

Stavba:  
Realizace SZ Budišovsko

Stavební objekt: **SO 06 Protierozní mez PEO2**  
Dokumentace pro stavební povolení a pro provádění stavby

## D.A.1.1.B.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

1. Účel objektu
2. Funkční náplň
3. Kapacitní údaje
4. Architektonické řešení
5. Výtvarné řešení
6. Materiálové a dispoziční řešení
7. Bezbariérové užívání stavby
8. Celkové provozní řešení
9. Technologie výroby
10. Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby
11. Bezpečnost při užívání stavby
12. Ochrana zdraví a pracovní prostředí
13. Stavební fyzika, tepelná technika
14. Osvětlení
15. Oslunění
16. Akustika
17. Zásady hospodaření s energiemi
18. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
19. Požadavky na požární ochranu konstrukcí
20. Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby
21. Plán kontrolních prohlídek
22. Seznam použitých právních a technických norem
23. Srovnatelné produkty
24. Technické specifikace pro provádění některých konstrukcí



V Olomouci, červenec 2018

Zodpovědný projektant:  
Ing. Jaroslav Hetmánek

## **1. Účel objektu:**

Účelem objektu je zachycení povrchových vod ze přilehlé zemědělské plochy při intenzivních deštích a jejich svedení do stávajícího toku Oldřůvky. Přerušením zemědělské plochy protierozní mezí rovněž dojde ke snížení eroze půdy. Navržený propustek slouží k převedení vod pod polní cestou VC14 (ta není součástí tohoto projektu).

## **2. Funkční náplň:**

Hlavní funkční náplní navrženého prvku je protierozní funkce.

## **3. Kapacitní údaje:**

### SO 06 Protierozní mez PEO2

Délka meze	284,0 m (včetně propustku)
Šířka meze	4,1 – 9,5 m
Podélný sklon meze	1,0 – 9,0 %
Příčný sklon meze	1:2 – 1:5
Návrhový průtok meze	410 l/s
Délka potrubí propustku	10,0 m
Dimenze potrubí propustku	DN600
Podélný sklon propustku	1,0 %
Návrhový průtok propustku	410 l/s

## **4. Architektonické řešení:**

Architektonické řešení stavby bylo upřesněno s ohledem na stávající stav lokality, dotčení pozemků a inženýrských sítí a začlenění stavby do území. Vzhledem k charakteru stavby je konstatováno, že architektonické řešení stavby je v souladu s původním stavem lokality ačkoliv vytváří nové architektonické prvky v podobě vyhloubené tůně.

Tvar, rozměry a konstrukční materiály vycházejí z požadavků investora a z technického řešení neprůtočné tůně a byly voleny tak, aby se zásadně neměnil krajinný ráz v dotčeném území. Návrh dbá na začlenění nové protierozní meze do území a neomezuje přístupy na okolní pozemky. Přejíždění přes protierozní mez pomocí zemědělské techniky se nepředpokládá. Převedení vod meze přes polní cestu VC14 je zajištěno pomocí navrženého propustku P7.

Rozměry konstrukcí a rozsah stavby je zřejmý z výkresové části dokumentace.

## **5. Výtvarné řešení:**

Celkový vzhled stavby je patrný z výkresové části dokumentace.

## **6. Materiálové řešení:**

Protierozní mez bude vyhotovena pomocí zemních prací. Specifikace dalších použitých materiálů je následující:

- lomový kámen o hmot. 80-200 kg (místní)
- štěrkopísek
- železobetonová trouba DN600
- beton C12/15
- recyklovaný materiál (obnova povrchu polní cesty)
- ocel (zábradlí)

## **7. Bezbariérové užívání stavby**

Vzhledem k charakteru stavby není předmětem.

## **8. Celkové provozní řešení**

Vzhledem k charakteru stavby není předmětem.

## **9. Technologie výroby**

Vzhledem k charakteru stavby není předmětem.

## **10. Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby**

V rámci přípravy staveniště se provede kácení náletové vegetace, kácení vzrostlých stromů, jejich odvoz na skládku a sejmutí ornice na zatravněných plochách v tl. 30 cm.

Zemní práce tvoří rozhodující podíl. Před zahájením výkopových prací bude provedena skrývka ornice o mocnosti 30 cm. Ornice bude uložena na mezideponii, přičemž část bude použita na zpětné urovnání terénu. Přebytky ornice a zeminy bude možno využít v rámci ostatních navržených objektů nebo na plochy určené místně příslušným orgánem ochrany zemědělského půdního fondu.

Samotná stavba začne kácením stromů v okolí propustku P7 a odstraněním pařezů, které budou odvezeny na skládku. Následně se provede vytyčení stavby.

Celková délka průlehu je 284,0 m. Stavba je navržena na parcelách č. 2322, 2482, 2339, 2317 a 2341. Příjezd na staveniště se předpokládá po parcele č. 2482, která je v katastru vedena jako ostatní komunikace.

V hlavní části (nad opevněním nad propustkem P7) je mez navržena trojúhelníkového tvaru se sklony břehů 1:5. Mez je navržena bez opevnění, s ohumusováním v tl. 300 mm a osetím travním semenem. Podélný sklon celé meze se pohybuje v rozmezí 1,0 – 9,0 %. Ve staničení km 0,160 – km 0,284 mez vede podél stávající řady stromů. V této lokalitě si stavba vyžádá odstranění keřů v ploše 21 m<sup>2</sup>. Stávající stromořadí zůstane zachováno.

Ve staničení km 0,041 90 – km 0,042 20 je navržen zděný příčný práh z LK o hmot. 80-200 kg s prolitím betonem, tl. 300 mm s uložením do štěrkopískového lože, tl. 100 mm. Šířka prahu je 300 mm. Příčný práh je zde navržen z důvodu stabilizace podélného sklonu protierozní meze.

Ve staničení km 0,024 38 – km 0,041 90 dochází k prohloubení protierozní meze z důvodu dostatečného hloubkového uložení pro umístění propustku P7. Na tomto úseku je navržený postupný přechod příčného sklonu z 1:5 v horní části do 1:2 ve spodní části.

V místě křížení vedlejší polní cesty VC15 (ta není součástí této PD) je navržen nový propustek P7 (příloha *D.b.1.1.b.6*). Propustek je navržen jako betonová trouba o průměru DN600, délka 10,0 m, podélný sklon 1,0 %. Na koncích bude potrubí seříznuto ve sklonu 1:2. Propustek převede návrhový průtok 410 l/s. Potrubí propustku bude v celé délce obetonováno betonem C12/15 v tloušťce 150 mm (shora a z boku). Potrubí bude uloženo na betonové lože z betonu C12/15 o mocnosti 200 mm. Povrch komunikace nad propustkem bude obnoven recyklovaným materiálem v tl. 200 mm. Prostor mezi obetonávkou propustku a vrstvou komunikace bude vyplněn hutněným zpětným zásypem zeminou z výkopu. Hutnění základové spáry pro uložení vrstvy recyklovaného materiálu bude provedeno na min. 30 MPa.. Na obou římsách je navrženo ocelové zábradlí výšky 1,1 m a délky 4,5 m s ochranným nátěrem modré barvy. Zábradlí bude provedeno z oceli třídy S 235 s tl. stěny 4 mm a bude uloženo v základových betonových blocích z betonu C12/15. Celková délka zábradlí je 4,5 m na obou stranách propustku. Betonový základ pro jednotlivé stojiny zábradlí bude min. 300 mm vysoký s průměrem základového bloku 400 mm. Jednotlivé stojiny zábradlí budou ve vzdálenosti 1,5 m od sebe.

Prostor nad propustkem bude opevněn dlažbou z LK o hmot. 80-200 kg, tl. 250 mm. Dlažba bude uložena do podkladního betonu C12/15, tl. 150 mm. Dlažba bude provedena do dna i do břehů do výšky 1,15 m. Opevnění bude zakončeno betonovým příčným prahem z betonu C12/15 o rozměrech 600 x 300 mm. Práh bude umístěn ve vzdálenosti 535 mm od spodního okraje potrubí propustku, ve staničení km 0,012 45 – km 0,012 75.

Prostor pod propustkem bude opevněn dlažbou z LK o hmot. 80-200 kg, tl. 250 mm. Dlažba bude uložena do podkladního betonu C12/15, tl. 150 mm. Dlažba bude provedena do dna i do břehů do výšky 1,15 m. Opevnění bude zakončeno betonovým příčným prahem z betonu C12/15 o rozměrech 600 x 300 mm. Práh bude umístěn ve vzdálenosti 800 mm od spodního okraje potrubí propustku, ve staničení km 0,024 08 – km 0,024 38.

Průleh bude zaústěn do toku Oldřůvka. V úseku od soutoku příčný práh pod propustkem je navrženo lichoběžníkové koryto o šířce 0,3 m a sklony svahů 1:2. Koryto je navrženo z kamenného záhozu s urovnáním líce z LK o hmot. 80-200 kg, tl. 300 mm s uložením do štěrkopískového lože, tl. 100 mm. Hloubka koryta je 1,15 m.

V místě zaústění protierozní meze do stávajícího koryta Oldřůvky je navrženo oboustranné opevnění koryta Oldřůvky v délce 12,84 m (včetně ukončovacích prahů). Opevnění je navrženo z kamenného záhozu s urovnáním líce z LK o hmot. 80-200 kg, tl. 300 mm s uložením do štěrkopískového lože, tl. 100 mm. Sklony břehů budou kopírovat stávající stav, tzn. cca 1:2,5. Hloubka koryta v místě opevnění bude kopírovat stávající stav. Výškový rozdíl zaústění protierozní meze nade dnem Oldřůvky bude 10 cm.

Prostor dotčený dočasným zábořem bude po ukončení stavby urovnán a oset travní směsí.

**Pokud se při provádění zjistí jiné skutečnosti, než ze kterých vycházela tato dokumentace, musí zhotovitel a investor přizvat projektanta a konzultovat s ním další postup provádění.**

V rámci objektu SO 06 Protierozní mez PEO2 bude provedeno kácení 48 vzrostlých stromů a odstranění keřů v ploše 21 m<sup>2</sup>.

pořadové číslo	druh dřeviny	obvod kmene ve výšce 130 cm
1	Topol osika	<80
2	Topol osika	<80
3	Topol osika	<80
4	Topol osika	<80
5	Topol osika	<80
6	Topol osika	<80
7	Topol osika	<80
8	Topol osika	<80
9	Topol osika	<80
10	Topol osika	<80
11	Topol osika	<80
12	Topol osika	<80
13	Smrk ztepilý	<80
14	Modřín opadavý	<80
15	Modřín opadavý	<80
16	Smrk ztepilý	<80
17	Topol osika	<80
18	Smrk ztepilý	<80
19	Smrk ztepilý	<80
20	Smrk ztepilý	<80
21	Topol osika	<80
22	Modřín opadavý	<80
23	Modřín opadavý	<80
24	Smrk ztepilý	<80
25	Modřín opadavý	<80
26	Smrk ztepilý	<80
27	Topol osika	<80
28	Smrk ztepilý	<80
29	Smrk ztepilý	<80
30	Smrk ztepilý	<80
31	Smrk ztepilý	<80
32	Smrk ztepilý	<80

33	Smrk ztepilý	<80
34	Smrk ztepilý	<80
35	Smrk ztepilý	<80
36	Smrk ztepilý	<80
37	Smrk ztepilý	<80
38	Smrk ztepilý	<80
39	Smrk ztepilý	<80
40	Smrk ztepilý	<80
41	Smrk ztepilý	<80
42	Smrk ztepilý	<80
43	Smrk ztepilý	<80
44	Smrk ztepilý	<80
45	Smrk ztepilý	<80
46	Smrk ztepilý	<80
47	Smrk ztepilý	<80
48	Smrk ztepilý	<80

Náhradní výsadba není v rámci SO 06 navržena.

Po ukončení prací bude okolní terén urovnán. Sejmutá ornice z prostoru nové meze bude použita pro urovnání terénu kolem tůně a prostoru využívaném pro příjezd na staveniště. Urovnaný terén bude ohumusován v tl. 300 mm a oset. Prostor stavby, který bude dotčen dočasným záborem a nebude na něm sejmuta ornice, bude pouze urovnán a oset travní směsí.

### **11. Bezpečnost při užívání stavby**

Stavba je navržena a bude provedena tak, aby při jejím užívání a provozu nedocházelo k úrazu uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, výbuchem uvnitř nebo v blízkosti stavby.

Celkový provoz, technologie, konstrukce, zařízení a činnosti budou provedeny a vykonávány s ohledem na bezpečnost práce zejména v souladu s vyhl. 591/2006 Sb. a 362/2005 Sb. v platném znění a souvisejících předpisů.

Bude dodržena bezpečnost při užívání stavby podle platných bezpečnostních předpisů.

### **12. Ochrana zdraví a pracovní prostředí**

Tato problematika je podrobně popsána v příloze *B Souhrnná technická zpráva*, bod *B.8 Zásady organizace výstavby*.

### **13. Stavební fyzika, tepelná technika**

Vzhledem k charakteru stavby není předmětem.

**14. Osvětlení**

Vzhledem k charakteru stavby není předmětem.

**15. Oslunění**

Vzhledem k charakteru stavby není předmětem.

**16. Akustika**

Vzhledem k charakteru stavby není předmětem.

**17. Zásady hospodaření s energiemi**

Vzhledem k charakteru stavby není předmětem.

**18. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

Vzhledem k charakteru stavby není předmětem ochrana stavby před pronikáním radonu z podloží, bludnými proudy, technickou seizmicitou, hlukem ani před povodní. Navržené technické řešení přispěje k zadržování vody v krajině.

**19. Požadavky na požární ochranu konstrukcí**

Na stavbu nejsou kladeny požadavky na požární ochranu konstrukcí.

**20. Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby**

Zhotovitel stavby předloží technologické postupy pro jednotlivé stavební činnosti. Technologické postupy budou odsouhlaseny projektantem a investorem.

Zhotovitel zpracuje podrobný výkres výztuží a dílenskou dokumentaci zámečnických výrobků.

## **21. Plán kontrolních prohlídek**

# **PLÁN KONTROLNÍCH PROHLÍDEK**

**Stavba: Realizace SZ Budišovsko – SO 06 Protierozní mez PEO2**

Datum zahájení stavby: .....

Datum dokončení stavby: .....

**Postup výstavby: (dle harmonogramu zpracovaného zhotovitelem a odsouhlaseného investorem)**

Stavba tohoto stavebního objektu není rozdělena na podobjekty.

### **Plán kontrolních prohlídek stavby**

Během realizace stavby stavebník navrhuje provést 2 kontrolní prohlídky:

- 1) Po provedení zemních prací
- 2) Před dokončením stavby

Termín kontrolních prohlídek bude stanoven s ohledem na průběh realizace stavby a bude oznámen místně příslušnému vodoprávnímu úřadu (MěÚ Vítkov, Odbor výstavby, územního plánování a životního prostředí) nejméně 5 dnů před konáním kontrolní prohlídky stavby.

**Vypracoval:** AGPOL s.r.o.  
Jungmannova 153/12  
779 00 Olomouc

## **22. Seznam použitých právních a technických norem**

### **Jedná se zejména o tyto zákony a vyhlášky:**

1. Zákon č.254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), v platném znění
2. Zákon č.22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, v platném znění
3. Nařízení vlády č.163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, v platném znění
4. Zákon č.185/2001 Sb., o odpadech a změně některých dalších zákonů, v platném znění
5. Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 93/2016 Sb., o Katalogu odpadů,
6. Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění

### **Pro technickou část stavby pak platí především tyto normy:**

7. ČSN 72 1006 – Kontrola zhutnění zemin a sypanin
8. ČSN 72 1010 – Stanovení objemové hmotnosti zemin. Laboratorní a polní metody
9. ČSN 72 1015 – Laboratorní stanovení zhutnitelnosti zemin
10. ČSN 73 3050 – Zemní práce
11. ČSN EN 1926 (72 1142) – Zkušební metody přírodního kamene - Stanovení pevnosti v tlaku
12. ČSN EN 1936 (72 1143) – Zkušební metody přírodního kamene - Stanovení měrné a objemové hmotnosti a celkové a otevřené pórovitosti
13. ČSN EN 13755 (72 1149) – Zkušební metody přírodního kamene - Stanovení nasákavosti vodou za atmosférického tlaku
14. ČSN 72 1151 – Zkoušení přírodního stavebního kamene - Základní ustanovení
15. ČSN 72 1152 – Odběr vzorků přírodního stavebního kamene
16. ČSN 72 1153 – Petrografický rozbor přírodního stavebního kamene
17. ČSN 72 1158 – Stanovení obrusnosti přírodního stavebního kamene
18. ČSN 72 1159 – Stanovení odolnosti přírodního stavebního kamene proti vlivu povětrnosti

19. ČSN EN 1097-1 (72 1175) – Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva - Část 1: Stanovení odolnosti proti otěru (mikro-Deval)
20. ČSN EN 933-1 (73 1183) – Zkoušení geometrických vlastností kameniva - Část 1: Stanovení zrnitosti -Sítový rozbor
21. ČSN EN 932-1 (72 1185) – Zkoušení všeobecných vlastností kameniva - Část 1: Metody odběru vzorků
22. ČSN EN 932-3 (72 1186) – Zkoušení všeobecných vlastností kameniva - Část 3: Postup a názvosloví pro jednoduchý petrografický popis
23. ČSN EN 1367-1 (72 1195) – Zkoušení odolnosti kameniva vůči teplotě a zvětrávání - Část 1: Stanovení odolnosti proti zmrazování a rozmrazování
24. ČSN EN 1367-2 (72 1195) – Zkoušení odolnosti kameniva vůči teplotě a zvětrávání - Část 2: Zkouška síranem hořečnatým
25. ČSN EN 13139 (72 1503) – Kamenivo pro malty
26. ČSN EN 13393-1 (72 1507) – Kámen pro vodní stavby – Část 1: Specifikace
27. ČSN EN 13383-2 (72 1507) – Kámen pro vodní stavby - Část 2: Zkušební metody
28. ČSN 72 1800 – Přírodní stavební kámen pro kamenické výrobky
29. ČSN 72 1810 – Prvky z přírodního kamene pro stavební účely. Společná ustanovení
30. ČSN 72 1860 – Kámen pro zdivo a stavební účely. Společná ustanovení
31. ČSN 72 2430-1 – Malty pro stavební účely – Společná ustanovení
32. ČSN 72 2430–3 – Malty pro stavební účely – Malty pro zdění, výrobu keramických dílců a stykové malty
33. ČSN 73 0202 – Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení
34. ČSN 73 0210-1 – Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení
35. ČSN 73 0210-2 – Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 2: Přesnost monolitických betonových konstrukcí
36. ČSN 73 0212-1 – Kontrola přesnosti – Základní ustanovení
37. ČSN 73 0405 – Měření posunů stavebních objektů
38. ČSN ISO 7077 – Geometrická přesnost ve výstavbě. Měřičské metody ve výstavbě. Všeobecné zásady a postupy pro ověřování správnosti rozměrů

39. ČSN 73 1000 – Zakládání stavebních objektů
40. ČSN 73 1001 – Zakládání staveb. Základová půda pod plošnými základy
41. ČSN 73 0037 – Zemní tlak na stavební konstrukce
42. ČSN 73 6203 – Zatížení mostů
43. ČSN 73 2310 – Provádění zděných konstrukcí
44. ČSN EN 1052-1 (73 2320) – Zkušební metody pro zdivo - Část 1: Stanovení pevnosti v tlaku
45. ČSN EN 1052-3 (73 2320) – Zkušební metody pro zdivo - Část 3: Stanovení počáteční pevnosti ve smyku
46. ČSN EN 206-1 (73 2403) – Beton – část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
47. ČSN EN 1997-1 – EC7: Navrhování geotechnických konstrukcí, Část 1: Obecná pravidla
48. ČSN EN 1992-1-1 – EC2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
49. ČSN 75 2410 – Malé vodní nádrže
50. ČSN 73 3251 – Navrhování konstrukcí z kamene
51. TNV 75 2102 – Úpravy potoků
52. TNV 75 2103 – Úpravy řek
53. TNV 75 2931 – Povodňové plány
54. ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty, 2009-05.
55. ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení, 2009-04.
56. ČSN 73 0821 ed. 2 – Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí, 2007-05.
57. ČSN EN 1504-1 – Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody – Část 1: Definice, 2006-01 (73 2101)
58. ČSN EN 1504-2 – Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody – Část 2: Systémy ochrany povrchu betonu, 2006-03 (73 2101)
59. ČSN EN 1504-3 – Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody – Část 3: Opravy se statickou funkcí a bez statické funkce, 2006-08 (73 2101)

60. ČSN EN 1504-4 – Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody – Část 4: Konstrukční spojování, 2006-03 (73 2101)
61. ČSN EN 1504-5 – Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody – Část 5: Injektáž betonu, 2005-07 (73 2101)
62. ČSN EN 1504-8 – Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody – Část 8: Kontrola kvality a hodnocení shody, 2005-07 (73 2101)
63. ČSN EN 1504-9 – Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody – Část 9: Obecné zásady pro používání výrobků a systémů, 2009-10 (73 2101)
64. ČSN EN 1504-10 – Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody – Část 10: Použití výrobků a systémů a kontrola kvality provedení, 2005-06 (73 2101)
65. ČSN EN 1992-1-1 (73 1201) – Navrhování betonových konstrukcí- Část 1-1 Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, 2006-11.
66. ČSN 73 1208 – Navrhování betonových konstrukcí vodohospodářských objektů, 2010-09.
67. ČSN EN 12390-8 (73 1302) – Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 8: Hloubka průsaku tlakovou vodou, 2009-10.
68. ČSN EN 13670 (73 2400) – Provádění betonových konstrukcí, 2010-06.
69. ČSN 73 6503 – Zatížení vodohospodářských staveb vodním tlakem, 1979-12.
70. ČSN 73 6506 – Zatížení vodohospodářských staveb ledem, 1972-08.
71. ČSN 73 8101 – Lešení. Společná ustanovení, 2005-04.

### **23. Srovnatelné produkty**

Kde je v projektové dokumentaci předepsána konkrétní značka produktu či výrobku, má se za to, že je uvedena jako příklad vhodného produktu. Nabízející je oprávněn zvolit jiné, srovnatelné materiály, jež zabezpečí shodnou anebo vyšší technickou hodnotu díla. Nabízené materiály předloží objednateli ke schválení a dosažení požadovaných parametrů doloží hodnověrnými dokumenty (atesty, výsledky zkoušek, ověřitelné reference apod.).

Tam, kde zhotovitel nabídne srovnatelný výrobek nebo materiál na místo označeného nebo specifikovaného, který byl přijat k začlenění do díla, pak se má zato, že sazby a ceny ve výkazu výměr zahrnují veškeré povinnosti a náklady spojené se začleněním srovnatelného výrobku do díla, včetně projektu, poskytnutí dat a výkresů, osvědčení a odsouhlasení, znovu předložení, modifikací a úprav díla.

## **24. Technické specifikace pro provádění některých konstrukcí**

### **Betonové konstrukce**

#### **Beton dodávaný z betonáren**

Tam, kde je beton dodáván výrobcem betonové směsi (dále jen betonárna), musí mít zhotovitel předchozí souhlas investora a investor musí být ujištěn, že betonárna je pro výrobu betonové směsi autorizována. Zhotovitel také bude informovat investora o dalších možnostech dodávky betonu, pro případ, že investor souhlas s výše uvedeným zdrojem (betonárnou) v průběhu prací odvolá.

Dodací list za každou dodávku betonové směsi musí podle ČSN 73 2400 obsahovat tyto údaje:

- 1) jméno výrobce a pořadové číslo směsi
- 2) značení výrobce, jméno jeho zástupce a místo předání a převzetí dodávky betonové směsi
- 3) dodané množství v m<sup>3</sup>
- 4) druh a třídu betonu, zpracovatelnost směsi, druh a třídu cementu a přísad
- 5) den a dobu výroby betonové směsi a čas – termín pro využití betonové směsi od doby její výroby v minutách
- 6) použité dopravní prostředky a jejich značky, číslo dodávky a jméno řidiče
- 7) množství vody a eventuelně množství a druh složek dodatečně přidávaných v domíchávači podle výrobních receptů pro míšení
- 8) dobu příjezdu na místo předání a čas, kdy je převzetí potvrzeno (poznačeno v čase převzetí)
- 9) atest kvality (při cizích dodávkách)

Mimo tyto náležitosti bude dodací list obsahovat:

- a) druh a maximální dávky kameniva
- b) skutečný obsah jednotlivých složek betonové směsi
- c) umístění betonu v konstrukci

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

#### **Betonové směsi**

Předepsané, standardní a projektované směsi budou odpovídat příslušným ustanovením ČSN 73 1201, 73 1209 a 73 131. Musí být vypracovány technologické předpisy pro výrobu požadovaných druhů a určena třída betonu. Tento předpis musí obsahovat složení betonu a betonových směsí a výrobní postup tak, aby byly splněny odpovídající požadavky. Před započítáním dodávek betonu dle projektu je zhotovitel povinen nejpozději 7 dní před započítáním výroby betonu předat všechny příslušné informace specifikované v ČSN.

Pokud není ve smlouvě předepsáno jinak, obsah cementu nesmí překročit 400 kg/m<sup>3</sup>. Beton má mít maximální poměr vodního součinitele 0,6. Záměsová voda musí vyhovovat ČSN 73 2028. Jednotlivé druhy cementu rozdílných vlastností

a původu nesmí být směřovány. Maximální množství přísad pro každou stavební část je stanoveno v ČSN 72 2400.

Četnost odběru vzorků je stanovena v ČSN P ENV 206, pokud smlouva nepředepisuje jinak.

Největší velikost kameniva nesmí být větší než:

- 1)  $1/3$  minimálního rozměru u plochých betonových 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 u čerpaného betonu.

Odběry vzorků se v rámci této stavby nepředpokládají.

### Přísady do betonu

Pokud je pro použití v některých konstrukcích předepsána přísada do betonu, bude aplikována v souladu s pokyny výrobce v technickém listu produktu. Požadavkům, uvedeným v technickém listu bude nutno uzpůsobit recepturu betonu; při nákupu betonu v betonárně je třeba objednat úpravu receptury, jakost betonu musí být doložena průkazními zkouškami se složkami betonu, skutečně použitými při jeho dodávce na stavbu.

Při dopravě betonu nesmí být překročeny limitní časy, povolené pro dobu dopravy. Rovněž je zakázáno během přepravy upravovat konzistenci betonové směsi přidáváním vody nebo směs nakládat do autodomíchače, v němž zůstala voda po mytí nádoby.

Přísady, použité pro zlepšení vlastností betonu, nesmějí obsahovat formaldehydy ani chloridy. Beton s přísadami může vyžadovat vzájemně sladěné složení zrnitosti. Podle okolností může dojít k nutnosti zvýšit podíl jemně mletých složek oproti jiným betonům.

### Doprava, ukládání a zhutňování

Beton bude dopravován od míchačky v souladu s ČSN P ENV 206 (73 2403) a ukládán do konstrukce tak rychle, jak je to možné s použitím postupů zabraňujících rozměšování nebo ztrátám některé z příměsí, 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.

**Pokud má být kvalita betonu zajištěna, nesmí být množství záměsové vody během dopravy svévolně zvyšováno!** Je tedy zcela nepřípustné během dopravy do betonu přidávat vodu pro snazší manipulaci se směsí a beton se smí nakládat pouze do vyčištěných mixů, v nichž nejsou zbytky vody.

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.

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

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.

### Odběr vzorků a zkoušky

Četnost odebrání zkušebních vzorků, četnost a druh zkoušek, jakož i podmínky předepisuje ČSN 73 2400 – Provádění a kontrola betonových konstrukcí.

Odběry vzorků se v rámci této stavby nepředpokládají.

### Betonování za chladného počasí

Betonováním 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 konstrukce až do pevnosti betonu 5 N/mm<sup>2</sup>, 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. popílký)
- c) za slunného počasí je nezbytné beton po dobu, kdy má být zvlhčován, udržovat odstíněný před přímým slunečním svitem
- d) 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.

### Záznamy o betonování

Záznamy o ukládání betonu, jejich náplň a způsob předávání jsou předepsány ČSN 73 2400. Záznamy musí být přístupné pro kontrolu TDI.

### Zabudované prvky

Kde jsou v betonové konstrukci zabudovány trubky, prostupy, chráničky, okapnice nebo jiné prvky, musí být v místě umístění pevně zajištěny proti posuvu a zbaveny všech ochranných nátěrů, které by mohly snížit soudružnost s betonem.

Zhotovitel přijme taková opatření, aby při ukládání betonu nedocházelo ke vzniku vzduchových kapes, dutin anebo ostatních poruch.

### Pracovní spáry

Dilatační spáry musí být předepsány projektem. 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.

Povrch jakékoliv betonové vrstvy, na kterou má být uložena další betonová vrstva, musí být zbaven výkvětu cementu, volných drobných částic, mastnoty, barev, hydrofobizačních přípravků a podobně a zdrsňen tak, že hrubé plnivo betonové směsi se obnaží, avšak zůstane neporušeno. Povrch spáry musí být očištěn bezprostředně před další pokládkou čerstvého betonu. U oceli musí být podklad čistý, odmaštěný, bez rzi a okují, stupeň očištění Sa 2,5.

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

#### Povolené tolerance betonových povrchů

Konečná úprava betonových povrchů nemá vykazovat nerovnosti viditelné okem. Odchytky povrchů popsanych 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

#### Zimní opatření

V obdobích, kdy denní teploty vzduchu poklesnou pod +5 °C a noční teploty klesají pod bod mrazu, má být betonáž ukončena. Pokud však je nutno v betonáži pokračovat i za těchto podmínek, je nezbytné zajistit provádění betonáže za zvláštních podmínek, jež i při nízkých teplotách zabezpečí kvalitu betonu. Tato opatření navrhne zhotovitel a po odsouhlasení inženýrem je na stavbě zavede a po celé období s nízkými teplotami bude práce provádět v souladu s dohodnutými postupy.

Podle aktuálních podmínek (teploty vzduchu a prognózy jejího dalšího vývoje, vzdálenosti výroby betonu od staveniště, objemu betonované konstrukce, značky betonu apod.) se může jednat například o tato opatření, případně jejich kombinaci:

1. použití teplé záměsové vody
2. předehtívání kameniva před výrobou betonu
3. zateplení betonové konstrukce
4. překrytí konstrukce vytápěným stanem
5. ohřev betonu odporovými dráty apod.

#### **Požadavky na materiál dlažeb**

ČSN 72 1800 - "Přírodní stavební kámen pro kamenické výrobky - Technické požadavky". Pro všechno zdivo z lomového kamene se použije lomový kámen dle projektové dokumentace. Kameny budou ostrohranné, dobře ložné, zdravé a bez puklin. Použití valounů je vyloučeno. PD předepisuje doporučený rozměr zrna 250 mm, minimální rozměr zrna 200 mm.

