseky bylo možno vypustit, příp. odvodnit. Sání čerpadel stoupá k čerpadlům (použití i asymetrických redukcí). Z důvodu snížení tlakových ztrát bude vzájemné propojení potrubí provedeno s tzv. náběhy.

U potrubí z **antikoročních ocelí** jsou navrženy tyto minimální tloušťky stěny (potrubí pro rozvody vzduchu v závorce): pro potrubí do DN 40 tl. 1,5 (1,5) mm, pro potrubí DN 50 – DN 100 tl. 2 (1,5) mm, pro potrubí DN 125 – DN 150 tl. 3 (1,5) mm, DN 200 – DN 350 tl. 3 (2) mm, pro potrubí DN 400 – DN 800 tl. 4 (3) mm, pokud nebude výslovně uvedeno jinak.

U potrubí z **konstrukční oceli** tř. 11 jsou navrženy tyto minimální tloušťky stěny: pro potrubí do DN 40 tl. 2,5 mm, pro potrubí DN 50 – DN 100 tl. 4 mm, pro potrubí DN 125 – DN 150 tl. 4,5 mm, DN 200 – DN 350 tl. 6 mm, pro potrubí DN 400 – DN 800 tl. 7 mm, pokud nebude výslovně uvedeno jinak.

Na každém potrubí musí být po dokončení montáže celého potrubí provedeny tlakové zkoušky a zkoušky vodotěsnosti v rozsahu platných norem a předpisů pro jednotlivá média.

Při provádění montážních prací musí být bezpodmínečně dodržovány technologické předpisy (pro použití, montáž, zpracování, ošetřování, zkoušení) stanovené výrobcí u jednotlivých zařízení nebo materiálů.

Demontáže technologické části zahrnují celé komplety tzn. zařízení, potrubí, armatury, konstrukce, připojení el. energie atd.

Demontáže se dělí na „šetrné demontáže“, které počítají s využitím demontovaného zařízení a na demontáže, které počítají s likvidací demontovaného zařízení jako šrotu. U „šetrných demontáží“ zhotovitel zařízení demontuje, očistí, odveze a uskladní na určené místo – sklad v areálu ČOV. U ostatních demontáží zhotovitel zařízení demontuje, zajistí sešrotování u částí, které nelze sešrotovat, jinou odpovídající likvidaci a doloží doklad o likvidaci odpadu objednateli a zároveň mu předá peníze za sešrotování.

Demontáže, případně bourací práce budou nad provozovanými nádržemi prováděny tak, aby nebyly znečišťovány.

Provizorní zařízení jsou zařízení využívaná v průběhu rekonstrukce ČOV a po ukončení stavby zůstanou v majetku zhotovitele.

Výtlačné výšky strojů (čerpadla, dmychadla, kompresory apod.) budou ověřeny a upřesněny výpočtem v realizační dokumentaci podle potrubí a vybraných technologických zařízení.

Teplota nasávaného vzduchu u dmychadel a kompresorů se může pohybovat v rozmezí $-25 \pm 40^{\circ}\text{C}$.

Povrchová úprava technologického zařízení a potrubí:

Technologická zařízení, točivé stroje, armatury jsou od výrobců zpravidla expedovány s kvalitní konečnou povrchovou úpravou a chráněna obalovou technikou. U spojovacího potrubí bude provedeno odrezivění, oprášení, odmaštění a nátěr. Použité nátěry musí vyhovovat i teplotám povrchu.

U nerezového potrubí bude použito trub s povrchovou úpravou mořením, po ukončení montáže bude provedeno moření a neutralizace potrubí ve svarech.

U nerezového potrubí a izolovaného potrubí budou provedeny pouze barevné pruhy v šířce cca 40 mm a to po úsecích cca 3 m.

Druhy nátěrových systémů:

typ A – potrubí ocel tř. 11, technologická zařízení ocel tř. 11

A1-kartáčování plochy

A2-obrušování 10% plochy

A3-oprašování plochy

A4-odmašťování plochy

A5-1x základní nátěr polyuretanový dvousložkový ($30 \pm 80 \mu\text{m}$) a dodávka nátěru

2x vrchní nátěr polyuretanový dvousložkový ($13 \pm 80 \mu\text{m}$) a dodávka nátěru

typ B – izolované potrubí a technologické zařízení tř. 11

B1-kartáčování plochy

B2-obrušování 10% plochy

B3-oprašování plochy

B4-odmašťování plochy

B5-1x epoxysterzinková základní barva s obsahem min. 72% zinkového prachu ($30 \pm 80 \mu\text{m}$) a dodávka nátěru

typ C – potrubí a technologická zařízení ocel tř. 11 (trvale ponořená pod vodou)

B1-kartáčování plochy

B2-obrušování 10% plochy

B3-oprašování plochy

B4-odmašťování plochy

B5-2x základní nátěr epoxidová pryskyřice se želez. slídou ($30 \pm 80 \mu\text{m}$)

1x konečný nátěr ($5 \pm 80 \mu\text{m}$) a dodávka nátěru

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

Veškeré stroje a zařízení budou dodána včetně prvních provozních náplní. Součástí dodávky je i jejich uvedení do provozu. Uvedení do provozu zahrne dodavatel do ceny jednotlivých strojů a zařízení.

Veškeré stroje, zařízení a armatury budou označeny tak, aby byly v provozu jednoduše identifikovatelné, jejich označení bude odpovídat projektu skutečného provedení a provoznímu řádu. Veškerá potrubí budou označena směrem proudění, číslem potrubní větve a názvem media. Označení zahrne zhotovitel do ceny jednotlivých zařízení.

Zhotovitel zajistí na vlastní náklady (zahrne do ceny jednotlivých PS) veškeré zkoušky (tlakové, těsnosti,...) a revize (elektrozařízení, zemnicí sítě, tlak. nádob, zdvihacích zařízení,...) předepsané obecně závaznými právními předpisy a technickými normami nebo požadovaných investorem.

Údaje o příkonech jednotlivých strojů uvedené ve specifikaci strojů a zařízení slouží jako příklad maximálního příkonu specifikovaného stroje při požadovaném výkonu a účinnosti. Pokud jsou uvedeny výrobní typy stávajících strojů slouží jako informace při určení ekvivalentu pro jejich eventuální náhradu.

Ve výkazu výměr bude u rozhodujících strojů a zařízení uveden výrobce oceněného zařízení.

U rozhodujících strojů a zařízení doložit minimálně tři reference pro stejnou velikost stroje s dobou provozování více jak dva roky.

c) Technické předpisy pro montáž, zkoušení a bezpečnost práce

Předpokládaný způsob montáže

Při vlastní montáži je nutné dbát všech platných předpisů a norem (ČSN 38 6420 apod.). Plynové potrubí procházející zdí opatřit chráničkou s minimálním přesahem 50 mm na každou stranu přes líc stěny. Potrubí v chráničkách plynotěsně utěsnit. Veškeré namontované armatury musí být přístupné a snadno ovladatelné. Na nejnižších místech bude potrubí opatřeno vypouštěním, v případě kalů s možností proplachů. Na nejvyšších místech potrubí bude opatřeno odvzdušněním tak, aby nedocházelo k zavodnění odvzdušňovací trubky. Dále bude provedeno odvzdušnění v souladu s ČSN 38 6420, 38 6405. U plynového potrubí musí být navíc možnost odvzdušnění a vytěsnění inertním plynem.

Veškeré uložení (objímky, třmeny) budou v místech styku s nerez potrubím podloženy nerezovými pásky tl. 0,5 mm pro zamezení nauhličení nerezového potrubí.

Zemní praporce pro vodivé propojení musí být rovněž navařeny u všech nechráněných zařízení.

Veškeré svařky plynových rozvodů musí být označeny číslem svářeče a to alespoň počátek a konec trasy, kterou každý jeden svářeč svařoval.

Pokyny pro montáž

Potrubí musí být namontováno v souladu s TDP pro montáž potrubí (ČSN 38 6420).

Svářečské práce na plynovém potrubí mohou provádět jen svářeči, kteří získali oprávnění k této činnosti. Pro ruční svařování ocelových trubek plynovodu platí kvalifikace dle ČSN EN 287-1

Při svařování nerez materiálu je nutné věnovat provedení svarů zvýšenou pozornost, aby nedošlo k nauhličení svařovaného materiálu. Před vlastním svařováním je nutné svařované konce potrubí dokonale očistit a odmastit. Svařování musí probíhat za použití co nejmenšího výkonu oblouku, tj. oblouku co nejkratšího. Každý svar plynového potrubí musí být na viditelném místě označen číslem svářeče (vyražením nebo štítkem).

Veškeré svářečské práce mat. tř. 17 mohou provádět jen svářeči s platnou úřední zkouškou se zaměřením na technologii svařování na nerez. potrubí (BE 369).

Po namontování potrubí je nutno potrubí vyčistit profukem nebo proplachem.

Přírubové spoje na plynovém potrubí musí být provedeny jako přemostěné (vodivé propojení) vějířovitými podložkami, případně propojením přes zemní praporce.

Plynové potrubí vedené venku musí být uzemněno dle ČSN 341390. Vlastní provedení uzemnění není v dodávce strojní části. V dodávce je pouze navaření uzemňovacích praporců.

Armatury na plynovém potrubí musí mít zřetelně vidět polohu: zavřeno, otevřeno.

El. pohony u armatur ve svislém potrubí nutno podložit nebo vyvěsit.

Utěsnění plynového potrubí procházející zdí v chráničce musí být provedeno tak, aby do objektů nevnikla voda. Potrubí v chráničce procházející zdí mezi kompresorovou a el. rozvodnou musí být utěsněno plynotěsně.

Kapalinová pojistka VN musí být seřizena odborným pracovníkem zhotovitele na předepsaný přetlak.

d) Všeobecné požadavky na provedení a zprovoznění elektrických zařízení

Veškeré elektrické rozvody a zařízení, včetně úprav zařízení stávajících, provedené v souladu s projektovou dokumentací, musí svým provedením odpovídat platným normovým požadavkům, danému typu prostředí a musí vyhovět všem požadovaným zkouškám a revizím.

Dodaná zařízení musí být doložena předepsanou technickou a obchodní dokumentací v českém jazyce včetně prohlášení o shodě, musí mít zajištěn běžně dostupný servis v ČR a mají odpovídat provozovatelem používaným technickým standardům a systémům. Jejich provedení musí odpovídat vlivům prostředí v prostorech, do nichž budou umístěna (viz protokol o stanovení vnějších vlivů).

Veškerá dodaná elektrická zařízení a materiály se rozumí včetně montážních prací a včetně pomocného materiálu potřebného k instalaci, osazení, upevnění, připojení, zatěsnění, opatření nátěrem, označením nebo výstražnými tabulkami.

Práce musí být prováděny za dodržování platných právních předpisů, technických norem a technologických postupů stanovených výrobcí jednotlivých zařízení nebo materiálů. Při práci je nutno respektovat bezpečnostní předpisy, tj. zejména ustanovení ČSN EN 50110, vyhlášku 48/1982Sb., zákon 309/2006Sb., nařízení vlády 362/2005Sb. a nařízení vlády 591/2006Sb. Součástí prací je i značení nebezpečných prostorů a doplnění předepsaných výstražných nápisů. Dodavatelem prací mohou být pouze odborně způsobilé organizace (osoby) oprávněné k dodavatelským činnostem na vyhrazených elektrických zařízeních dle zákona 124/2000Sb. Práce musí řídit a provádět osoby s předepsanou kvalifikací dle vyhl. 50/1978Sb a zákona 360/1992Sb.

Součástí prací je mimostaveništní a vnitrostaveništní přeprava, skladování, zajištění stavební výpomoci (přidružených výkonů) a potřebných lešení, přechodů, zábradlí apod.

Součástí prací je i vyklizení pracoviště po ukončení montáží od zbytků materiálu a jeho likvidace dle zákona o odpadech 106/2005Sb..

Slaboproudé a silnoproudé kabely musí být pokládány se vzájemnými odstupy dle ČSN EN 50 174 a ČSN 33 2000-5-52, v případě vedení zemí též dle ČSN 73 6005.

Po ukončení montáže bude provedeno individuální vyzkoušení zařízení (zkontrolována mechanická funkce jisticích a spínacích prvků v rozvaděcích a skříních, změřen izolační stav kabelů a zkontrolováno dotažení spojů a sled fází) a komplexní vyzkoušení (souhrn dohodnutých zkoušek, kterými na základě podmínek dohodnutých smluvně mezi zhotovitelem a stavebníkem zhotovitel prokáže, že dílo je řádně dokončené a připravené k provozu).

Před uvedením do provozu bude provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6-61 a ČSN 33 1500. Zhotovitel s předáním díla předá objednateli stavební deník, dokumentaci skutečného provedení a výchozí revizní zprávu osvědčující, že elektrické zařízení je možno bezpečně provozovat. Tuto dokumentaci je majitel a provozovatel povinen archivovat po celou dobu životnosti díla a průběžně aktualizovat v případě prováděných změn.

Pro obsluhu elektrických zařízení je nutno zpracovat příslušnou kapitolu provozního řádu, se kterou musí být obsluha prokazatelně seznámena. Pracovníci obsluhy vykonávající obsluhu nebo práci na elektrických zařízeních musí mít pro příslušné úkony kvalifikaci odpovídající požadavkům vyhl. 50/1978Sb.

Periodické revize elektrických zařízení po převzetí díla ve lhůtách dle ČSN 33 1500 je povinen zajistit provozovatel vlastním odborně způsobilým personálem nebo dodavatelským způsobem kvalifikovanou osobou.

5. OSTATNÍ NÁKLADY

Tato část obsahuje souhrn jednotlivých předběžných a všeobecných položek stavby, nezahrnutých do specifikace konkrétních stavebních objektů či provozních souborů. Zhotovitel zajistí veškeré popsání činnosti i dodávky a vzniklé náklady s tím spojené započítá do ceny uvedených položek ve výkazu výměr.

a) Dokumentace pro provedení stavby (realizační dokumentace)

Položka zahrnuje veškeré zhotovitelem pořízené výkresy, výpočty, technické popisy, výrobní a provozní dokumentaci k dodávaným strojům i zařízením, dále všechny další dokumenty, které jsou nezbytné ke správnému provedení díla. V rámci realizační dokumentace bude též zpracován podrobný harmonogram stavby.

Podrobnost realizační dokumentace bude odpovídat potřebám zhotovitele stavby, s přihlédnutím k náročnosti a rozsahu stavebních prací v jednotlivých dílčích úsecích (stavebních objektech, inženýrských objektech, provozních souborech).

Z dokumentace musí být jasně zřejmé podstatné technické rysy zamýšleného díla, zejména přesné rozměry všech dodávaných konstrukcí, použitý materiál a použité technologické postupy. U technologické části strojní musí realizační dokumentace obsahovat přesné specifikace strojů a zařízení, dále jejich dispoziční umístění včetně způsobu kotvení nebo podepření. Pokud to zadavatel uzná za nezbytné pro doložení vlastností zamýšleného díla, bude součástí též dokumentace dodávaná výrobcem.

Pro účely pořízení realizační dokumentace je zhotovitel povinen ověřit měřeními veškeré podrobnosti o rozměrech a umístění stávajících konstrukcí, strojů a zařízení, napájecích a ovládacích vodičích, potrubích apod. Zhotovitel provede ověření uložení podzemních i nadzemních inženýrských sítí a zařízení u jejich správců či vlastníků. Ověření bude dokumentováno geodeticky v potřebné třídě přesnosti.

Zhotovitel je povinen vypracovat realizační dokumentaci dle platných technických norem a předpisů, pokud neprokáže, že jím navrhované řešení přináší vyšší či stejné kvalitativní standardy, jaké zaručuje výše uvedený postup.

Dokumentace pro provedení stavby bude respektovat veškeré podmínky, vyplývající ze zadávací dokumentace, projektové dokumentace pro vydání stavebního povolení, stavebního povolení, územního rozhodnutí a souvisejících správních rozhodnutí.

Pokud zhotovitel v realizační dokumentaci mění či upravuje původní technické řešení některého dílčího celku stavby, znamenající změnu vydaných rozhodnutí a povolení, je současně povinen zajistit také nové projednání a schválení s dotčenými orgány státní správy, včetně vydání nového rozhodnutí či změny původního.

Součástí dokumentace pro provedení stavby bude s ohledem na předpokládaný rozsah a charakter díla též Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, zpracovaný podle § 15 odst. 2 zákona 309/2006 Sb. před zahájením stavby. Plán bude obsahovat přiměřeně povaze a rozsahu stavby i dalším podmínkám údaje nezbytné pro zajištění bezpečné a zdraví neohrožující práce. Musí být podepsán a odsouhlasen všemi zhotoviteli, pokud jsou v době jeho zpracování známi.

Dokumentace pro provedení stavby podléhá odsouhlasení zadavatelem, schvalování průběžně předávaných dílčích částí projektu bude odpovídat postupné realizaci díla v souladu se schváleným postupem stavby.

Zhotovitel bude pro účely schvalování poskytovat zadavateli tři tištěné soubory dokumentace pro provedení stavby, předávané průběžně v souladu s postupem přípravy stavby. Schválená verze realizační dokumentace pro jednotlivé dílčí celky stavby pak bude postupně předávána v kompletní tištěné podobě Správci stavby (subjektu technického dozoru) a v jednom vyhotovení zadavateli.

Vyjasnění zodpovědnosti za projektovou dokumentaci

Dle obvyklých zásad postupuje zhotovitel při stavbě v souladu s vydaným stavebním povolením a schválenou projektovou dokumentací, kterou poskytuje zadavatel. Stavba však může také zahrnovat některé prvky stavebních, strojních, elektrických anebo konstrukčních prací projektovaných zhotovitelem.

Ze strany zadavatele není podrobně řešen projekt strojní a elektro, tzn. že není zvlášť identifikován a rozplánován každý jednotlivý dílčí komponent těchto souborů. Tato úroveň konečného (realizačního) projektu je ponechána na zhotoviteli, případně na volbě jeho specializovaných poddodavatelů. Též je v pravomoci zhotovitele způsob zajištění stavebních jam a rýh, včetně technologie jejich provádění. Podrobný návrh zakládání nových objektů bude součástí realizační dokumentace. Způsob snížení hladiny spodní vody a její následné odvedení je věcí zhotovitele stavby, který musí zajistit, aby nedošlo k negativnímu ovlivnění stávajících či nových konstrukcí. Je zřejmé, že části stavby projektované zhotovitelem, budou v jeho odpovědnosti.

Co se týká zodpovědnosti za celkový projekt, je rozhodující dodržení návrhových parametrů, za což zodpovídá zadavatel (jako pořizovatel zadávací dokumentace). V praxi to znamená, že pro určitou položku stavby je zodpovědnost za projektovou dokumentaci rozdělena mezi zadavatele a zhotovitele.

b) Obnovení vyjádření správců inženýrských sítí

Dodavatel je povinen v dostatečném předstihu přede dnem zahájení stavby provést kontrolu časové platnosti vyjádření správců dotčených inženýrských sítí z dokladové části dokumentace, případně aktualizovat ta vyjádření, jejichž platnost je k uvedenému dni prošlá.

c) Zařízení staveniště

Zhotovitel zřídí zařízení staveniště, včetně dočasných deponií vytěžené zeminy a skládek odpadů i stavebního materiálu v potřebném rozsahu. Dále zajistí projekty a potřebná povolení pro výstavbu případných objektů zařízení staveniště. Při realizaci zařízení staveniště a dočasných deponií musí postupovat tak, aby jejich výstavbou nevznikly škody na sousedních objektech a pozemcích.

Kde je typ a umístění dočasného oplocení staveniště uvedeno ve smlouvě, je zhotovitel povinen zbudovat takové oplocení jakmile získá na staveniště přístup. Je dále povinen je pravidelně kontrolovat a udržovat a bezodkladně odstranit veškeré závady. Musí zachovat potřebný přístup všem majitelům a nájemcům přilehlých pozemků. Dočasné oplocení staveniště zůstane zachováno až do doby provedení trvalého oplocení (je-li navrženo).

Rozmístění jednotlivých objektů zařízení staveniště a zábory volných ploch pro umístění dočasných deponií stavby budou provedeny po dohodě s objednatelem a vlastníkem pozemku. Podrobný popis a celková situace staveniště jsou obsaženy v projektové dokumentaci.

Po dobu stavby zhotovitel zajišťuje pojištění a údržbu objektů zařízení staveniště včetně deponií materiálu a jejich ostrahu. Zhotovitel zabezpečí, aby provozem zařízení staveniště nedocházelo k ohrožení bezpečnosti práce ani životního prostředí.

Zhotovitel je povinen ze zatravněných ploch, které budou využívány pro zařízení staveniště, sejmut vrstvu zeminy tloušťky minimálně 150 mm a deponovat ji po celou dobu stavby. Po ukončení stavby ji opět rozhrne, zatravní a pozemky uvede do původního stavu. Zpevněné plochy poškozené vlivem stavby budou obnoveny včetně všech konstrukčních vrstev.

Pro potřeby stavby budou využívány současné komunikace krajské a obecní. Staveništní doprava bude vedena po těchto komunikacích, po dohodě s vlastníkem a provozovatelem, za dodržení podmínek schváleného dopravně-inženýrského řešení. V případě vzniku škod na těchto komunikacích vlivem provozu stavební techniky za ně odpovídá zhotovitel.

Dopravní prostředky budou před výjezdem na komunikace řádně očištěny od zeminy. Veřejné komunikace musí zhotovitel užívat v souladu s platnými předpisy, neveřejné komunikace a zpevněné plochy dle smluvních ujednání či pokynů vlastníka.

Zhotovitel si smluvně zajistí připojení odběrných míst a odběr médií potřebných pro realizaci stavby a k provedení všech zkoušek požadovaných k předání a převzetí. Elektrická energie pro zařízení staveniště bude odebírána v potřebném množství z místní sítě, místo napojení bude určeno provozovatelem sítě a opatřeno elektroměrem.

Vodovodní přípojky pro potřeby zařízení staveniště budou řešeny jako provizorní, napojení vč. napojovacího místa bude řešeno v dohodě s provozovatelem, na přípojkách budou osazeny vodoměry. Odpad z chemických WC se likviduje jako běžný fekální odpad, likvidace bude zajištěna smluvně. Místa pro zaústění dočasných kanalizačních přípojek do areálové kanalizace určí provozovatel ÚV. Odpady komunálního charakteru budou ukládány do určených nádob a likvidovány odvozem na skládku, ostatní odpady ze stavby budou likvidovány odbornými firmami podle konkrétního typu materiálu (bude zajištěno smluvně). Zhotovitel je zodpovědný za udržování čistoty a provozu na staveništi a na díle a za odstranění veškerých nečistot a odpadu, který se na staveništi nashromáždí.

Požární bezpečnost zařízení staveniště bude řešena v rámci stávajícího zajištění požární bezpečnosti lokality, v níž budou plochy ZS umístěny, t.j. s možností využití existujících požárních prostředků a rozvodů. Skladování hořlavých hmot a materiálů, použité pracovní postupy a stavební zařízení nesmí ohrožovat požární bezpečnost okolních objektů.

Zhotovitel bude povinen vést realizaci stavby v souladu s Požární poplachovou směrnicí.

Na stavbě bude k dispozici telefonní přístroj (např. mobilní), s uvedením tísňových telefonních čísel pro případ havárie.

Zhotovitel zlikviduje veškeré zařízení staveniště a jím dotčené nemovitosti uvede do původního nebo projektovaného stavu, včetně likvidace veškerých výstavbou vzniklých odpadů, ve lhůtě do 1 měsíce po ukončení stavby.

V rámci zařízení staveniště zhotovitel zajistí pro potřeby kontroly realizace stavby pracoviště pro Správce stavby nebo pracovníka technického dozoru zadavatele. Pracoviště zahrnuje kancelář s minimální plochou 15 m², vybavenou osvětlením, kancelářským stolem s uzamykatelnými zásuvkami, židlí, elektrickou zásuvkou, šatní skříní a skříní na spisy, nástěnkou s příslušenstvím, věšákem na šaty, odpadním košem, hasicím přístrojem a rohožkou. Zhotovitel dále zajistí řádné vytápění této místnosti a přístup do společného sanitárního zařízení (umývárna, WC). Požaduje-li smlouva pro tento účel maringotky, má zhotovitel povinnost je čas od času přesunout podle požadavků Správce. Požaduje-li smlouva pro Správce telefonní linky, budou napojeny přímo na veřejnou telefonní síť, se zachováním soukromí pro Správce.

d) Dokumentace stavu okolních budov psaná a fotografická

Z důvodu možných nepříznivých geologických poměrů v jednotlivých lokalitách a nutnosti použití hutnicích prostředků během výstavby, bude před zahájením prací provedena psaná a fotografická dokumentace stavu okolních budov (zejména nepodsklepených); pokud jsou v současné době na některém objektu patrné poruchy zdiva, je nutno dokumentaci nechat podepsat majitelem objektu.

Dojde-li vlivem realizace stavby k poškození vodních poměrů na okolních pozemcích, zajistí dodavatel na svůj náklad provedení nápravných opatření.

e) Vytýčení stávajících podzemních zařízení

Zákresy podzemních sítí a zařízení, poskytnuté jejich správcí a zanesené v situacích stavebních objektů, jsou pouze orientační. Zhotovitel stavby se upozorňuje na možnost výskytu jiných, nedokumentovaných podzemních zařízení, případně odchylky v polohovém či výškovém umístění zakreslených zařízení.

Všechna podzemní zařízení v trase budoucích výkopů si musí zhotovitel před zahájením zemních prací nechat vytýčit jejich správcí a označit na místě dle platných předpisů. Neověřené průběhy sítí doporučujeme ověřit pomocí ručně kopaných sond, provedených při realizaci stavby.

O vytýčení jednotlivých zařízení a sítí bude proveden zápis do stavebního deníku, podepsaný oběma stranami (zhotovitelem i příslušným správcem). Za jejich případné poškození nese zhotovitel plnou zodpovědnost.

Ověřené polohy stávajících sítí a nově zaměřené trasy vybudovaných podzemních kanalizačních sítí a objektů, zjištěné v rámci přípravy stavby, zhotovitel doplní do situačního plánu areálu při zpracování skutečného provedení stavby.

Výkresy udávají vztah k veřejným sítím, silničním správám atd. ve vztahu k prováděným pracem, ale nezaručuje, že jsou tyto informace kompletní.

Přijatý program postupu prací musí dávat Správci potřebné informace tak, aby mohl zařídit všechny přeložky a přesuny zařízení zmíněných ve smlouvě v potřebné době.

Zhotovitel vstoupí ve spojení se všemi dotčenými správcí veřejných zařízení, správou silnic a dalšími správcí a vlastníky zařízení ještě před tím, než započne jakékoliv výkopové práce a potvrdí si přesnou polohu stávajících zařízení, která budou nebo by mohla být dotčena prováděním stavebních prací.

Objeví-li se nějaké zařízení, které nebylo poznačeno nebo uvedeno ve smlouvě, musí jeho existenci zhotovitel neprodleně oznámit Správci.

f) Vytýčení nových objektů a inženýrských sítí

Před zahájením realizace nových stavebních objektů, popřípadě nově doplněných konstrukcí stávajících objektů nebo nových vnějších tras inženýrských sítí musí být provedeno vytýčení jejich prostorové polohy v souladu se schválenou dokumentací (stavebním povolením).

Vytýčená poloha se předepsaným způsobem na místě vyznačí.

Za případné poškození vytyčovacími značkami či stabilizovanými body včetně takto způsobených polohových odchylek nese zhotovitel stavby plnou zodpovědnost.

Vytýčení bude provedeno odborně způsobilou osobou – oprávněným geodetem – dle platných technických i legislativních předpisů.

O vytýčení každého stavebního objektu nebo jeho části se provede zápis, v němž bude uveden předmět vytyčování, podklad použitý pro vytyčování, způsob označení bodů vytyčovací sítě a vytyčených bodů, vytyčovací náčrt, způsob předání vytyčovacími značkami a potvrzení o jejich převzetí zhotovitelem stavby. Současně se provede záznam do stavebního deníku, podepsaný zhotovitelem stavby, geodetem a Správcem stavby.

Ověření skutečné polohy nově realizovaných objektů, jejich částí či inženýrských sítí, bude provedeno v rámci zaměření skutečného provedení stavby. Zhotovitel doplní zákres jejich polohy do poskytnutého geodetického podkladu.

g) Přechnodné dopravní značení

Soubor svislých přenosných dopravních značek v dostatečném počtu, včetně jejich pořízení (pronájmu), rozmístění do předem určených pozic předepsaných projektem (Dopravně – inženýrská opatření) a následné odstranění.

h) Doplnující průzkumy

V rámci dodávky stavby zajistí zhotovitel zajistí následující doplňující průzkumy, sloužící k získání podrobnějších informací o skutečném stavu staveniště:

▪ Doplňující inženýrskogeologický průzkum:

Před realizací výkopových prací pro nový objekt čerpací stanice bude proveden doplňující inženýrskogeologický průzkum, jehož cílem bude ověření a podrobnější zmapování skutečných základových podmínek. V prostoru objektu se předpokládá provedení min. 1 jádrového vrtu do hloubky 4 m, v případě výrazné proměnlivosti geologických podmínek budou dle potřeby doplněny další sondy.

Na základě odebraných vzorků a vizuálního zhodnocení profilu podloží bude odborně způsobilou osobou (autorizace v oboru geotechnika nebo osvědčení o odborné způsobilosti v oboru inženýrská geologie) provedeno zařídění hornin s určením jejich výpočtových charakteristik, včetně hladiny a stupně agresivity podzemní vody. Zhotovitel stavby zajistí aktualizaci takto získaných vstupních údajů pro návrh nových základových konstrukcí v realizační dokumentaci. Přebírání základové spáry

objektů bude prováděno za přítomnosti zpracovatele tohoto geologického průzkumu.

Geolog bude rovněž přizván ke stanovení vhodnosti použití vytěžených zemin do zpětných zásypů v komunikacích.

Pro případ nutnosti je doporučeno dodavateli ponechat si finanční rezervu pro přizvání dohledu archeologického či hydrogeologického.

i) Fotodokumentace průběhu stavby

Položka zahrnuje zhotovitelem pořízené fotografie, včetně jejich časové a prostorové identifikace, dokumentující rozhodující etapy průběhu celé stavby i technologických montáží. Z fotodokumentace musí být zřejmý časový průběh celé stavby, postup realizace hlavních technologických celků a technické provedení všech rozhodujících stavebních objektů, konstrukcí a technologických zařízení.

Rozsah celé fotodokumentace bude odpovídat velikosti stavby a době její realizace, s přihlédnutím k náročnosti a rozsahu stavebních prací v jednotlivých dílčích úsecích (stavebních objektech a provozních souborech).

Předpokládaný rozsah fotodokumentace zahrnuje jednu sadu barevných fotografií (minimálně 10 ks, rozměr fotografií alespoň 9 x 13 cm) za každý týden trvání stavby. Předané fotografie budou uspořádány do potřebného počtu alb a opatřeny popisky, stručně určujícími čas pořízení a zobrazenou část stavby. Digitální podoba fotografií v obecně čitelném formátu bude současně předána na datovém CD nosiči.

j) Geodetické zaměření skutečného provedení stavby

Skutečné provedení stavby bude zachyceno geodetickým zaměřením ve 3. třídě přesnosti dle ČSN 01 3410. Zaměření zachytí zájmová území v jednotlivých dotčených lokalitách jako celek, zhotovitelem provedené dílo bude zobrazeno v kontextu stávajících staveb a konstrukcí. Poloha existujících objektů a sítí, která nebyla dosud určena v rámci předcházejících geodetických měření, bude doplněna.

Po zhotoviteli se bude též požadovat, aby do nového zaměření zapracoval stávající nezakreslené sítě a konstrukce, zjištěné v rámci přípravy a realizace stavby. Účelová mapa areálu se doplní platným průběhem hranic katastru nemovitostí.

Situace skutečného provedení stavby bude vypracována v podrobnosti účelové mapy základního významu (základní mapu závodu – ZMZ), v měřítku 1: 500 (1:200 či 1:250), v souřadnicovém systému JTSK a ve výškovém systému Balt p.v., dle požadavků:

- ČSN 01 34 10 – Mapy velkých měřítek. Základní a účelové mapy.
- ČSN 01 34 11 – Mapy velkých měřítek. Kreslení a značky.
- Zákony č. 200/1994 Sb. a 344/1992 Sb., vyhlášky č. 31/1995 Sb. a 190/1996 Sb
- Směrnice ČÚGK č. 300/84 o účelových mapách velkých měřítek a směrnice pro vyhotovení jednotlivých map základního významu.

Zaměření bude vypracováno oprávněným geodetem a předáno zadavateli ve třech kompletních sadách, z nichž každá bude obsahovat dokumenty a výkresy ve formě tištěného výstupu, spolu s jejich elektronickou podobou na CD nosiči. Seznam souřadnic bodového pole bude předán tištěný i elektronicky v obecně čitelné podobě (textové, databázové, tabulkové). Součástí geodetické dokumentace budou:

- Technická zpráva
- Seznam souřadnic a výšek měřených bodů
- Kontrolní výtisk účelové mapy s vyznačením zaměřených bodů
- CD nosič s výkresem v prostředí AutoCAD (dwg, dxf) nebo Microstation (dgn), seznam souřadnic a výšek v digitální formě.

Geodetické zaměření podzemních sítí a zařízení musí být prováděno před záhozem měřeného objektu. Předmětem měření bude trasa, lomové body, změna materiálu a světlosti potrubí, šachty, dna potrubí, odbočky, vysazené armatury apod.

k) Zajištění komplexních zkoušek

Zhotovitel zajistí provedení komplexních zkoušek ucelených provozních jednotek nebo provozních souborů v souladu se schváleným harmonogramem postupu prací.

Komplexní zkoušky zahrnují dočasné uvedení jednotlivých provozních jednotek stavby do chodu za účelem ověření vzájemné funkční vazby kompletního strojně-technologického zařízení a prokázání, že tato ucelená dodávka je kvalitní a schopna zkušebního provozu.

Provedení zkoušek bude odpovídat požadavkům technických norem (TNV 75 6911 Zkoušky kanalizačních objektů). Pracovní látkou (zkušebními médii) pro komplexní zkoušky bude čistá voda.

Zhotovitel je povinen předložit zadavateli a provozovateli kanalizace k odsouhlasení plán komplexních zkoušek čtyři týdny před termínem jejich konání.

Zajištění komplexních zkoušek bude nákladem stavby jako samostatná položka, včetně všech médií a energií k tomu potřebných a včetně likvidace případně produkovaných odpadů, pokud nebude smluvně stanoveno jinak.

Délka trvání komplexních zkoušek je 72 hodin nepřerušovaného chodu jednotlivých provozních souborů nebo strojně-technologického zařízení. Úspěšné provedení komplexních zkoušek je podmínkou pro převzetí předmětného zařízení zadavatelem. Výsledky komplexních zkoušek se zapisují do montážního deníku a do revizních knih, na závěr se sepiše zápis o převzetí, v němž se komplexní zkoušky vyhodnotí.

Ke komplexním zkouškám je možno přikročit teprve po úspěšném ukončení individuálních zkoušek a po provedení přípravy zkoušek v souladu s TNV 75 5910 / 75 6911. Individuální zkoušky budou součástí dodávky jednotlivých provozních souborů. Podkladem pro individuální zkoušky strojů a zařízení jsou osvědčení příslušných výrobců o kompletnosti dodaného stroje nebo zařízení, ale i další podklady, kterými zhotovitel osvědčuje vlastnosti dodávaných výrobků. Stroje a zařízení, na kterých mají být individuální zkoušky prováděny, musí být před jejich zahájením vybaveny bezpečnostními pomůckami, dále musí být zajištěna předepsaná protipožární opatření a poskytnutí první pomoci při úrazech.

Garanční zkoušky vybraných strojů a zařízení, které prokážou splnění parametrů stanovených zadávací dokumentací, provede zhotovitel během následného provozu.

l) Dokumentace skutečného provedení stavby

Zhotovitel zpracovává dokumentaci skutečného provedení stavby, která bude odpovídat svou podrobností dokumentaci realizační, v níž bude podrobně zachycen stav díla v okamžiku jeho dokončení.

Dokumentace bude zpracována v následujícím rozsahu: změny provedené během výstavby budou ve výkresech skutečného provedení všech objektů a souborů jasně vyznačeny (např. červenou barvou). Dokumentace beze změn musí být opatřena poznámkou: „Beze změn“. Každý výkres bude podepsán osobou zodpovědnou za zakreslání změn a opatřen razítkem s nápisem: „Výkres skutečného provedení“.

Dokumentace skutečného provedení stavby bude zpracována v českém jazyce a předána zadavateli ve třech tištěných vyhotoveních. Odevzdávání dokumentace musí odpovídat postupu uvádění stavby do provozu, vždy za každou dokončenou část stavby, předanou k užívání, ke dni jejího předání a převzetí zadavatelem, nejpozději však k termínu žádosti o kolaudační souhlas.

Zpracovaná dokumentace skutečného provedení podléhá odsouhlasení zadavatele. Zadavatel si vyhrazuje právo dokumentaci překontrolovat a do 4 týdnů uplatnit své případné připomínky. Zhotovitel je povinen opravit dokumentaci do dalších 4 týdnů.

Spolu s tištěnou verzí dokumentace skutečného vyhotovení bude předána rovněž její elektronická verze na datovém nosiči (DVD nebo CD disk).

Textové dokumenty pořizované zhotovitelem budou zachyceny ve standardizovaném formátu (např. *doc*, *rtf*, *xml*, *htm*, *odt* nebo *pdf*), výkresová část bude uložena ve formátu *dwg*, *dxf*, *dgn* nebo *pdf*. Převzaté dokumenty (dodávané výrobcem) budou převedeny do formátu *pdf*, nebrání-li tomu autorská práva k původním dokumentům.

m) Doplněk provozního řádu

Zhotovitel vypracovává a předá zadavateli doplněk stávajícího provozního řádu obecní kanalizace, zpracovaný dle ustanovení platné legislativy a technických norem (Vyhláška MŽP č. 195/2002 Sb., o náležitostech manipulačních řádů a provozních řádů vodních děl, TNV 75 5950 Provozní řád vodovodu).

K tomuto účelu bude zhotoviteli poskytnut stávající Provozní řád kanalizace a vodovodu v platné podobě, projektová dokumentace předmětné stavby, kopie vydaných správních rozhodnutí ve věci provozu kanalizace včetně dalších dostupných archivních podkladů. Provozní řád podléhá schválení zadavatelem i provozovatelem.

Předání provozního řádu bude provedeno v tištěné podobě ve třech vyhotoveních, nejpozději k termínu ukončení a předání stavby do provozu. Spolu s tištěnou verzí bude předána její elektronická verze na datovém CD nosiči.

n) Doklady požadované k předání a převzetí díla

K předání a převzetí díla zajistí zhotovitel veškeré níže uvedené doklady a činnosti, nezbytné pro jejich získání. Všechny doklady budou předány ve dvou vyhotoveních a rozčleněny podle jednotlivých částí dokumentace skutečného provedení:

- 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
- ke všem výrobkům, které budou zabudovány do díla, doklady dle zák. č. 22/1997 Sb. (technické požadavky na výrobky) v platném znění a souvisejících vyhlášek
- atesty dodaných materiálů a technologických zařízení v českém jazyce
- doklady o provedených zkouškách vodotěsnosti, tlakových zkouškách, zkouškách průchodnosti, zkouškách těsnosti, popř. další doklady požadované technickými normami a obecně platnými předpisy a nařízeními
- souhrnná dokumentace k prováděným betonářským pracím, obsahující i doklady o předepsaných zkouškách
- souhrnná dokumentace k prováděným zemním pracím, obsahující i doklady o předepsaných zkouškách
- doklady o vytýčení podzemních zařízení jejich správcí
- doklady o vytýčení stavby oprávněnou osobou
- revizní zprávy o zkouškách zařízení (včetně všech příloh) dle norem a předpisů platných v ČR, především:

- revizní zprávy elektro – souhrnná, všechny dílčí
- seznam organizací zajišťujících v ČR servis pro jednotlivá technologická zařízení
- doklady o likvidaci všech odpadů vzniklých v průběhu realizace stavby v souladu se zák.185/2001 Sb. v platném znění
- rentgenové zkoušky svarů
- zápisy o prověření prací a konstrukcí zakrytých v průběhu prací
- doklady o zpětném předání dotčených pozemků majitelům
- popis a zdůvodnění provedených odchylek od zadávací dokumentace
- zpráva o plnění podmínek stavebního povolení
- zápisy o individuálním a komplexním vyzkoušení strojů a zařízení
- stavební deník
- další doklady dle požadavku zadavatele, přímo související s realizací stavby a potřebné k její kolaudaci

o) Zaškolení personálu obsluhy a údržby

Zaškolení pověřených pracovníků provozovatele k obsluze, provozu a údržbě instalovaných zařízení, za účasti zástupců výrobců těchto zařízení a v souladu s aktuálně platným provozním řádem.

6. SEZNAM SOUVISEJÍCÍCH TECHNICKÝCH NOREM

Technické normy je možno získat na adrese:

Český normalizační institut
Hornoměřcholupská 40
102 04 Praha 10
tel.: +422 786 2480
fax: +422 786 6951

ATV A 127	Směrnice pro statické výpočty odvodňovacích kanálů a potrubí
ČSN 01 3462	Výkresy inženýrských staveb. Výkresy vodovodu
ČSN 01 3463	Výkresy inženýrských staveb. Výkresy kanalizace
ČSN 01 8013	Požární tabulky
ČSN 02 1080	Vruty do dřeva. Technické dodací předpisy
ČSN 02 2800	Hřebíky a podobné součástky. Přehled
ČSN 02 2801	Hřebíky a podobné součástky. Technické dodací předpisy
ČSN 02 2810	Stavební hřebíky s plochou hlavou
ČSN 03 8005	Ochrana proti korozi. Názvosloví protikorozi ochrany podzemních úložných zařízení
ČSN 03 8372	Zásady ochrany proti korozi neliniových zařízení uložených v zemi nebo ve vodě
ČSN 13 0072	Potrubí. Označování potrubí podle provozní tekutiny
ČSN 13 1500	Potrubí. Šrouby a matice pro přírubové spoje potrubí. Použití
ČSN 13 1505	Potrubí. Šrouby a matice pro přírubové spoje potrubí. Technické dodací předpisy.
ČSN 13 1540	Potrubí a armatury. Kruhové podložky s kulovou dosedací plochou
ČSN 13 1550	Potrubí a armatury. Kovové příruby. Tvary a rozměry těsnění
ČSN 13 1564	Potrubí a armatury. Vnitřní těsnící kroužky s vložkou. Technické předpisy
ČSN 13 1570	Potrubí a armatury. Vnitřní těsnící kroužky s vložkou PN 63 – PN 250. Technické předpisy
ČSN 13 2000	Litínové tlakové trouby a tvarovky
ČSN 13 3041	Průmyslové armatury. Přírubové, bezpřírubové a přivařovací armatury
ČSN 13 6350	Kanalizační litina. Vidlicové stupadlo do šachet
ČSN 27 8400	Stroje pro stavební a zemní práce
ČSN 33 0050-826	Mezinárodní elektrotechnický slovník. Elektrotechnická zařízení a instalace v budovách
ČSN 33 0165	Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení
ČSN 33 0340	Elektrotechnické předpisy. Ochranné kryty
ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
ČSN 33 2000-1	Elektrické instalace budov - Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
ČSN 33 2000-3	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 3: Stanovení základních charakteristik
ČSN 33 2000-4-41	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Bezpečnost. Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43	Elektrotechnické předpisy. Bezpečnost. Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-51	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Výběr a stavba elektrických zařízení. Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-52	Předpisy pro kladení silových el. vedení
ČSN 33 2000-5-523 ed. 2	Elektrické instalace budov - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech

ČSN 33 2000-5-54	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Výběr a stavba elektrických zařízení. Uzemnění a ochranné vodiče.
ČSN 33 2000-7-701	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory
ČSN 33 2130	Elektrotechnické předpisy. Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2180	Elektrotechnické předpisy. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
ČSN 33 3015	Elektrické stanice a al. zařízení. Elektrické stanice a elektrická zařízení. Zásady dimenzování podle elektro dynamické a tepelné odolnosti při zkratech
ČSN 33 3201	Elektrické instalace nad AC 1 kV
ČSN 33 3210	Elektrotechnické předpisy. Rozvodná zařízení. Společná ustanovení
ČSN 33 3320	Elektrotechnické předpisy. Elektrické přípojky
ČSN 33 3516	Předpisy pro trakční vedení tramvajových a trolejbusových drah
ČSN 33 0340	Elektrotechnické předpisy. Ochranné kryty
ČSN 34 0350	Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro pohyblivé přívody a pro šňůrová vedení
ČSN 34 1390	Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro ochranu před bleskem
ČSN 34 1610	Elektrotechnické předpisy. ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
ČSN 34 3100	Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízeních
ČSN EN 50110-1	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN 36 0450	Rušivé oslnění při osvětlení vnitřních prostorů
ČSN 36 5601-1	Světelná signalizační zařízení. Technické a funkční požadavky. Část 1: Světelná signalizační zařízení pro řízení silničního provozu
ČSN 38 9160	Pojízdné hasicí přístroje CO2
ČSN 42 0138	Tyče válcované za tepla z ocelí tříd 10 a 11
ČSN 42 0139	Tyče pro výztuž do betonu. Technické dodací předpisy
ČSN 42 5340	Pásky a pruhy z ocelí tříd 10 a 11 válcované za tepla. Rozměry
ČSN 42 5510-2	Hutnictví železa. Tyče kruhové válcované za tepla vysoké a zvlášť vysoké přesnosti. Rozměry
ČSN 42 5512	Hutnictví železa. Tyče kruhové pro výztuž do betonu z oceli značky 10 216. Rozměry
ČSN 42 5524	Široká ocel z ocelí třídy 10 a 11 válcovaná za tepla. Rozměry
ČSN 42 5533	Tyče žebírkové pro výztuž do betonu z oceli značky 10 335. Rozměry.
ČSN 42 5534	Tyče pro výztuž do betonu zkrucované za studena z oceli 10 338. Rozměry
ČSN 42 5535	Tyče žebírkové pro výztuž do betonu z oceli značky 10 425. Rozměry
ČSN 42 5536	Tyče žebírkové pro výztuž do betonu z oceli značky 10 607. Rozměry
ČSN 42 5541	Tyče průřezu rovnoramenného L z konstrukčních ocelí válcované za tepla. Rozměry
ČSN 42 5545	Tyče průřezu nerovnoramenného L z konstrukčních ocelí válcované za tepla. Rozměry
ČSN 42 5550	Tyče průřezu I z ocelí tříd 10 a 11 válcované za tepla. Rozměry
ČSN 42 5553	Tyče průřezu IPE z konstrukč. ocelí válcované za tepla. Rozměry
ČSN 42 5570	Tyče průřezu U z ocelí tříd 10 a 11 válcované za tepla. Rozměry
ČSN 42 5571	Tyče průřezu UE z ocelí tříd 10 a 11 válcované za tepla. Rozměrová norma
ČSN 42 5572	Tyče průřezu UPE z konstrukč. ocelí válcované za tepla. Rozměry
ČSN 42 5580	Tyče průřezu T z ocelí tříd 10 a 11 válcované za tepla. Rozměry
ČSN 42 5641	Tyče korýtkového průřezu K pro důlní ocelovou výztuž - lehká řada. Rozměry
ČSN 42 5710	Trubky ocelové závitové běžné. Rozměry
ČSN 42 5715	Trubky ocelové bezešvé tvářené za tepla. Rozměry
ČSN 42 5738	Trubky ocelové svařované se šroubovicovým svarem. Rozměry
ČSN 42 5750	Trubky bezešvé z ocelí třídy 17 tvářené za tepla. Rozměry
ČSN 42 5790	Trubky ocelové žebrové
ČSN 46 5330	Ochrana přírody. Pozemky. Termíny a definice v oblasti rekultivace pozemků
ČSN 46 5332	Ochrana přírody. Půdy. Požadavky na ochranu úrodné vrstvy půdy při zemních pracích.
ČSN 46 5730	Rašeliny a rašelinné zeminy
ČSN 46 5735	Průmyslové komposty
ČSN 46 5750	Zásady skladování tuhých průmyslových hnojiv
ČSN 48 0050	Lesnictví a myslivost všeobecně. Surové dříví. Základní a společná ustanovení
ČSN 50 3601	Asfaltové a dechtované hydroizolační pásy. Společná ustanovení.
ČSN 50 3602	Zkoušení krytinových a izolačních materiálů v rolích
ČSN 65 0201	Hořlavé kapaliny - Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci
ČSN 65 0202	Hořlavé kapaliny – Plnění a stáčení. Výdejní čerpací stanice
ČSN 65 0205	Hořlavé zkapalněné uhlovodíkové plyny. Výrobní a sklady
ČSN 66 8011	Průmyslové trhaviny. Základní společná ustanovení

ČSN 67 3083	Stanovení odolnosti nátěru proti otěru padajícími oděrovými materiálem
ČSN 72 1006	Kontrola zhutnění zemin a sypanin
ČSN 72 1018	Laboratorní stanovení relativní ulehlosti nesoudržných zemin
ČSN 72 1151	Zkoušení přírodního stavebního kamene.
ČSN 72 1176	Zkouška trvanlivosti a odolnosti kameniva proti mrazu
ČSN 721501	Kamenivo pro asfaltové směsi a povrchové vrstvy pozemních komunikací, letištních a jiných dopravních ploch
ČSN 721502	Kamenivo do betonu
ČSN 721503	Kamenivo pro malty
ČSN 721504	Kamenivo pro nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy pro inženýrské stavby a pozemní komunikace
ČSN 721505-1	Pórovité kamenivo - Část 1: Pórovité kamenivo do betonu, malty a injektážní malty
ČSN 721506	Kamenivo pro kolejové lože
ČSN 72 1800	Přírodní stavební kámen pro kamenické výrobky. Technické požadavky
ČSN 72 2030-1-15	Chemický rozbor vysokopecní strusky
ČSN 72 2071	Popílek pro stavební účely. Společná ustanovení.
ČSN 72 2072-1	Popílek pro stavební účely. Popílek jako aktivní složka maltovin
ČSN 72 2072-2	Popílek pro stavební účely. Popílek pro výrobu malt
ČSN 72 2072-3	Popílek pro stavební účely. Popílek jako neaktivní složka do betonu
ČSN 72 2103	Cement síranovzdorný - Složení, specifikace a kritéria shody
ČSN 72 2113	Stanovení měrné hmotnosti cementu.
ČSN 72 2360	Betonové konstrukce. Klasifikace přísad na zvýšení odolnosti betonu proti korozi
ČSN 72 2452	Zkouška mrazuvzdornosti malty
ČSN 72 2600	Cihlářské výrobky. Společná ustanovení
ČSN 72 2601-08	Zkoušení cihlářských výrobků.
ČSN 72 2609	Cihlářské názvosloví
ČSN 72 2634	Specifikace zdicích prvků - Část 1: Pálené zdicí
ČSN 72 2627-1,2	Cihlářské prvky pro zvláštní účely. Cihly kanalizační-rovnoběžky
ČSN 72 2699	Cihlářské prvky pro zvláštní účely. Trativodky
ČSN 72 3000	Výroba a kontrola bet. stavebních dílců.
ČSN 73 0031	Spolehlivost stavebních konstrukcí a základových púd. Základní ustanovení pro výpočet
ČSN 73 0033	Spolehlivost stavebních konstrukcí a základových púd. Základní ustanovení pro zatížení a účinky
ČSN 73 0035	Zatížení stavebních konstrukcí
ČSN 73 0037	Zemní tlak na stavební konstrukce
ČSN 73 0038	Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí
ČSN 73 0202	Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení
ČSN 73 0210-1	Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení
ČSN 73 0210-2	Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 2: Přesnost monolitických betonových konstrukcí
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 0212-6	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 6: Statistická analýza a přejímka
ČSN 73 0420-1,2	Přesnost vytyčování stavebních objektů
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb. Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí.
ČSN 73 0821	Požární bezpečnost staveb. Požární odolnost stavebních konstrukcí
ČSN 73 0822	Požárně technické vlastnosti hmot. Šíření plamene po povrchu stavebních hmot
ČSN 73 0823	Požárně technické vlastnosti hmot. Stupeň hořlavosti stavebních hmot
ČSN 73 0824	Požární bezpečnost staveb. Výhřevnost hořlavých látek
ČSN 73 0831	Požární bezpečnost staveb. Shromažďovací prostory
ČSN 73 0833	Požární bezpečnost staveb. Budovy pro bydlení a ubytování
ČSN 73 0834	Požární bezpečnost staveb. Změny staveb
ČSN 73 0835	Požární bezpečnost staveb. Budovy zdravotnických zařízení
ČSN 73 0842	Požární bezpečnost staveb. Objekty pro zemědělskou výrobu
ČSN 73 0843	Požární bezpečnost staveb. Objekty spojů
ČSN 73 0845	Požární bezpečnost staveb. Sklady

ČSN 73 0856	Stanovení požární odolnosti zavěšených podhledů
ČSN 73 0863	Požárně technické vlastnosti hmot. Stanovení šíření plamene po povrchu stavebních hmot
ČSN 73 0865	Požární bezpečnost staveb. Hodnocení odkapávání hmot z podhledů stropů a střech
ČSN 73 0872	Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení
ČSN 73 0873	Požární bezpečnost staveb. Požární vodovody
ČSN 73 0875	Požární bezpečnost staveb. Navrhování elektrické požární signalizace
ČSN 73 1001	Zakládání staveb. Základová půda pod plošnými základy.
ČSN 73 1101	Navrhování zděných konstrukcí
ČSN 73 1201	Navrhování bet. konstrukcí
ČSN 73 1208	Navrhování betonových konstrukcí vodohospodářských objektů
ČSN 73 1314	Zkušební metody pro stanovení vodního součinitele čerstvého betonu
ČSN 73 1317	Stanovení pevnosti betonu v tlaku
ČSN 73 1318	Stanovení pevnosti betonu v tahu.
ČSN 73 1320	Stanovení objemových změn betonu
ČSN 73 1322	Stanovení mrazuvzdornosti betonu
ČSN 73 1323	Stanovení hmotnosti složek betonu
ČSN 73 1324	Stanovení obrušnosti betonu
ČSN 73 1326	Stanovení odolnosti povrchu cementového betonu proti působení vody a chemických rozmrazovacích látek
ČSN 73 1327	Stanovení sorpčních vlastností betonu
ČSN 73 1328	Stanovení soudržnosti oceli s betonem
ČSN 73 1331	Mikroskopický rozbor vzduchových pórů v betonu
ČSN 73 1332	Stanovení tuhnutí betonu
ČSN 73 1340	Betónové konštrukcie. Skúšanie korózne odolnosti betónu
ČSN 73 1401	Navrhování ocelových konstrukcí.
ČSN 73 1403	Navrhování trubek v ocelových konstrukcích
ČSN 73 1404	Navrhování ocelových konstrukcí vodohospodářských staveb
ČSN 73 1500	Ocelové konstrukce. Základní ustanovení pro výpočet
ČSN 73 1590	Hliníkové konstrukce. Základní ustanovení pro výpočet
ČSN 73 1701	Navrhovanie drevených stavebných konštrukcií.
ČSN 73 2310	Provádění zděných konstrukcí
ČSN 73 2520	Drsnost povrchů stavebních konstrukcí
ČSN 73 2578	Zkouška vodotěsnosti povrchové úpravy stavebních konstrukcí
ČSN 73 2601	Provádění ocelových konstrukcí.
ČSN 73 2810	Dřevěné stavební konstrukce. provádění.
ČSN 73 3050	Zemné práce- Všeobecná ustanovenia
ČSN 73 3150	Tesařské spoje dřevěných konstrukcí
ČSN 73 3251	Navrhování konstrukcí z kamene
ČSN 73 3610	Klamiarské práce stavebné
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 6006	Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení.
ČSN 73 6021	Světelná signalizační zařízení. Umístění a použití návěstidel
ČSN 73 6059	Servisy a opravy motorových vozidel. Čerpací stanice pohonných hmot. Základní ustanovení
ČSN 73 6100	Silniční komunikace. Názvosloví
ČSN 73 6101	Projektování silnic a dálnic
ČSN 73 6110	Projektování místních komunikací
ČSN 73 6114	Vozovky pozemních komunikací. Základní ustanovení pro navrhování
ČSN 73 6121	Stavba vozovek. Hutněné asfaltové vrstvy
ČSN 73 6124	Stavba vozovek. Kamenivo stmelené hydraulickým pojivem
ČSN 73 6125	Stavba vozovek. Stabilizované podklady
ČSN 73 6126	Stavba vozovek. Nestmelené vrstvy
ČSN 73 6127	Stavba vozovek. Prolévané vrstvy
ČSN 73 6128	Stavba vozovek. Vtlačované vrstvy
ČSN 73 6129	Stavba vozovek. Postřiky a nátěry
ČSN 73 6175	Měření nerovnosti povrchů vozovek
ČSN 73 6190	Statická zatěžkávací zkouška podloží a podkladních vrstev
ČSN 73 7501	Navrhování konstrukcí ražených podzemních objektů. Společná ustanovení
ČSN 73 7505	Sdružené trasy městských vedení technického vybavení

ČSN 73 8000	Stavební a silniční stroje. Názvosloví
ČSN 75 0905	Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží
ČSN 75 2130	Křížení a souběhy vedení a komunikací s vodními toky
ČSN 75 5911	Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí
ČSN 75 6230	Podchody stok a kanalizačních přípojek pod dráhou a pozemní komunikací
ČSN 75 6909	Zkoušky vodotěsnosti stok
ČSN EN 1008	Záměšová voda do betonu
ČSN EN 1092-1	Příruby a přírubové spoje - Kruhové příruby pro potrubí, armatury, tvarovky a příslušenství s označením PN - Část 1: Ocelové příruby
ČSN EN 1097-1	Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva - Část 1: Stanovení odolnosti proti otěru (mikro-Deval)
ČSN EN 12 329 (03 8511)	Kovové povlaky. Elektrolyticky vyloučené povlaky zinku na železe nebo oceli
ČSN EN 12007-1,2,3,4	Zásobování plynem - Plynovody s nejvyšším provozním tlakem do 16 barů včetně
ČSN EN 12201-1,2,3,4,5	Plastové potrubní systémy pro rozvod vody - Polyethylen (PE)
ČSN EN 12329	Protikoroze ochrana kovů - Elektrolyticky vyloučené povlaky zinku s dodatečnou úpravou na železe nebo oceli
ČSN EN 12350-1,2,3,4,5,6,7	Zkoušení čerstvého betonu
ČSN EN 12352	Řízení dopravy na pozemních komunikacích - Zařízení a příslušenství - Varovná bezpečnostní světla
ČSN EN 124 (13 6301)	Poklopy a vtokové mříže pro dopravní plochy
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
ČSN EN 12620	Kamenivo do betonu
ČSN EN 13043	Kamenivo pro asfaltové směsi a povrchové vrstvy pozemních komunikací, letištních a jiných dopravních ploch
ČSN EN 13055-1	Pórovité kamenivo - Část 1: Pórovité kamenivo do betonu, malty a injektážní malty
ČSN EN 13139	Kamenivo pro malty
ČSN EN 13242	Kamenivo nestmelené a stmelené hydraulickým pojivem pro inženýrské stavby a vozovky
ČSN EN 13369	Společná pravidla pro betonové prefabrikáty
ČSN EN 13501-1	Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb - Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň
ČSN EN 1401-1,3 (64 3172)	Plastové potrubní systémy pro beztlakové kanalizační přípojky a stokové sítě uložené v zemi - Neměkčený polyvinylchlorid (PVC-U)
ČSN EN 1452-1,2,3,4,5	Plastové potrubní systémy pro rozvod vody - Neměkčený polyvinylchlorid (PVC-U)
ČSN EN 1594	Zásobování plynem - Plynovody s nejvyšším provozním tlakem nad 16 barů - Funkční požadavky
ČSN EN 1610 (75 6114)	Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
ČSN EN 1936	Zkušební metody přírodního kamene - Stanovení měrné a objemové hmotnosti a celkové a otevřené pórovitosti
ČSN EN 196-1-7 (72 2100)	Metody zkoušení cementu
ČSN EN 196-8	Metody zkoušení cementu - Část 8: Stanovení hydratačního tepla - Rozpouštěcí metoda
ČSN EN 196-9	Metody zkoušení cementu - Část 9: Stanovení hydratačního tepla - Semiadiabatická metoda
ČSN EN 197-1	Cement - Část 1: Složení, specifikace a kritéria shody cementů pro obecné použití
ČSN EN 20 273 (02 1050)	Díry pro šrouby
ČSN EN 206-1 (73 2403)	Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN EN ISO 2063	Žárové stříkání - Kovové a jiné anorganické povlaky - Zinek, hliník a jejich slitiny
ČSN EN 26927 (72 2330)	Stavební konstrukce. Těsnící hmoty - tmely. Názvosloví
ČSN EN 287-1 (05 0711)	Svařování. Zkoušky svařecích. Tavné svařování. Část 1: Oceli
ČSN EN ISO 9606-2	Zkoušky svařecích - Tavné svařování - Část 2: Hliník a jeho slitiny
ČSN EN 295-1-7 (72 5201)	Kameninové trouby, tvarovky a spoje trub pro venkovní a vnitřní kanalizaci
ČSN EN 450-1	Popílek do betonu - Část 1: Definice, specifikace a kritéria shody
ČSN EN 450-2	Popílek do betonu - Část 2: Hodnocení shody
ČSN EN 459-1	Stavební vápno - Část 1: Definice, specifikace a kritéria shody

ČSN EN 459-2,3	Stavební vápno
ČSN EN 50110-1,2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN 582 (03 8720)	Žárové stříkání. Stanovení přilnavosti v tahu
ČSN EN 60 865-1 (33 3040)	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Zkratové proudy - výpočet účinků
ČSN EN 752-1-7 (75 6110)	Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek
ČSN EN 932-1 (72 1185)	Zkoušení všeobecných vlastností kameniva – Část 1: Metody odběru vzorků
ČSN EN 934-2	Přísady do betonu, malty a injektážní malty - Část 2: Přísady do betonu
ČSN EN 934-6	Přísady do betonu, malty a injektážní malty - Část 6: Odběr vzorků, kontrola shody a hodnocení shody
ČSN EN 998-1	Specifikace malt pro zdivo - Část 1: Malty pro vnitřní a vnější omítky
ČSN EN 998-2	Specifikace malt pro zdivo - Část 2: Malty pro zdění
ČSN EN ISO 12 944-5 (03 8240)	Nátěrové hmoty – Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy
ČSN EN ISO 1461 (03 8558)	Žárové povlaky zinku nanášené ponorem na železných a ocelových výrobcích – Specifikace a zkušební metody
ČSN EN ISO 2812-2 (67 3099)	Nátěrové hmoty. Stanovení odolnosti kapalinám. Metoda ponorem do vody
ČSN EN ISO 4624 (67 3077)	Nátěrové hmoty. Odtrhová zkouška přilnavosti
ČSN EN ISO 4759-3	Tolerance spojovacích součástí - Část 3: Ploché kruhové podložky pro šrouby a matice - Výrobní třída A a C
ČSN EN ISO 7389	Stavební konstrukce - Těsnící hmoty - Stanovení elastického zotavení tmelů
ČSN EN ISO 8504-1,2 (03 8224)	Příprava ocelového podkladu před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků. Metody přípravy povrchu.
ČSN EN ISO 9692-1	Svařování a příbuzné procesy - Doporučení pro přípravu svarových spojů - Část 1: Svařování ocelí ručně obloukovým svařováním obalenou elektrodou, tavící se elektrodou v ochranném plynu, plamenovým svařováním, svařováním wolframovou elektrodou v inertním plynu a svařováním svazkem paprsků
ČSN ISO 2394	Obecné zásady spolehlivosti konstrukcí
ČSN ISO 2409 (67 3085)	Nátěrové hmoty. Mřížková zkouška
ČSN ISO 3800 (02 1006)	Spojovací součásti se závitem - Zkouška únavy osovým zatížením - Zkušební metody a vyhodnocení výsledků
ČSN ISO 3864 (01 8010)	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
ČSN ISO 4628-2 (67 3071)	Nátěrové hmoty. Hodnocení degradace nátěrů. Hodnocení intenzity, množství a velikosti obecných vad. Část 2: Hodnocení stupně puchýřování
ČSN ISO 6784 (73 1319)	Beton. Stanovení statického modulu pružnosti v tlaku
ČSN ISO 8504-1	Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků. Metody přípravy povrchu. Část 1: Obecné zásady
ČSN ISO 8504-3	Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků. Metody přípravy povrchu
ČSN P 73 0600	Hydroizolace staveb - Základní ustanovení
ČSN P ENV 1090	Provádění ocelových konstrukcí
ČSN P ENV 13670-1	Provádění betonových konstrukcí - Část 1: Společná ustanovení
ČSN P ENV 13670-1	Provádění betonových konstrukcí - Část 1: Společná ustanovení
ČSN P ENV 13670-1	Provádění betonových konstrukcí - Část 1: Společná ustanovení
ČSN P ENV 197-1, 2 (72 2101)	Cement. Složení, jakostní požadavky a kritéria pro stanovení shody
ČSN P ENV 1991-1,2,5	Zásady navrhování a zatížení konstrukcí.
ČSN P ENV 1991-3 (73 6203)	Zásady navrhování a zatížení konstrukcí
ČSN P ENV 1992	Navrhování betonových konstrukcí.
ČSN P ENV 1993	Navrhování ocelových konstrukcí
ČSN P ENV 1993-4-3	Navrhování ocelových konstrukcí - Část 4-3: Potrubí
ČSN P ENV 1993-6	Navrhování ocelových konstrukcí - Část 6: Jeřábové dráhy
ČSN P ENV 1995	Navrhování dřevěných konstrukcí
ČSN P ENV 1996	Navrhování zděných konstrukcí.

ČSN P ENV 1997-1,2,3	Navrhování geotechnických konstrukcí
DIN 17 440:85	Kvalita nerezového materiálu
DIN 4034	Betonové díly šachet
DIN 4035	Železobetonové trouby a tvarovky. Materiálové technické dodací podmínky.
DIN 4060	Těsnicí materiály z elastomerů pro spojování kanalizačního potrubí. Požadavky a zkoušky
DIN 60 674	Vnější povlaky trub z tvárné litiny.
DIN EN 124	Poklopy, zatížení kategorie D 400
STN ISO 4435	Roury a tvarovky z PVC-U pro podzemní kanalizační systémy-specifikace
TNV 75 5516	Svařování vodovodního a kanalizačního potrubí z plastů
TNV 75 5518	Vizuální hodnocení svarových spojů
TNV 75 5520	Svařování plastů – Svařovací metody
TNV 75 6011	Ochrana prostředí kolem kanalizačních zařízení
TNV 75 6910	Zkoušky kanalizačních objektů a zařízení
TNV 75 6911	Provozní řád kanalizace

7. SEZNAM SOUVISEJÍCÍCH ZÁKONŮ, VYHLÁŠEK A NAŘÍZENÍ

Sbírku zákonů, vyhlášek a nařízení je možno získat na adrese:

Moraviapress a.s

U póny 306

690 02 Břeclav

tel.: +420-627-305 111

fax: +420-627-321 417

Bezpečnost díla a technických zařízení	
494/2001	Nařízení vlády, kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu
19/1979	Vyhláška ČBÚ a ČÚBP, kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění vyhlášek č. 552/1990 Sb., č. 352/2000 Sb., č. 394/2003 Sb.
20/1979	Vyhláška ČÚBP a ČBÚ, kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění vyhlášek č. 553/1990, č. 352/2000 Sb., č. 159/2002 Sb.
48/1982	Vyhláška ČÚBP, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění vyhlášek č. 324/1990, 207/1991, č. 352/2000 Sb., č. 192/2005 Sb.
91/2003	Vyhláška, kterou se zrušuje vyhláška č. 73/1994 Sb., o zajištění bezpečnosti a provozu u skladovacích zařízení sypkých hmot
407/2004	Vyhláška, kterou se zrušuje vyhláška č. 18/1987 Sb., kterou se stanoví požadavky na ochranu před výbuchy hořlavých plynů a par
324/1990	Vyhláška ČÚBP a ČBÚ o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, ve znění vyhlášky č. 363/2005 Sb.
298/2005	Vyhláška o požadavcích na odbornou kvalifikaci a odbornou způsobilost při hornické činnosti nebo činnosti prováděné hornickým způsobem a o změně některých právních předpisů, ve znění vyhlášky č. 240/2006 Sb.
50/1978	O odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění vyhlášky č. 98/1982 Sb.
Doprava	
13/1997	Zákon o pozemních komunikacích, ve znění zákonů č. 102/2000 Sb., č. 132/2000 Sb., č. 489/2001 Sb., č. 259/2002 Sb., č. 256/2002 Sb., č. 320/2002 Sb., č. 358/2003 Sb., č. 186/2004 Sb., č. 80/2006 Sb., č. 342/2006 Sb., č. 311/2006 Sb., č. 186/2006 Sb.
266/1994	Zákon o drahách ve znění zákonů č. 189/1999 Sb., č. 23/2000 Sb., č. 71/2000 Sb., č. 23/2000 Sb., č. 132/2000 Sb., č. 77/2002 Sb., č. 175/2002 Sb., č. 144/2002 Sb., č. 320/2002 Sb. a č. 309/2002 Sb., č. 186/2006 Sb.
30/2001	Vyhláška Ministerstva dopravy a spojů, kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích a úprava a řízení provozu na pozemních komunikacích, provedené zákonem č. 153/2003 Sb., č. 176/2004 Sb., 193/2006 Sb.
12/1997	Zákon o bezpečnosti a plynulosti provozu na pozemních komunikacích, ve znění zákonů č. 168/1999 Sb., č. 247/2000 Sb., č. 361/2000 Sb., č. 320/2002 Sb.
361/2000	Zákon o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů ve znění zákonů č. 60/2001 Sb., č. 478/2001 Sb., č. 62/2002 Sb., č. 311/2002 Sb., č. 320/2002 Sb., 436/2003 Sb., č. 53/2004 Sb., č. 229/2005 Sb., č. 76/2006 Sb., 411/2005 Sb., č. 226/2006 Sb., č. 342/2006 Sb., č. 264/2006 Sb.
Hornictví a důlní činnosti	
72/1988	Vyhláška o výbušninách, ve znění vyhlášky č. 173/1992 Sb., č. 340/1992 Sb., č. 99/1995 Sb., č. 341/2001 Sb., č. 338/2004 Sb., č. 298/2005 Sb., č. 199/2006 Sb.
10/1994	Vyhláška ČBÚ, kterou se stanoví technické podmínky provedení protivýbuchových uzávěr prachových a vodních

173/1992	Zákon ČBU, kterým se mění a doplňuje vyhláška č.72/1988 Sb., o výbušninách
22/1989	Vyhláška Českého báňského úřadu o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a bezpečnosti provozu při hornické činnosti prováděné hornickým způsobem v podzemí, ve znění vyhlášek č. 477/1991 Sb., č. 340/1992 Sb., č. 3/1994 Sb., č. 54/1996 Sb., č. 109/1998 Sb., č. 434/2000 Sb., č. 330/2002 Sb., č. 141/2004 Sb., č. 298/2005 Sb.
Životní prostředí a odpady	
185/2001	Zákon o odpadech, ve znění zákona č. 477/2001 Sb., č. 76/2002 Sb., č. 275/2002 Sb., č. 320/2002 Sb., č. 188/2004 Sb., č. 356/2003 Sb., č. 167/2004 Sb., č. 317/2004 Sb., č. 7/2005 Sb., 444/2005 Sb., č. 222/2006 Sb., č. 314/2006 Sb., č. 186/2006 Sb., č. 106/2005 Sb.
17/192	Zákon o životním prostředí, ve znění zákona č. 123/1998 Sb., č. 100 Sb. /2001 Sb.
100/2001	Zákon o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí) č. 93/2004 Sb., č. 163/2006 Sb., 186/2006 Sb.
86/2002	Zákon o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší) provedené zákonem č. 521/2002 Sb., č.92/2004Sb., č.186/2004 Sb., č. 695/2004 Sb., č.180/2005 Sb., č. 385/2005 Sb., č. 444/2005 Sb., č. 212/2006 Sb., č. 222/2006 Sb., č. 230/2006 Sb., č. 186/2006 Sb., č. 212/2006 Sb.,
93/2004	Zákon, kterým se mění zákon č.100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí)
61/2003	Nařízení vlády ČR, kterým se stanoví ukazatele a hodnoty přípustného stupně znečištění vod
395/1992	Vyhláška, kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění vyhlášek č. 105/1997 Sb., č. 200/1999 Sb., č. 85/2000 Sb., č. 190/2000 Sb., č.116/2004 Sb., č.381/2004 Sb., č. 573 a 4/2004 Sb., č. 452/2005 Sb., č. 175/2006 Sb.
114/1992	Zákon o ochraně přírody a krajiny, ve znění zákonů č. 347/1992 Sb. č. 289/1995 Sb., nálezem Ústavního soudu 3/1997 Sb., č. 16/1997 Sb., č. 123/1998 Sb., č. 161/1999 Sb., č. 238/1999 Sb., č. 132/2000 Sb., č. 76/2002 Sb., č. 320/2002 Sb., č. 168/2004 Sb., č. 218/2004 Sb., č. 100/2004 Sb., č. 387/2005 Sb., č. 444/2005 Sb., č. 186/2006 Sb., č. 267/2006 Sb.
334/1992	O ochraně zemědělského půdního fondu, ve znění zákonů č. 10/1993 Sb., č. 98/1999 Sb., č. 231/1999 Sb., č. 132/2000 Sb., č. 76/2002 Sb., č. 320/2002 Sb., č. 444/2005 Sb., 222/2006 Sb., 186/2006 Sb.
Obecné právo, obchodní právo, mezinárodní právo a vztahy	
20/1987	Zákon ČNR o státní památkové péči ve znění zákonů č. 242/1992 Sb., č. 361/1999 Sb., č. 122/2000 Sb., č. 132/2000 Sb., č. 61/2001 Sb., č. 146/2001 Sb., č. 320/2002 Sb. , č.18/2004 Sb., č. 186/2004 Sb., č. 1/2005 Sb., č. 3/2005 Sb., 240/2005 Sb., 203/2006 Sb., 186/2006 Sb.
65/1965	Zákoník práce č. 65/1965 Sb. ve znění zákona č. 88/1968, č. 153/1969, č. 100/1970, č. 20/1975, 72/1982, č. 111/1984, č. 22/1985, č. 52/1987, č. 98/1987, č. 188/1988, č. 3/1991, č. 297/1991, č. 231/1992 Sb., č. 264/1992Sb., zákona ČNR č. 590/1992, č. 37/1993, č. 74/1994, č. 118/1995. Nálezem ústavního soudu č. 164/1995 Sb., č. 220/1995 Sb., č. 287/1995 Sb., č. 138/1996 Sb., č. 167/1999 Sb., č. 225/1999 Sb., č. 29/2000 Sb., č. 155/2000 Sb., č. 220/2000 Sb., č. 238/2000 Sb., č. 257/2000 Sb., č. 258/2000 Sb., č. 177/2001 Sb., č. 6/2002 Sb., č. 202/2002 Sb., č. 136/2002 Sb., č. 311/2002 Sb., č. 312/2002 Sb., č. 274/2003 Sb., č. 46/2004 Sb., č. 562/2004 Sb., č. 563/2004 Sb., č. 169/2005 Sb., č. 253/2005 Sb., č. 342/2005 Sb., č. 413/2005 Sb., č. 72/2006 Sb., č. 79/2006 Sb., č. 115/2006 Sb., č. 308/2006 Sb., č. 309/2006 Sb., č. 362/2003 Sb., č. 189/2006 Sb.
513/1991	Obchodní zákoník, ve znění zákona č. 264/1992 Sb., č. 591/1992 Sb., č. 600/1992 Sb., 286/1993 Sb., č. 156/1994 Sb., č. 84/1995 Sb., č. 94/1996 Sb., č. 142/1996 Sb., č. 46/1996 Sb., č. 77/1997 Sb., č. 15/1998 Sb., č. 165/1998 Sb., č. 356/1999 Sb., č. 27/2000 Sb., č. 105/2000 Sb., č. 29/2000 Sb., č. 370/2000 Sb., č. 30/2000 Sb., č. 367/2000 Sb., č. 370/2000 Sb., č. 120/2001 Sb., č. 239/2001 Sb., č. 353/2001 Sb., č. 501/2001 Sb., č. 15/2002 Sb., č. 126/2002 Sb., č. 308/2002 Sb., č. 125/2002 Sb., č. 151/2002 Sb., č. 312/2002 Sb., č. 87/2003 Sb., č. 476/2002 Sb., č. 88/2003 Sb., č. 437/2003 Sb., č. 85/2004 Sb., č. 257/2004 Sb., č. 360/2004 Sb., č. 499/ 2004 Sb., č. 554/2004 Sb., č. 179/2005 Sb., č. 216/2005 Sb., 377/2005 Sb., č. 413/2005 Sb., 56/2006 Sb., 79/2006 Sb., 81/2006 Sb., č. 57/2006 Sb., 308/2006 Sb., č. 309/2002 Sb.
22/1997	Zákon o technických požadavcích na výrobky ve znění zákonů č. 71/2000 Sb., č. 102/2001 Sb., č. 205/2002 Sb., č. 226/2003 Sb., č. 277/2003 Sb., č. 229/2006 Sb., č. 186/2006 Sb.
190/2002	Nařízení vlády kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE ve znění nařízení č. 251/2003 Sb., č. 128/2004 Sb.
Požární ochrana, požární bezpečnost	
91/1995	Zákon ČNR o požární ochraně
Stavební právo	

50/1976	Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění zákona č. 137/1982Sb., č. 103/1990 Sb., č. 262/1992 Sb., č. 147/2000 Sb., č. 43/1994 Sb., č. 19/1997 Sb., č. 83/1998 Sb., č. 96/2000 Sb., č. 151/2000 Sb., č. 95/2000 Sb., č. 132/2000 Sb., č. 239/2000 Sb., č. 59/2001 Sb., č. 254/2001 Sb., č. 405/2002 Sb., č. 422/2002 Sb., č. 320/2002 Sb., č. 218/2004 Sb., č. 300/2004 Sb., 437/2004 Sb., č. 127/2005 Sb., č. 186/2006 Sb.
137/1998	Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj o obecných technických požadavcích na výstavbu
132/1998	Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj o územně plánovacích podkladech a územně plánovací dokumentaci, ve znění vyhlášky č.492/2002 Sb.
Voda, vodní hospodářství, vodovody	
20/2004	Zákon, kterým se mění zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
274/2001	Zákon o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů, ve znění zákonů č. 320/2002 Sb., č. 274/2003 Sb., č. 20/2004 Sb., č. 167/2004 Sb., č. 127/2005 Sb., č. 76/2006 Sb., č. 222/2006 Sb., č. 186/2006 Sb.
428/2001	Vyhláška Ministerstva zemědělství, kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění vyhlášky č. 146/2004 Sb.
Ochrana zdraví	
20/2001	Vyhláška Ministerstva zdravotnictví, kterou se zrušují některé prováděcí právní předpisy vydané v působnosti Ministerstva zdravotnictví
148/2006	Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
20/1966	Zákon o péči o zdraví lidu, ve znění pozdějších předpisů: úplné znění pro ČR 86/1992 a pak novely - zákony č. 210/1990 Sb., č. 548/1991Sb., č. 590/1992 Sb., č. 15/1993 Sb., 161/1993 Sb., č. 307/1993 Sb., č. 60/1995 Sb., 206/1996 Sb., č. 14/1997 Sb., č. 110/1997 Sb., č. 79/1997 Sb., č. 83/1998 Sb., č. 167/1998 Sb., č. 71/2000 Sb., č. 123/2000 Sb., č. 149/2000 Sb., č. 258/2000 Sb., č. 132/2000 Sb., č. 164/2001 Sb., č. 260/2001 Sb., č. 290/2002 Sb., č. 285/2002 Sb., č.130/2003 Sb., č. 274/2003 Sb., č. 53/2004 Sb., č. 156/2004 Sb., č. 121/2004 Sb., č. 356/2004 Sb., č. 422/2004 Sb., č. 436/2004 Sb., č. 37/2004 Sb., č. 379/2005 Sb., č. 381/2005 Sb., č. 245/2006 Sb., č. 227/2006 Sb., č. 115/2006 Sb., 225/2006 Sb., č. 342/2006 Sb., č. 109/2006 Sb., č. 189/2006 Sb., č. 267/2006 Sb.
432/2003	Vyhláška, kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli
46/1978	Směrnice o hygienických požadavcích na pracovní prostředí, ve znění směrnice 66/1985 a výnosu 74/1989 hygienických předpisů
53/1980	Směrnice, jimiž se stanoví způsob měření a hodnocení vibrací
10/1999	Nařízení vlády, kterým se zrušuje nařízení vlády č. 192/1988 Sb., o jedech a některých jiných látkách škodlivých zdraví, ve znění pozdějších předpisů, a kterým se pro účely trestního zákona stanoví, co se považuje za jedy , v nařízení 114/1999 Sb.
Kalové a plynové hospodářství	
23/2003	Nařízení vlády, kterým se stanoví technické požadavky na zařízení a ochranné systémy určené pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu
21/1979	Vyhláška, kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění vyhlášek č.554/1990 Sb., č. 352/2000 Sb., č. 395/2003 Sb.
458/2000	Zákon o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění zákonů č. 262/2002 Sb., č. 151/2002 Sb., č. 309/2002 Sb., č. 278/2003 Sb., č. 356/2003 Sb., č. 670/2004 Sb., 342/2006 Sb., č. 186/2006 Sb.
554/1990	Vyhláška, kterou se mění a doplňuje vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č.21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
85/1978	Vyhláška o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení, provedená nařízením 352/2000 Sb.
174/1968	Zákon o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění zákona ČNR č.575/1990 Sb., č. 159/1992 Sb. (v úplném znění vyhlášeném pod č.396/1992 Sb.) ve znění zákona č.47/1994 Sb., 71/2000 Sb., 124/2000 Sb., 151/2002 Sb., 320/2002 Sb., 309/2002 Sb., č. 362/2003 Sb., č. 436/2004 Sb., č. 253/2005 Sb.,