

MVE Klecany II

Dokumentace pro výběr zhotovitele

H. Technické podmínky

Objednatel: Povodí Vltavy, státní podnik

OBSAH

H.	TECHNICKÉ PODMÍNKY	3
H.1.	Obecné požadavky pro realizaci stavby	3
H.1.1.	Plán organizace výstavby.....	3
H.1.2.	Životní prostředí.....	3
H.1.3.	Havarijní a povodňový plán, havarijní opatření	3
H.1.4.	Prostor staveniště	4
H.1.5.	Zajištění kvality prováděných prací.....	4
H.1.5.1.	Odborná způsobilost.....	4
H.1.5.2.	Zajištění jakosti prováděných prací	4
H.1.5.3.	Zajištění jakosti používaných výrobků, materiálů a směsí.....	4
H.1.6.	Přejímka dodávaných materiálů, prvků a konstrukcí	5
H.1.7.	Zkoušky 5	
H.1.7.1.	Kontrolní zkoušky	5
H.1.7.2.	Zkoušky zařízení	5
H.1.8.	Odsouhlasení a převzetí prací.....	6
H.1.9.	Staveniště.....	6
H.1.10.	Provádění prací	7
H.1.11.	Dokumentace stavby.....	8
H.1.12.	Havarijní opatření.....	8
H.1.13.	Ochrana před vznikem škod.....	8
H.2.	Podmínky realizace stavby	9
H.2.1.	Bourací práce	9
H.2.1.1.	Členění bouracích prací.....	9
H.2.1.2.	Technické podmínky pro bourací práce.....	10
H.2.2.	Zemní práce a přeložky inženýrských sítí	10
H.2.3.	Zakládání a jímkování	11
H.2.3.1.	Pravá (nábrežní) strana zajištění stavební jámy	12
H.2.3.2.	Levá (návodní) strana zajištění stavební jámy.....	12
H.2.4.	Konstrukce betonové	14
H.2.5.	Konstrukce z kamene.....	21
H.2.6.	Ocelové konstrukce	22
H.2.7.	Úpravy povrchů.....	23
H.2.7.1.	Hrubé podlahy	23
H.2.7.2.	Úpravy povrchů - stěny	23
H.2.8.	Stavební práce při elektromontážích	23
H.3.	Související technické normy a předpisy.....	23
H.3.1.	Související technické normy	23
H.3.2.	Odvětvové technické normy	35
H.3.3.	Související právní předpisy	35
H.3.4.	Bezpečnost práce a ochrana zdraví	36
H.3.5.	Míry - normy (normalizace a měření, zkušebnictví).....	37
H.3.6.	Příroda a životní prostředí	37
H.3.7.	Stavebnictví	38

H.3.8. Vodní a lesní hospodářství	38
H.3.9. Ostatní vybrané předpisy	38

H. TECHNICKÉ PODMÍNKY

H.1. Obecné požadavky pro realizaci stavby

H.1.1. Plán organizace výstavby

Postup výstavby a návaznost jednotlivých etap je uvedena v příloze B. Souhrnná technická zpráva dokumentace pro výběr zhotovitele stavby.

H.1.2. Životní prostředí

Zhotovitel, a všechny poddodavatelské firmy, bude v průběhu výstavby dodržovat platnou legislativu ČR týkající se ochrany přírody.

Při provádění stavby musí zhotovitel dodržovat požadavky zákona č.17/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny a všech předpisů týkajících se životního prostředí. Ustanovení příslušných předpisů se musí uplatnit při skladování materiálů, jejich manipulaci, provádění všech stavebních i montážních prací a při nakládání s odpady.

Podmínky ochrany životního prostředí při realizaci stavby jsou konkrétně obsaženy ve vyjádřeních a stanoviscích k dokumentaci a v projektové dokumentaci pro provádění stavby.

Zhotovitel provede na staveništi potřebná opatření dle Nařízení vlády č.272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Při provádění stavebních prací je zhotovitel povinen se řídit ustanoveními zákona č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší.

V průběhu výstavby nesmí docházet ke znečišťování povrchových vod a ohrožování kvality podzemních vod. Zhotovitel musí dodržovat zejména ustanovení uvedená v zákonu č.254/2001 o vodách a o změně některých zákonů.

Při provádění stavby vznikají odpady, se kterými musí zhotovitel nakládat v souladu se zákonem č.541/2020 Sb. o odpadech. Zhotovitel je povinen předcházet vzniku odpadů, omezovat jejich množství a nebezpečné vlastnosti. S odpadem, který vzniká v souvislosti s bouracími pracemi, bude zhotovitel nakládat v souladu s projektovou a zadávací dokumentací.

Při provádění stavby dochází k manipulaci s chemickými látkami a tím k nebezpečí vzniku havárií na staveništi. Zhotovitel je povinen předem vyhodnotit možná rizika, snažit se jim předcházet a při případné havárii se chovat v souladu se zákonem č. 350/2011 Sb, Zákon o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon) a zákonem č.224/2015 Sb. o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi (zákon o prevenci závažných havárií).

U stavebních mechanismů užívaných při stavebních pracích budou použity ekologické pohonné hmoty, maziva a oleje.

H.1.3. Havarijní a povodňový plán, havarijní opatření

Zhotovitel před zahájením stavebních prací zajistí dopracování Havarijního plánu stavby a Povodňového plánu stavby a jejich odsouhlasení investorem a jejich schválení příslušnými orgány.

Během provádění stavebních prací se bude zhotovitel stavby důsledně řídit všemi ustanoveními havarijního i povodňového plánu a po celou dobu trvání stavby přijme taková opatření, která umožní provedení nouzových opatření, zabezpečovacích a záchranných prací. Jedná se především o zajištění dostupnosti stavebních strojů a jejich obsluhy 24 hodin denně, 7 dní v týdnu, včetně nepracovních dní a státních svátků.

Zhotovitel zajistí seznámení všech pracovníků, včetně pracovníků poddodavatelských firem, s havarijním a povodňovým plánem a s jejich činností v případě mimořádných situací.

H.1.4. Prostor staveniště

Staveniště bude objednatelem zhotoviteli předáno dle SoD.

Prostor staveniště, včetně prostoru pro zařízení staveniště je vymezen dokumentací pro provedení stavby a je nepřipustné, aby zhotovitel stavby, nebo jeho poddodavatelé, využívali pozemky mimo vyznačené plochy. V případě potřeby rozšíření plochy staveniště mimo vyhrazené pozemky oznámí tuto skutečnost zhotovitel stavby objednateli a na vlastní náklady provede formální náležitosti s tím související.

H.1.5. Zajištění kvality prováděných prací

H.1.5.1. Odborná způsobilost

Zhotovitelem musí být před zahájením prací, nebo v termínech určených objednatelem, prokázána odborná způsobilost pro provádění prací a zajištění jakosti prováděných prací.

Zhotovitel prokáže na vyžádání objednatele způsobilost zkušeben, kontrolního systému a dalších činností, které mohou ovlivnit jakost prováděných prací.

Stavební práce budou prováděny pod vedením odborných pracovníků s odpovídajícími prokazatelnými znalostmi a zkušenostmi.

H.1.5.2. Zajištění jakosti prováděných prací

Kontrola jakosti prováděných stavebních prací bude prováděna dle ČSN platných pro příslušné stavební práce nebo dle projektové dokumentace a požadavků specifikovaných v těchto technických podmínkách a ve smlouvě o dílo (SoD).

Zhotovitel předá objednateli před zahájením stavebních prací k odsouhlasení své plány jakosti, které budou obsahovat technologické předpisy platné pro příslušné stavební práce, programy kontrolních zkoušek (kontrolní zkušební plán) a přehled stavebních výrobků, které hodlá na stavbě použít.

Žádná práce nesmí být zhotovitelem zakryta bez souhlasu objednatele.

Zhotovitel předá objednateli v termínu dle SoD zpracované technologické postupy (předpisy) zejména pro bourací práce, vrtné práce, injekční a betonářské stavební práce, pro provedení hutněných zásypů a obsypů konstrukcí. Objednatel si vyhrazuje právo rozšířit uvedený rozsah prací v rámci obchodních podmínek.

H.1.5.3. Zajištění jakosti používaných výrobků, materiálů a směsí

Všechny výrobky, stavební materiály a směsi, které budou použity na stavbě, předloží zhotovitel objednateli ke schválení a zároveň doloží doklady o posouzení shody nebo ověření vhodnosti. Použití všech výrobků, stavebních materiálů a směsí na stavbě musí být v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů v platném znění.

Souhlas se zdroji dodávek materiálů a hmot uděluje objednatel před provedením průkazných zkoušek, příp. před zahájením prací. Pro ověření jakosti materiálů z jednotlivých zdrojů budou vzorky odebírány podle jeho pokynů. Veškeré změny v průběhu výstavby podléhají souhlasu objednatele. Žádné neodsouhlasené materiály nesmí být použity bez jeho písemného schválení.

Ověřování vlastností výrobků pro stavby stanoví zákon č.283/2021 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) v platném znění. Zhotovitel musí pro stavbu použít jen výrobky, které mají takové vlastnosti, aby po dobu předpokládané existence stavby byla při běžné údržbě zaručena požadovaná mechanická pevnost a stabilita, požární bezpečnost, hygienické požadavky, ochrana zdraví a životního prostředí, bezpečnost při užívání, ochrana proti hluku a úspora energie. Zákon

č.102/2001 o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů (zákon o obecné bezpečnosti výrobků) vyžaduje od výrobců, dovozců, zplnomocněných zástupců a distributorů uvádět na trh jen bezpečné výrobky.

Kontrola jakosti používaných výrobků, stavebních materiálů a směsí bude prováděna dle ČSN platných pro příslušné dodávky a stavební práce nebo dle projektové dokumentace a požadavků specifikovaných v těchto technických podmínkách.

Použití materiálu vybouraného nebo demontovaného ze stávajících konstrukcí je možné, pokud je to určeno projektovou dokumentací nebo odsouhlaseno objednatelem a za podmínek jím stanovených.

H.1.6. Přejímka dodávaných materiálů, prvků a konstrukcí

Objednatel musí být přizván zhotovitelem k převímce dodávaných materiálů, stavebních dílů, konstrukcí a výrobků dle smlouvy o dílo.

Každá dodávka musí být doprovázena dodacím listem.

Zhotovitel je povinen ověřovat vlastnosti dodávaných výrobků.

Zhotovitel je povinen zajistit řádnou převímku, aby na staveništi byl k dispozici pouze materiál, stavební díly a konstrukce, které odpovídají požadavkům smlouvy o dílo.

Převímka může být provedena u výrobce a to i za účasti objednatele, pokud si účast vyžádá.

Zhotovitel odpovídá za správné uskladnění materiálů a výrobků, jakož i manipulaci s nimi tak, aby se zamezilo ztrátám z jejich poškození, znehodnocení nebo záměny.

Materiály, stavební dílce a konstrukce, které nesplňují podmínky pro odběr dodávky a požadavky na kvalitu nebo jsou neopravitelně poškozeny, musí být odstraněny ze staveniště.

H.1.7. Zkoušky

H.1.7.1. Kontrolní zkoušky

Zhotovitel je povinen před zahájením příslušných prací předložit např.: výsledky průkazních zkoušek a průkazy kvality všech k zabudování určených výrobků.

Součástí programu kontrolních zkoušek (zkušebního kontrolního plánu) bude i program ověřovacích zkoušek objednatele, včetně podmínek pro jejich provádění.

Součástí programu kontrolních zkoušek budou i zkoušky in situ, např. hutní pokusy, apod.

Součástí programu kontrolních zkoušek budou i zkoušky převímací, např., zkoušky kotev, mikropilot, tlakové zkoušky, zkoušky těsnosti apod.

Součástí programu kontrolních zkoušek bude i stanovení přípustných odchylek vlastností materiálů a provedení konstrukcí, s vazbou na platné ČSN a požadavky projektové dokumentace.

Kontrolní zkoušky a odběry vzorků pro jejich provedení budou prováděny za účasti objednatele nebo TDS.

Výsledky kontrolních zkoušek musí zhotovitel předkládat objednateli průběžně a bez prodlení, za podmínek stanovených ve smlouvě o dílo.

H.1.7.2. Zkoušky zařízení

Zhotovitel předá objednateli program zkoušek zařízení, která jsou součástí provozních souborů stavby, včetně zkoušek převímacích. Požadavky na programy zkoušek zařízení – viz projektová dokumentace pro provádění stavby a soupis prací, dodávek a služeb.

Programy zkoušek zařízení, způsobu provedení a jejich dokladování včetně měřících metod, budou předmětem schvalování objednatele. Programy zkoušek budou zahrnovat zkoušky provedené ve

výrobním závodu a na stavbě, zkoušky individuální, předkomplexní a komplexní vyzkoušení před předáním zařízení objednateli.

Rozsah a termíny zkoušek, podmínky pro jejich provedení a hodnocení výsledků zkoušek zařízení bude stanoven v oboustranně odsouhlaseném kontrolním a zkušebním plánu.

H.1.8. Odsouhlasení a převzetí prací

Odsouhlasení prací znamená, že předmětné práce byly provedeny v souladu se závazky zhotovitele ve smlouvě o dílo, tj., že jejich poloha, tvar, rozměry, jakost a ostatní charakteristiky odpovídají požadavkům projektové dokumentace, těchto technických podmínek a dalším dokumentům smlouvy.

Odsouhlasení prací je nutné pro zahájení následujících prací, které na posuzované práce navazují nebo je zakryjí.

K žádosti zhotovitele na odsouhlasení prací se přikládají doklady prokazující řádné provedení prací. K převzetí prací je zhotovitel povinen předložit doklady v rozsahu, který bude stanoven ve smlouvě o dílo.

Převzetí prací pro celou stavbu nebo pro její jednotlivé části (objekt, provozní soubor nebo jejich části) bude provedeno ve shodě s požadavkem objednatele, který bude uveden ve smlouvě o dílo.

Převzetí prací se uskuteční přejímacím řízením, které svolá objednatel po oznámení zhotovitele, že dokončil sjednaný rozsah prací. Podmínkou uskutečnění přejímacího řízení je provedení sjednaného rozsahu přejímacích zkoušek s kladným výsledkem.

Zhotovitel zajistí zaškolení obsluhy vodního díla v rozsahu stanoveném ve smlouvě o dílo.

Po převzetí díla se uskuteční zkušební provoz v délce 6 měsíců. Zkušební provoz si zajišťuje objednatel, zhotovitel poskytne součinnost při sledování a vyhodnocování měřených provozních hodnot a celkového chodu soustrojí. V rámci zkušebního provozu zhotovitel upřesní optimální nastavení regulačních obvodů. Do 12 měsíců od převzetí díla zajistí objednatel provedení garančního měření, které ověří splnění garantovaných parametrů soustrojí v souladu s SoD.

H.1.9. Staveniště

Prostor staveniště, včetně ploch zařízení staveniště, jsou vymezeny rozsahem stanoveným v projektové dokumentaci stavby. Objednatel předá staveniště zhotoviteli v souladu se smlouvou o dílo.

Před uplatněním jakéhokoli práva, které projednal sám zhotovitel a vztahujícího se k užívání objektů nebo pozemků mimo staveniště musí zhotovitel informovat objednatele.

Zhotovitel umístí u vjezdů na staveniště na vhodném místě tabuli s informacemi o stavbě. Způsob zpracování a údaje na tabuli, jakož i případné umístění propagačních a reklamních panelů na staveništi podléhají souhlasu objednatele.

Zhotovitel umožní přístup na staveniště pracovníkům objednatele a jím pověřeným pracovníkům, pracovníkům obsluhy vodního díla, dalším vlastníkům a správcům pozemků, staveb a zařízení, orgánům státní správy (včetně Českého rybářského svazu) koordinátorovi bezpečnosti práce a kontrolním orgánům stavebního úřadu v rozsahu vymezeném smlouvou o dílo a zadávací dokumentací.

Zhotovitel převezme od objednatele body základní vytyčovací sítě stavby a podle své potřeby tuto síť doplní. Zhotovitel prověří, že stávající výškové kóty a polohy objektů a konstrukcí vodního díla, které jsou významné z hlediska provedení nově navrhovaných konstrukcí, jsou správné.

Rozsah dotčených inženýrských sítí na staveništi je zakreslen v projektové dokumentaci. Před zahájením prací (zejména zemních, výkopových) musí zhotovitel zajistit aktualizaci vyjádření správců sítí, vytyčení a označení ověřených inženýrských sítí v terénu. U sítí, které mají být v souladu s projektovou dokumentací odpojeny, ověří provedení odpojení a zprovoznění případných provizorií. Při realizaci přeložek sítí bude zhotovitel respektovat uzavřené smlouvy o přeložkách se správci a vlastníky příslušných inženýrských sítí.

Zařízení staveniště, včetně všech strojů a zařízení, jakož i postup vybudování zařízení staveniště, jeho provozování, udržování a likvidace, je záležitostí zhotovitele.

V objektech zařízení staveniště je zhotovitel povinen zřídit a zajišťovat provoz prostorů pro výkon stavebního dozoru objednatele. Rozsah, druh a vybavení prostorů určí smlouva o dílo.

Podmínky pro uspořádání a užívání staveniště stanoví projektová dokumentace a smlouva o dílo. Zhotovitel zajistí ochranu staveniště před srážkovými vodami a bezpečnou sjízdnost komunikací v obvodu staveniště. Zhotovitel zajistí zimní opatření, osvětlení pracovišť, bude-li to pro realizaci díla nutné a ostatní činnosti a práce související s provozem stavby (zařízením staveniště).

Zhotovitel je zodpovědný za udržování čistoty na staveništi a realizovaných stavbách a za odstranění veškerých nečistot a likvidace případného odpadu dle platných předpisů.

H.1.10. Provádění prací

Objednatel bude vykonávat stavební dozor v rozsahu určeném smlouvou o dílo. Součástí stavebního dozoru bude autorský dozor.

Stavební úřad bude vykonávat kontrolní prohlídky stavby, které se budou konat v četnosti dle plánu kontrolních prohlídek.

Stavební práce bude zhotovitel provádět v souladu s technologickými předpisy pro provádění konkrétních prací, které předloží objednateli k odsouhlasení. Objednatel si vyhrazuje právo specifikovat rozsah technologických předpisů, které předloží zhotovitel objednateli k odsouhlasení, v době před prováděním konkrétních prací v souladu s SoD.

Před zahájením prací, které zasahují do ochranných pásem inženýrských sítí a pozemních komunikací, si zhotovitel musí vyžádat souhlas k zahájení stavebních prací příslušného vlastníka nebo správce. Tyto práce mohou být prováděny pouze za podmínek vlastníkem nebo správcem stanovených.

Zhotovitel musí respektovat podmínky pro provádění stavby v ochranných pásmech. Tyto podmínky mohou být během provádění stavby dále upřesňovány ze strany objednatele nebo vodoprávního orgánu.

Na základě výběrového řízení bude pro stavbu objednatelem určen koordinátor bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) na staveništi. Úkolem koordinátora BOZP bude zajistit bezpečnost a ochranu zdraví při přípravě a realizaci stavby. Zhotovitel je povinen reagovat na upozornění a požadavky koordinátora BOZP v průběhu stavby.

Zhotovitel bude veškeré práce provádět způsobem, který je bezpečný z hlediska možného vzniku požáru a provede opatření pro případ vzniku požáru na staveništi.

Pro provádění stavebních prací platí klimatická omezení vymezená v ČSN a ČSN EN platných pro jednotlivé druhy prací. Provádění prací za zvláštních klimatických podmínek bude možné pouze se souhlasem objednatele a podle technologických předpisů pro ten účel vypracovaných zhotovitelem.

Je nutno dodržovat vymezení ploch určených pro pojezd stavebních mechanismů a nebezpečný dosah stroje. Je zakázáno pohybovat se v blízkosti zavěšeného břemene.

Při stavebních pracích za snížené viditelnosti musí být zajištěno dostatečné osvětlení.

Zvláštní pozornost je nutno věnovat pracím v blízkosti inženýrských sítí. Před zahájením vrtných prací je nutné ověřit polohu, stav, způsob ochrany a možnost odpojení všech inženýrských sítí vedených v prostoru staveniště včetně podmínek správců sítí pro povolení prací v jejich blízkosti a povinností při odevzdání pracoviště. Pro hloubení vrtů pro záporny a kotvy a pro injektáž kořene kotev v ochranném pásmu inženýrských sítí je nutný souhlas a přímý dozor jejich správců. Při injektáži kořene kotev a provádění TI je nutné dodržování pravidel pro práci s vysokotlakým zařízením. Vysokotlaké hadice je nutno chránit před poškozením při pojezdu vozidel a stavebních mechanismů.

- Stavební jímka musí být zajištěna proti pádu osob pevným dvoutýčovým zábradlím vysokým 1,1 m se zajišťovací lištou o výšce 0,15 m.

- Všichni pracovníci stavby budou prokazatelně seznámeni s riziky vyplývající s provádění pracovní činnosti, s technologickým postupem, proškoleni o ochraně životního prostředí, likvidaci odpadů a bezpečnosti práce.
- Vyhloubené vrty pro piloty a záporny nebo rýha PS musí být tam, kde jsou práce přerušeny, zabezpečeny proti pádu osob provizorním ohrazením nebo dostatečně únosným zakrytím, resp. zpětným zásypem vrtu.

H.1.11. Dokumentace stavby

Zhotovitel zajistí všechny nezbytné průzkumné práce pro řádné provádění a dokončení díla v návaznosti na výsledky průzkumů předložených objednatelem.

Zhotovitel vypracuje pro vlastní realizaci stavby Realizační dokumentaci stavby. Rozsah a podmínky zpracování dokumentace, jakož i postup při změnách a dodatcích dokumentace jsou stanoveny ve smlouvě o dílo (zejména viz příloha SoD Požadavky na projektovou dokumentaci zhotovitele), v této projektové dokumentaci a v soupisu prací. Zhotovitel vypracuje inspekční dokumentaci k jednotlivým částem vyrobeného a odzkoušeného elektrotechnického zařízení. Inspekční dokumentace bude vydána na závěr výstavby a bude obsahovat veškeré protokoly z provedených zkoušek, protokoly o nastavení ochrany, veškeré potřebné certifikáty a licenční dokumentace, revizní zprávy a dokumentaci z provedených měření dle podmínek ve smlouvě o dílo.

Zhotovitel zajistí fotodokumentaci stavu pozemků dočasného záboru, přilehlých ploch a objektů, které mohou být dotčeny výstavbou před zahájením a po ukončení stavby a dále v rozsahu dle SoD. Zhotovitel bude pořizovat v průběhu výstavby dokumentaci dokončených prací (např. fotodokumentace, videozáznam) způsobem a v rozsahu, který je stanoven ve smlouvě o dílo.

Zhotovitel vypracuje Dokumentaci skutečného provedení stavby v rozsahu a dle podmínek stanovených ve smlouvě o dílo. Zhotovitel vypracuje geometrické zaměření vybudovaného díla v rozsahu a dle podmínek stanovených ve smlouvě o dílo (zejména viz příloha SoD Požadavky na projektovou dokumentaci zhotovitele),.

H.1.12. Havarijní opatření

Zhotovitel bude dodržovat opatření, pomocí nichž bude moci rychle přivolat pracovníky, obstarat materiál a zařízení i mimo normální pracovní dobu tak, aby mohly být provedeny všechny práce při mimořádných událostech spojených se stavebními pracemi a činnosti stanovené v povodňovém plánu stavby. Smluvní zástupce objednatele bude v každém období dostávat aktuální seznam adres a telefonních čísel zástupců zhotovitele, kteří budou odpovědní za organizování mimořádných prací.

Zhotovitel obeznámí vlastní pracovníky se všemi příslušnými opatřeními, včetně existujících opatření objednatele, kteří se zabývají mimořádnými událostmi.

Zhotovitel zajistí aktualizaci návrhu Havarijního plánu (plán opatření pro případy havárie) zpracovaného dle zákona 254/2001 Sb., který před předložením ke schválení na vodoprávní úřad předá objednateli k odsouhlasení.

V „Havarijním plánu“ budou navržena opatření a činnosti zhotovitele při případném vzniku havárií na staveništi ve spojení se znečištěním povrchových vod a ohrožením kvality podzemních vod, manipulací s chemickými látkami, likvidací odpadů, při požáru aj.

H.1.13. Ochrana před vznikem škod

Zhotovitel podnikne veškerá nezbytná preventivní opatření k zabránění neopodstatněného poškození stávajících konstrukcí a zařízení vodního díla. Při provádění stavebních prací uvnitř stávajících objektů vodního díla, provede opatření pro ochranu konstrukcí a zařízení objednatele dle jeho požadavků.

Zhotovitel podnikne veškerá nezbytná preventivní opatření k zabránění neopodstatněného poškození komunikací, nemovitostí, pozemků, inženýrských sítí, stromů, kořenů, plodin, hranic a dalších objektů a zařízení dalších vlastníků nebo správců.

Pokud v důsledku provádění stavby dojde ke vzniku škod na konstrukcích a zařízení objednatele, dalších vlastníků nebo správců je zhotovitel povinen o tom neprodleně informovat objednatele a poskytnout veškeré služby na opravu nebo náhradu poškozeného zařízení.

Je povinností zhotovitele zajistit, aby povrchy komunikací nebyly poškozeny pásovými vozidly nebo vytékáním a ukládáním betonu, malty, oleje nebo jiných materiálů.

Zhotovitel nesmí bez předchozího písemného souhlasu objednatele demontovat, zbourat nebo odstranit žádnou konstrukci, strom, keř atd. nad rozsah stanovený v projektové dokumentaci.

Stávající konstrukce, stromy a keře, které mají být ponechány, budou zhotovitelem náležitě ochráněny.

H.2. Podmínky realizace stavby

H.2.1. Bourací práce

H.2.1.1. Členění bouracích prací

Veškeré bourací práce prováděné v rámci stavby musí být prováděné s ohledem na statiku dotčených stávajících objektů a lze je členit takto:

1. Bourací práce dle PD:
 - odbourání stávající šachty kalovodu
 - odbourání stávající jímky pro uložení kontejneru shrabků MVE Klecany I
 - odbourání přístupového schodiště do velínu jezu.
 - odbourání betonové podlahy venkovního prostoru MVE KI
 - odbourání stávajících obvodových betonových zídek oplocení
 - odbourání pravobřežní nátokové stěny MVE KI před objektem velínu jezu.
 - odbourání stávajících železobetonových technických kanálů venkovního prostoru MVE KI
 - odbourání stávající opěrné pravobřežní zdi na výtoku MVE KI
 - odbourání venkovních železobetonových schodišť venkovního prostoru MVE KI, horní a dolní vody na břehu v rámci obvodu staveniště
2. Řezání a úpravy v rámci optimalizace tvarů dle PD:
 - částečné odřezání stávající vtokové desky náhonu do MVE KI před objektem velínu
 - odřezání usměrňovacích křídel MVE KI v rámci optimalizace proudění
 - odřezání podzemní části základu Velínu v prostoru nově vzniklého náhonu KII
 - částečné odřezání stávající pravobřežní stěny výtoku MVE KI
 - vytažení stávajících štětovic Larsen III na dolní vody v rámci obvodu staveniště
3. Rozebrání a odstranění stávajících opevnění, zpevněných ploch a komunikací dle PD:
 - odstranění stávajícího nábrežního opevnění horní a dolní vody v prostoru obvodu staveniště
 - rozebrání stávající dlažby v prostoru obvodu staveniště
4. Demontáže zámečnických, klempířských, pokrývačských výrobků, vestavěných dílů a ocelových konstrukcí dle PD:

- demontáž veškerých venkovních oplocení a zábradlí
 - demontáže svodů dešťové vody
 - částečná demontáž a rozebrání atiky střechy nad vstupem do MVE KI a úplná demontáž střechy velínu jezuína
5. Demontáže rozvodů a zařízení, která jsou součástí všech provozních souborů a stavebních objektů dle PD:
- demontáž stávajícího vedení kalovodu
 - demontáž stávajících svodů dešťové vody v prostoru MVE
 - demontáž stávajícího uzemnění
 - demontáž a vymístění veškerých inženýrských sítí v prostoru obvodu staveniště dle PD
 - demontáž podtlakové kanalizace
 - demontáž stávající vodovodní přípojky

H.2.1.2. Technické podmínky pro bourací práce

Zhotovitel podnikne veškerá nezbytná preventivní opatření k zabránění neopodstatněného poškození stávajících konstrukcí a zařízení vodního díla.

Rozsah bouracích prací a demontáží je stanoven v projektové dokumentaci stavby.

Před započatím prací provede zhotovitel vytýčení inženýrských sítí.

Způsob demolicí, bouracích prací a demontáží stanoví projektová dokumentace stavby. Pokud není způsob projektovou dokumentací stanoven, potom jej navrhuje zhotovitel a schvaluje objednatel. Demontáže částí stávajících stavebních konstrukcí určených pro další využití budou provedeny technologií, která další využití umožní.

Geometrická tolerance bouracích prací je 0 až +5 cm.

Ostatní geometrické tolerance pro stanovení jednotlivých způsobů bourání a řezání jsou stanoveny pro minimální a maximální rozsah dle platných norem a tolerancí v rámci jednotlivých technologických postupů, které vypracuje zhotovitel a předloží k odsouhlasení objednateli.

Zhotovitel umožní objednateli provádění monitoringu, který bude sloužit ke kontrole činnosti zhotovitele při provádění bouracích prací.

Všechny druhy bouracích prací je možno provádět pouze v souladu s technologickými postupy, které vypracuje zhotovitel a odsouhlasí objednatel.

Materiál odstraňovaných objektů a konstrukcí bude použit způsobem, který stanoví projektová dokumentace stavby, případně se uloží na skládku určenou v projektové dokumentaci nebo dle SoD a požadavků objednatele. Stejně se určí podmínky uložení.

Všechna ponechaná stávající místa a plochy v rámci PD, kde byly odřezány části ŽB konstrukcí, budou následně očištěny tlakovou vodou od zbytku starého betonu a koroze.

Veškerá stávající obnažená výztuž bude opatřena a ošetřena ochranným nátěrem.

H.2.2. Zemní práce a přeložky inženýrských sítí

Rozsah dotčených inženýrských sítí na staveništi stanoví projektová dokumentace. Před zahájením prací, zejména před zahájením výkopových prací, musí zhotovitel zajistit vytýčení a označení ověřených inž. sítí v terénu. U sítí, které mají být v souladu s projektovou dokumentací odpojeny nebo dočasně přeloženy, ověří provedení odpojení, následné vymístění a zprovoznění zmíněných provizorií.

V prostoru staveniště se nachází množství sítí, u kterých není známa jejich přesná trasa ani hloubka a pravděpodobně i funkčnost. Zákresy v projektové dokumentaci jsou v mnoha případech pouze

orientační a nefunkčnost bude muset být prověřena před zahájením výkopových prací. Veškeré výkopy musí být prováděny s maximální obezřetností.

Výkopovými pracemi bude rovněž dotčen přívod elektrické energie pro jez, vyvedení výkonu ze stávající MVE Klecany I, propojení jezu a MVE, napájení zařízení horního a dolního limnigrafu z velínu jezu, připojení stávajícího objektu velínu na inženýrské sítě, kabely pro fakturační měření elektrické energie, veřejné osvětlení, napájení domku hrázného z rozvaděče jezu, signalizace a napájení čerpadla kanalizační šachty v prostoru MVE.

Dále budou výkopovými pracemi dotčena, potrubí kalovodu, vodovodu a kanalizace.

Před zahájením veškerých výkopových prací musí již být veškeré inženýrské sítě vymístěny, dočasně přeloženy nebo zapracovány dle platné PD a HMG a převzaty objednatelem a případně správci dotčených sítí.

Většina těchto úkonů probíhá ještě před zahájením fáze výkopových prací a to v rámci zakládání a jímkování stavby, případně ještě i před tímto krokem.

Veškeré práce na inženýrských sítích musí být, kde by mohla být ohrožena stávající vedení a kabeláž, musí být s předstihem prokazatelně oznámena objednateli tak, aby bylo zajištěno možné odpojení a dočasné přeložení objednatelem od zdroje a předešlo se tak vzniku škod, ke kterým by mohlo dojít při poškození kabeláže.

Zhotovitel zajistí, že přebytečný výkopek a jiný odpadový materiál bude uložen pouze na deponie, mezideponie a skládky stanovené v projektové dokumentaci, v zadávací dokumentaci a v SoD.

Výkopové práce prováděné strojně budou provedeny do úrovně 150 mm nad úroveň základové spáry. Zbývající část bude odstraněna za použití ručního nářadí bezprostředně před provedením trvalého díla.

Technologický postup výkopových prací musí umožnit použití výkopku do zpětného zásypu objektů bez nároků na ukládání na skládku odpadů.

Zhotovitel umožní objednateli provádění monitoringu, který bude sloužit ke kontrole činnosti zhotovitele při provádění zemních prací.

Výkopy rýh pro uložení potrubí budou provedeny dle ČSN EN 1610 (75 6114).

Veškeré konstrukce zpětných zásypů u budovaných stavebních objektů a zpětné zásypy rýh pro uložení potrubí budou hutněné. Do zásypů bude ukládána sypanina získaná z výkopů zbavená kamenů s průměrem větším jak 0,15 m. Vlastnosti a míra zhutnění sypaniny jsou specifikovány v projektové dokumentaci jednotlivých stavebních objektů. Není-li uvedeno jinak, platí tyto zásady - zhutňování na 95% PS, hutnění po vrstvách max. tloušťky 0,3 m. Přímě nad potrubím se obsypový materiál nezhutňuje do výšky minimálně 0,30 m nad vrch potrubí.

Dokončovací práce zahrnují úpravy povrchů výkopiště, násypů a zásypů kolem objektů, jakož i zpevnění povrchů proti povětrnostním vlivům rozprostřením kulturní vrstvy půdy, osetím travním semenem nebo jiným protierozním opatřením.

H.2.3. Zakládání a jímkování

Stavební jáma pro MVE Klecany II je situována mezi stávající MVE Klecany I a pravý břeh Vltavy. Délka zajištění v nábrežní části je asi 240 m, šířka stavební jámy je 12 až 17 m, maximální hloubka výkopu je 14,1 m od stávajícího terénu.

Zajištění stavební jámy je navrženo na maximální hladinu vody 175,50 m n.m. pro zřízení podzemních stěn bude před zahájením prací zřízená pracovní plošina jejíž povrch bude na kótě 176,00 až 176,15 m n.m..

Před zahájením prací je nutné podrobně zdokumentovat aktuální stav stávajících objektů a inženýrských sítí vedených v blízkosti staveniště a osadit na ně měřické pozorovací body.

H.2.3.1. Pravá (nábrežní) strana zajištění stavební jámy

- Na začátku jsou k zapažení navrženy štětovnice VL 604. Štětovnice budou zabudovány technologií vibroberanění a jsou vetknuty do skalního podloží v mocnosti min. 0,5 m.
- Staticky je tato trvalá konstrukce zajištěna pomocí trvalých tyčových kotev SAS 670 Ø 43 mm (S 670/800 MPa). Hlava kotev bude zabetonována v železobetonovém věnci z betonu C30/37 XC4, XF3, CI 0,2- Dmax 22- S3.
- V hluboké části bude výkop zajištěn pomocí trvalé podzemní stěny tloušťky 0,80 m (PS80). Pro realizaci podzemních stěn je nezbytné zřízení železobetonových vodících zídek. Pro dostatečný přetlak pažící suspenze musí být zídky zřízeny v úrovni stávajícího terénu (ca 176,15 m n.m.).
- Těžení jednotlivých lamel bude prováděno lanovým drapákem o rozměru 2,8 x 0,8 m. Vzhledem k tvrdosti těžené horniny budou lamely dotěženy hydrofrézou.
- Podzemní stěna bude hloubena po lamelách šířky 7 m. Vodotěsnost spár mezi jednotlivými lamelami je zajišťována těsnicími pásy, které jsou navlečeny do ocelových pažnic tvořících bednění pracovní spáry
- V souladu s ČSN EN 206+A1 a 1538 je navržen beton: C 30/37 XA1, CI 0,2- Dmax 22- S4. V koruně PS80 je navržen věnec 1,0 x 0,7 m z betonu C30/37 XC4, XF3, CI 0,2- Dmax 22- S3.
- Staticky bude PS80 zajištěna trvalými lanovými kotvami 6x Lp 15,7 (St 1670/1860 MPa) . Kotvy jsou navrženy jako podvodní a budou vrtány pod hladinou vody. Zálivka a vysokotlaká injektáž kotev bude provedena cementovou zálivkou.
- Na konci výtokového objektu v délce ca 33 m budou pro zapažení použity štětovnice VL 604 . Štětovnice budou zabudovány technologií vibroberanění a budou vetknuty do skalního podloží v mocnosti min. 0,5 m. Tato konstrukce má trvalou funkci.
- Staticky je tato konstrukce zajištěna pomocí trvalých tyčových kotev SAS 670 Ø 43 mm (S 670/800 MPa) délky 14 m. Hlava kotev bude zabetonována v železobetonovém věnci 1,0 x 0,7 m z betonu C30/37 XC4 XF3, CI 0,2- Dmax 22- S3.

H.2.3.2. Levá (návodní) strana zajištění stavební jámy

- Tato část pažení navazuje na zajištění rybochodu. Je zde navržena dvojitá jímka ze štětovnic VL 604 se štěrko-pískovou výplní. Štětovnice budou zabudovány technologií vibroberanění a budou vetknuty do skalního podloží v mocnosti min. 0,5 m. Tato konstrukce má dočasnou funkci V koruně je jímka staticky zajištěna rozpěrným systémem z převázek 2x U300 a rozpěr VL604, doplněných šroubovanými tyčovými prvky GEWI Ø32.
- Po dokončení stavby budou štětovnice u vtokového prahu odřezány a jejich podzemní část ponechána jako součást konstrukce. V místě napojení na stávající nátok a před celým vtokovým objektem bude provedena prohrábka dna.
- V místě navázání dvojité jímky na jímku v nátoku na MVE Klecany I je nutno počítat s prohrábkou dna řeky a s předvrtáním skalní horniny, aby bylo umožněno zabíraní štětovnic. Předvrtý Ø 0,9 m s roztečí 0,7 m budou navíc vyplněny jílocementem. Tyto konstrukce má dočasnou funkci
- Ve vtoku do MVE Klecany I bude jímka zajištěna pomocí štětovnic VL604, nasazených na povrch desky nátoku. Statická stabilita bude zajištěna předem navařenou ocelovou konstrukcí, která bude za pomoci potápěčů přikotvena pomocí šroubů M30 lepených pod vodou do vrtů v desce nátoku. Celá pažící konstrukce je dočasná a bude časem odstraněna.
- Svislé těsnění u základu velínu jezu je navrženo pomocí plastových vaků vyplněných jílocementem (JC), vložených do těsnících štětovnic, které budou k ostění fixovány pomocí šroubů M20 lepených pod vodou do vrtů v ostění.
- Kontrola těsnosti ve dně bude prováděna v součinnosti s potápěči. Zřejmě bude nutné patu štětovnic za jejich účasti předem utěsnit.
- Těsnění prostoru mezi deskou stávajícího nátoku a skalním podloží bude provedeno pomocí tryskové injektáže (TI) Ø 900 mm.

- Kontinuální stěna z tryskové injektáže bude doplněna pažícími ocelovými mikropilotami (MP) Ø108/16 mm délky 6 až 9 m. Mikropiloty budou přesahovat povrch desky nátoky o 500 mm a budou sloužit jako opora pro výše uvedenou ocelovou pažící konstrukci .
- Statická stabilita bude zajištěna pomocí dočasných tyčových kotev SAS 670 Ø 35 mm (S 670/800 MPa) délky 13 m přes železobetonové převázky , do kterých budou osazeny krátké průchodky pro vrtání kotev pod vodou.
- U velínu jezu musí být zajištěna jeho stávající věže při podtěžení jeho základu ve vrstvách štěrku . Kotvení pažení výkopu bude zároveň využito k zajištění trvalé stability levé stěny budoucího vtokového objektu.
- Těsnění prostoru mezi základem velínu a skalním podloží bude provedeno pomocí tryskové injektáže (TI) Ø 1200 mm ve 2 řadách. Do sloupů TI budou osazeny trny Ø R32.
- Kontinuální stěna z tryskové injektáže doplněna pažícími ocelovými mikropilotami (MP) Ø108/16 mm délky 9 až 12 m. Mikropiloty budou vrtány šikmo z povrchu stávajícího terénu.
- V úrovni 1.R.Ú. bude základ velínu rozepřen přes stavební jámu do nábrežní podzemní stěny pomocí rozpěr z ocelových trub Ø 508/12 mm.
- Statická stabilita bude dále zajištěna pomocí trvalých tyčových kotev SAS 670 Ø 43 mm (S 670/800 MPa) v několika úrovních přes železobetonové převázky , do kterých budou osazeny krátké průchodky pro vrtání kotev pod vodou.
- Kotvy budou přesahovat líc pažení a budou osazeny druhou kotevní hlavou, která bude následně zabetonována do železobetonové stěny vtokového objektu.
- Stabilita velínu bude dále posílena svislými trvalými tyčovými kotvami SAS 670 Ø 43 mm (S 670/800 MPa) vrtanými přes základ velínu na jeho návodní straně.
- Podél objektu MVE Klecany I bude pažení zajištěno pomocí trvalé podzemní stěny tloušťky 0,80 m (PS80) .
- V úrovni 1.R.Ú. bude PS80 rozepřena přes stavební jámu do nábrežní podzemní stěny pomocí rozpěr z ocelových trub Ø 508/12 mm
- Ve 2.K.Ú. bude PS80 zajištěna dočasnými lanovými kotvami 7x Lp 15,7 (St 1670/1860 MPa) . Kotvy jsou navrženy jako podvodní a budou vrtány pod hladinou vody. Zálivka a vysokotlaká injektáž kotev bude provedena cementovou zálivkou.
- Prostor mezi podzemní stěnou a stěnami stávající MVE bude dotěsněn tryskovou injektáží tak, aby nemohlo dojít k vyplavování materiálu z podzákladí MVE z důvodu rozdílu vodních hladin.
- Ve výtoku z MVE Klecany I bude jímka zajištěna pomocí štětovnic VL604, nasazených na povrch desky výtoky. Statická stabilita bude zajištěna předem navařenou ocelovou konstrukcí, která bude za pomoci potápěčů přikotvena pomocí šroubů M30 lepených pod vodou do vrtů v desce nátoky.
- Dalším stabilizačním prvkem bude opření o stávající stěnu výtoky přes vodorovně přikotvený nosník HEB200. Stabilita stěny bude zajištěna opřením o podzemní stěnu přes zeminu zlepšenou pomocí tryskové injektáže.
- Svislé těsnění u objektu MVE je navrženo pomocí plastových vaků vyplněných jílocementem (JC), vložených do těsnících štětovnic, které jsou k ostění fixovány pomocí šroubů M20 lepených pod vodou do vrtů v ostění.
- Kontrola těsnosti ve dně bude prováděna v součinnosti s potápěči. Zřejmě bude nutné patu štětovnic jejich účasti předem utěsnit.
- Prostor mezi deskou stávajícího výtoky a skalním podloží bude utěsněn pomocí tryskové injektáže (TI) Ø 900 mm.
- Ta bude doplněna ocelovými mikropilotami (MP) Ø108/16 mm . Mikropiloty přesahovat povrch desky výtoky o 500 mm a budou sloužit jako opora pro výše uvedenou ocelovou pažící konstrukci.
- Za stávající deskou výtoky pokračuje pažení pomocí stěny ze štětovnic VL604 délky 9,0 m. V tomto úseku je nutno počítat s prohrábkou dna řeky a s předvrtáním skalní horniny, aby bylo umožněno zaberanění štětovnic. Předvrt Ø 0,9 m s roztečí 0,7 m budou navíc vyplněny jílocementem. Staticky je tato část pažení zajištěna pomocí rozpěr v koruně pažení.

- V rámci prohrábký bude nutné ověřit polohu stávajícího ponechaného pilíře včetně štětovnic.
- V této části pažení bude umístěno mechanicky ovládané zařízení na vypouštění vody po zatopení jímek. Tyto konstrukce mají dočasnou funkci.
- V další části pažení pokračuje dvojitou jímku ze štětovnic VL 604 se štěrkopískovou výplní. Štětovnice budou zabudovány technologií vibroberanění a budou vetknuty do skalního podloží v mocnosti min. 0,5 m. V koruně bude jímka staticky zajištěna rozpěrným systémem z převážek z dvojice U300 a rozpěr ze štětovnic VL604, doplněných šroubovanými tyčovými prvky GEWI Ø32. V tomto úseku je nutno počítat s prohrábkou dna řeky a s případným předvrtáním skalní horniny u návodní stěny tak , aby bylo zajištěno spolehlivé zaberanění štětovnic. Předvrty budou navíc vyplněny jílocementem. Tyto konstrukce mají dočasnou funkci.
- Po dokončení stavby budou štětovnice u výtokového prahu odřezány a jejich podzemní část ponechána jako součást konstrukce.
- V místě napojení na stávající výtok a za celým výtokovým objektem bude provedena prohráбка dna.

Detailní návrh a provedení zemních kotev provede/zajistí zhotovitel podle konkrétních technologických předpisů zvoleného výrobce/dodavatele kotev. K provádění zemních kotev předloží zhotovitel podrobný technologický postup/předpis.

H.2.4. Konstrukce betonové

Technické podmínky se vztahují na tyto konstrukce a stavební práce:

1. Konstrukce podzemní stěny

- | | |
|----------------------------|------------|
| - podzemní stěna tl. 0,80m | C30/37 XA1 |
|----------------------------|------------|

2. Konstrukce betonové monolitické

- | | |
|--|-------------------|
| - Konstrukce ze železobetonu | C30/37 XC4 XF3 |
| - Konstrukce ze železobetonu (zálivky) | SCC 30/37 XC4 XF3 |
| - Substrát rybiho přechodu | C20/25 |
| - Konstrukce z betonu prostého (podkladní beton) | C16/20 |
| - Výplňový beton | C12/15 |

3. Konstrukce betonové prefabrikované

- Prefabrikované konstrukce schodišťových ramen.
- Prefabrikované konstrukce z LC Betonu (nové chrliče na velínu)
- Drobné typové prefabrikované konstrukce (tvárnice, žlabovky, obrubníky, dlažba a jiné).

Všeobecné požadavky

Betony a betonové konstrukce budou mít vlastnosti dle ČSN EN 206+A2 (73 2403) a budou zhotoveny v souladu s ČSN EN 13670 (73 2400), ČSN EN 1992-1-1 (73 1201), ČSN 73 1208, v souladu s projektovou dokumentací a technickými podmínkami. Recepturu betonu navrhne betonárka dle podmínek použití betonu ve stavebních konstrukcích a předloží ji ke schválení investorovi a autorskému doзору.

Použití samozhutnitelného betonu (SCC) v objektu SO 01 předpokládá návrh receptury, která zaručí dodržení všech projektem požadovaných vlastností.

Betonárka musí splňovat všechna technická a kvalitativní kritéria podle ČSN EN 206. Dále musí mít zaveden systém managementu řízení podle ČSN ISO 9002.

Primární doprava betonu bude na stavbu prováděna autodomíchávači o objemu 5 m³ až 8 m³.

Provozní životnost betonových konstrukcí dle ČSN EN 206+A2 se požaduje alespoň 100 let.

Zkoušení průsaků betonových konstrukcí není projektovou dokumentací předepsáno, v případě, že je bude vyžadovat investor stavby, zhotovitel je provede v dohodnutém rozsahu dle ČSN EN 12390-8 (731302). Hodnota průsaku betonovými konstrukcemi by neměla překročit 50 mm.

Transport betonu

Pro stavbu se využijí dovážené betony z certifikovaných betonáren. Zhotovitel musí mít předchozí souhlas objednatele se zdrojem (betonárnou).

Zhotovitel zajistí i náhradní zdroj a informuje objednatele.

Do betonu v bubnu nebo autodomíchávače nesmí být přidávána další voda, kromě vody, která byla do směsi zamísena v betonárně. Směs se bude během dopravy promíchávat. Přeprava bude vyhodnocena s ohledem na vzdálenost a rizika zdržující dopravu na cestě a lhůty uložení budou přísně dodržovány.

Dodací list, požadovaný pro každou dodávku betonu, bude obsahovat:

- a) druh nebo popis betonové směsi
- b) předepsanou zpracovatelnost
- c) minimální obsah cementu
- d) maximální hodnotu vodního součinitele
- e) množství betonu v krychlových metrech
- f) čas naložení
- g) čas příjezdu na staveniště
- h) druh a největší velikost kameniva
- i) druh nebo název a poměr příměsí
- j) skutečný obsah cementu a procentní obsah příměsí
- k) polohu betonu v jednotlivých konstrukcích.

Pro konstrukce betonové monolitické se dále požaduje, že pro dobu od namíchání betonu do jeho vykládky z autodomíchávače platí tyto časy:

- a) Při teplotě ovzduší 0° - 25°C max. 90 minut
- b) Při teplotě ovzduší nad 25°C max. 45 minut

Konzistence vibrovaného betonu na staveništi může být upravována pouze přidáním plastifikační přísady v souladu s technologickými předpisy.

Do samozhutnitelného betonu nesmí být na stavbě přidávány žádné další přísady

Doprava, ukládání a zhutňování na staveništi

Beton bude dopravován v souladu s ustanovením ČSN EN 13670 a ukládán do konstrukce s použitím postupů zabraňujícím rozměšování nebo ztrátám některé z příměsí, přičemž si beton bude udržovat potřebnou zpracovatelnost. Beton bude uložen na konečnou pozici tak rychle, jak to bude možné, všechny prostředky pro dopravu betonu budou udržovány v čistotě. Maximální výška pro ukládání betonu volným pádem je 1,5 m.

Ukládání betonu nesmí být zahájeno do té doby, než bude schváleno upevnění, stav výztuže, stav zabudovaných prvků a stav ohraničujících povrchů nebo konstrukce bednění zástupcem objednatele.

Beton bude dopravován prostředky, které zabrání znečištění (prachem, deštěm atd.), rozměšování nebo ztrátě příměsí a bude přepravován a ukládán bez prodlžení.

Výška betonu uloženého v jedné vrstvě bude odsouhlasena zástupcem objednatele před začátkem ukládání dle schváleného technologického postupu.

Beton bude uložen přímo do definitivní polohy bez posunu výztuže, zabudovaných prvků a bednění.

Zhutňování nesmí působit přímo nebo nepřímo na beton poté, co došlo k počátečnímu tuhnutí a také nebude užíváno k tomu, aby nutilo beton vtékat do bednění.

Ukládání betonu mezi pracovními spárami bude v každém úseku konstrukce nepřetržitě. Zhotovitel bude mít zajištěno záložní zařízení. Jestliže bude mít ukládání betonu zpoždění kvůli poruše, je nutno ověřit, zda penetrační odpor spodní resp. starší vrstvy nepřesáhl 3,5 MPa. Jinak zhotovitel musí vytvořit pracovní spáru nebo odstranit již uložený beton a začít znovu po opravě poruchy.

Ukládání betonu nebude probíhat v otevřeném prostoru v průběhu bouřky, prudkého deště nebo sněžení. Pokud bude pravděpodobné, že takové vnější podmínky nastanou, je zhotovitel povinen zajistit ochranu pro materiály, staveniště a konstrukci bednění tak, aby práce mohly pokračovat. Obdobná ochrana bude zajištěna před unášeným deštěm a prachem za silného větru.

Převyší-li teplota čerstvého betonu 32°C, nebude betonování povoleno, pokud nebudou provedena opatření, která by teplotu udržela pod touto hodnotou.

Postup a požadavky na betonáž budou podrobně stanoveny v oboustranně schváleném technologickém postupu.

Pro konstrukce betonové monolitické se dále požaduje:

- a) Teplota vyrobeného čerstvého betonu při vysypání z míchačky do mixu nesmí být větší než 30°C.
- b) Teplota betonu před uložením do konstrukce nesmí klesnout pod 10°C.

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 betony s cementy portlandskými
- + 8° C pro betony s cementy směsnými

příčemž nejnižší denní nebo noční teplota neklesne pod 0°C.

Betonování za chladného počasí může být započato pouze při splnění následujících podmínek:

- a) Kamenivo a voda použitá při výrobě směsi budou zbaveny sněhu, ledu a námrazy. Bude-li to třeba, použije se k rozmrazení kameniva na skládce propařování.
- b) Před ukládáním betonu budou bednění, výztuž a všechny ostatní povrchy, se kterými bude čerstvý beton v kontaktu, očištěny od sněhu, ledu a námrazy a budou mít teplotu nad 0°C.
- c) Počáteční teplota betonové směsi v době ukládání bude nejméně 10°C. Bude-li to třeba, použije se k dosažení této hodnoty ohřáté vody a kameniva.
- d) Nejnižší teplota na povrchu betonu bude udržována nejméně 5°C v počátečním stadiu tvrdnutí alespoň 3 dny nebo do té doby, než beton dosáhne pevnosti 5 N/mm². Dodržení těchto podmínek na staveništi je dosažitelné pomocí izolačních pokrývek nebo pomocí vyhřívaného krytu.
- e) Teplota na povrchu betonu bude měřena vhodným zařízením s přesností 1°C. Teplota každého betonu uloženého na místo bude měřena v pravidelných časových intervalech, nepřesahujících 24 hodin.

Zhotovitel přijme opatření k minimalizaci teplotního namáhání vlivem teploty studeného vzduchu v chladném počasí. Beton se bude moci ochlazovat postupně na konci počáteční fáze tvrdnutí. Největší snížení teploty povrchu za 24 hodin nepřesáhne 11°C až do té doby, než se teplota povrchu betonu v krytu bude lišit od teploty okolí o 14°C, což je doba, ve které může být kryt odstraněn.

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

Při teplotě ovzduší pod 0°C až -5°C musí být před betonováním očištěny bednění a výztuž od námrazků. Bednění musí být před betonáží předeřháto na min. 5°C. Teplota směsi před uložením do konstrukce nesmí klesnout pod 10° a musí být taková, aby na začátku tuhnutí byla teplota čerstvého betonu

nejméně 5°C. Konstrukce se musí neprodleně po ukončení betonáže přikrýt a ošetřovat tak, aby teplota povrchu neklesla pod 5°C po dobu 72 hodin, nebo pokud její pevnost nedosáhne min. hodnoty 8 MPa. Nastane-li při betonování porušení některých částí konstrukce mrazem, lze v betonování pokračovat až po jejich odstranění, přičemž se musí zajistit dokonalé spojení betonu nového s betonem starším. Zhotovitel musí prokázat, že disponuje zařízeními, kterými dosáhne uvedených požadavků. Betonování při teplotě pod +5°C podléhá povolení/schválení TDI.

Při teplotě ovzduší pod -5°C (má se na mysli, že nejnižší denní nebo noční teplota klesne pod -5°C) se betonáž nesmí provádět.

Ošetřování betonu a vyspravení povrchu

Beton bude ošetřovaný po dobu nejméně 7 dnů, pokud teplota okolního vzduchu bude 20°C nebo vyšší, metodami, které zajistí, že potrhání, deformace a zvětrávání budou minimalizovány.

Za chladného počasí, kdy se teplota čerstvě uloženého betonu může přiblížit k 0°C, nesmí být použito ošetřování vodou.

Během období ošetřování vrstvy betonu je třeba zabránit ztrátě vlhkosti a minimalizovat teplotní namáhání způsobená rozdílem v teplotě mezi povrchem betonu a jádra betonové hmoty a podporovat nepřetržitou hydrataci betonu.

Zhotovitel učiní opatření proti vzniku plastických trhlin na povrchu čerstvého monolitického betonu. Tato opatření mohou obsahovat, nikoli výhradně, následující:

- a) zastínění čerstvě betonovaného povrchu
- b) okamžité přiložení polyetylenové folie k zeslabení odpařování
- c) zřízení zábran proti větru.

Zhotovitel připraví a předloží podrobné návrhy metod ošetřování betonu a režimu údržby ošetřování. Beton bude udržován vlhký nebo ošetřen vodní ochrannou membránou po dobu minimálně 7 dnů. Návrhy metod budou odsouhlaseny zástupcem objednatele a odsouhlasené postupy budou přesně dodržovány.

Pro konstrukce betonové monolitické se dále požadují tato opatření pro ošetřování betonu:

- a) Při teplotě ovzduší nad 25°C nesmí teplota směsi před uložením do konstrukce přesáhnout 28°C. Po skončení betonáže je třeba ihned zabránit odpařování vody z povrchu betonu. Teplota uvnitř zhotovené konstrukce nesmí překročit 65°C.
- b) Při teplotě ovzduší 0°C až +5°C nesmí teplota směsi před uložením do konstrukce klesnout pod 10°C. Teplota povrchu betonu pak nesmí klesnout pod 5°C, pokud povrch betonu nedosáhne pevnosti v tlaku, při které může odolávat mrazu bez poškození.
- c) Při teplotě ovzduší pod 0°C až -5°C musí být před betonováním očištěny bednění a výztuž od námrazků. Bednění musí být před betonáží předehřáto na min. 5°C. Teplota směsi před uložením do konstrukce nesmí klesnout pod 10°C a musí být taková, aby na začátku tuhnutí byla teplota čerstvého betonu nejméně 5°C. Konstrukce se musí neprodleně po ukončení betonáže přikrýt a ošetřovat tak, aby teplota povrchu neklesla pod 5°C po dobu 72 hodin, nebo pokud její pevnost nedosáhne min. hodnoty 8 MPa. Nastane-li při betonování porušení některých částí konstrukce mrazem, lze v betonování pokračovat až po jejich odstranění, přičemž se musí zajistit dokonalé spojení betonu nového s betonem starším. Zhotovitel musí prokázat, že disponuje zařízeními, kterými dosáhne uvedených požadavků. Betonování při teplotě pod +5°C podléhá povolení/schválení TDI.
- d) Při teplotě prostředí pod 10°C musí mít voda na ošetřování betonu teplotu min 5°C. Při teplotě prostředí pod 5°C se beton nesmí vodou kropit, vlhčit ani zaplavovat a je třeba zabránit působení sněhu na povrch betonu.

Vyspravování čerstvého betonového povrchu může být provedeno až po kontrole zástupcem objednatele a jeho souhlasu s navrženou úpravou a postupem řešení.

Záznamy o betonáži

Zhotovitel je povinen vést aktuální záznamy termínu betonování, počasí a teplot v době betonování zápisem do stavebního deníku. Záznamy musí být přístupné pro kontrolu smluvním zástupcem.

Zhotovitel bude provádět jasné záznamy o umístění všech dávek betonu v konstrukci, o druhu betonu a o všech vzorcích pro kontrolní zkoušky, které byly odebrány z těchto dávek. Záznamy bude provádět denně, ponechá je na staveništi a budou přístupné na požádání zástupci objednatele.

Bednění

Bednění musí být dostatečně tuhé a těsné, aby zabránilo ztrátám cementové malty z betonu a aby zajistilo správné umístění, tvar a rozměry konečného díla. Proveďte se tak, aby při odbedňování nemohlo dojít k otřesům a poškození betonu. Při návrhu tuhosti bednění musí zhotovitel zohlednit větší výšku jednoho záběru betonáže u svislých konstrukcí SO 01 a SO 02 a zejména při použití SCC v objektu SO 01 (zatížení plným hydrostatickým tlakem betonu a těsnost bednění).

V maximální míře bude použito velkoplošné systémové bednění. Pro vzájemné spínání protilehlých stěn bednění bude použit takový systém, který spolehlivě zajistí vodotěsnost železobetonových stěn a sjednocení povrchu konstrukce. Otvory po spínacích tyčích budou těsněny tak, aby byly odolné proti tlakové vodě. **U vodotěsných konstrukcí SO 02 a SO 03 požaduje objednatel, aby spínací tyče nebyly průběžné, ale ze dvou částí a vodotěsnost byla zaručena spojovací maticí ponechanou uvnitř konstrukce.** Do zdí se zabetonuje sestavené distanční tělísko s vloženou rozpěrnou trubkou, po odbednění se vyjmou kónusy distančního tělíska a do otvorů se dvousložkovým lepidlem vlepí betonové kužely. Prohlubeň po vlepené betonové zátce se začistí maltou.

V případě použití jiného bednění než systémového musí být bednění schopno vytvořit povrch betonu shodné kvality, která je předepsaná v projektu, tzn. prioritně bude použita vodovzdorná překližka, jinak řezivo s ohoblovaným povrchem a hranami, aby bylo dosaženo shodné kvality povrchu jako v případě systémového bednění. Desky bednění budou mít srovnané hrany pro přesné osazení a budou spojovány ve svislých nebo vodorovných spárách.

Tam, kde jsou požadovány zkosené hrany, vloží se do bednění lišty, které zajistí rovné a hladké obrysy. Spáry bednění nedovolí vytékání cementového mléka, výstupky a vyvýšeniny na odkrytých površích. Pro vychýlení bednění během ukládání betonu bude ponechána přiměřená tolerance.

Kotvení bednění stěn do definitivní konstrukce dna vývaru a podlah bude navrženo tak, aby se minimalizoval zásah do definitivních konstrukcí. Zhotovitel navrhne způsob sanace těchto míst.

Bednění musí být odstraňováno bez nárazů a porušení betonu. Jestliže je očekáván mráz, nesmí být bednění odstraněno do té doby, než beton na staveništi dosáhne pevnost 5 N/mm². Bednění se musí odstraňovat tak, aby nedošlo k poškození odbedňovaných ploch a hran konstrukce i bednění, a aby byl vyloučen vznik nepřípustných napětí, otřesů a nárazů, porušení stability konstrukce apod. Odbednění vodorovných konstrukcí (základová deska) a svislých konstrukcí je možné při dosažení pevnosti betonu v tlaku min. 15 MPa. Odbednění vodorovných konstrukcí stropů je možné při dosažení 80% krychelné pevnosti betonu v tlaku (tj. odbedňovat cca po 14 dnech).

Zkoušení pevností betonu před odbedněním bude prováděno Schmidtovým kladívkem, příprava zkoušené plochy, postup při zkoušení a počet zkoušení jednotlivých pracovních záběrů bude odpovídat normě ČSN EN 12390 (731302).

Zhotovitel upozorní dohodnutým způsobem zástupce objednatele na svůj úmysl provádět odbedňování. Po odbednění se nebudou provádět opravné práce, dokud beton nebude prohlédnut a schválen.

Výztuž

Pro veškeré železobetonové konstrukce bude použita betonářská výztuž B500B a svařované výztužné sítě KARI.

Řezání a ohýbání výztuže musí být prováděno bez ohřívání a při teplotě, která neklesne pod 5°C. Ohyby musí mít konstantní zakřivení, musí být provedeny v souladu s ČSN EN 13670 (732400).

Výztuž bude pevně podepřena ve své pozici a bude chráněna proti posunutí. Výztuž bude držena ve své poloze během ukládání betonu použitím distančních prvků, rozpěrných vložek nebo jiným způsobem schváleným zástupcem objednatele. V trvalé konstrukci mohou být použita pouze schválená distanční tělíska. U těchto prvků musí být plně prokázána jejich schopnost udržet výztuž bezpečně v její poloze během betonování, aniž by to bylo škodlivé pro ukládání betonu, jeho hutnění nebo životnosti. Spojky budou tak těsné, že výztužné pruty budou podepřeny a jejich tvarované části budou v kontaktu se spojovanými výztužnými pruty. Na lícových plochách (voda, vzduch) smí být použita pouze betonová distanční tělíska.

Přesahy a spoje na výztuži smí být prováděny pouze způsobem a v místech předepsaných projektem a schválených zástupcem objednatele, nebude-li dohodnuto jinak. Mezní odchylka pro stykování přesahem je -0,06L pro délku přesahu L (toleranční třída 1 dle ČSN EN 13670).

V případě, že bude prováděno stykování výztuže svařováním, bude se postupovat v souladu s ČSN EN ISO 17660-1 (05 0326), Svařování - Svařování betonářské oceli - Část 1: Nosné svarové spoje, 2007-07 a ČSN EN ISO 17660-2 (05 0326) Svařování - Svařování betonářské oceli - Část 2: Nenosné svarové spoje, 2007-07.

Mezní odchylka umístění výztuže v bednění je ± 10 mm, u spodní výztuže základů může být plusová mezní odchylka až + 30 mm.

Parametry povrchu pohledového betonu

Betonová plocha bude hladká, uzavřená, povětšinou jednotná. Nepřípustné jsou hnízda hrubšího kameniva. V místech spojů dílců bednění výrony cementového mléka/jemné malty šířky musí být do max. 3 mm. Skoky povrchu mezi jednotlivými bednicími prvky ≤ 3 mm. Jemné, technicky nevyloučitelné výrony ≤ 2 mm.

Podíl otevřených pórů o průměru 1-15 mm $< 0,3$ % zkušební plochy.

Barevné skvrny způsobené rzí nebo cementem, přísadami do betonu, kamenivem různého původu, použitím betonu z různých betonáren, růzností bednicích dílců, neodborným zacházením s dílci, neodborným následným ošetřením jsou nepřipustné. Flekaté probarvení (stopa výztuže) je nepřipustné.

Trojhranné nebo podobné lemovací lišty jsou přípustné pouze v místech určených projektem. Výškový skok dvou sousedních úseků betonáže ≤ 3 mm. Výrony jemné malty směrem k dříve betonovanému úseku musí být včas odstraněny.

Dilatační a pracovní spáry

Dělení konstrukce na bloky dilatačními spárami, bločkování a poloha pracovních spár dle projektové dokumentace mohou být upraveny pouze v místech, kde konstrukce navazují na stávající konstrukce a přesnou polohu původních konstrukcí nebylo možno předem ověřit, případně u pracovních spár souvisejících s postupem betonáže a zvoleného systému bednění. Všechny tyto změny musí být předem schválené objednatelem.

Betonování jednotlivých záběrů musí být prováděno nepřetržitě až po pracovní spáru.

Povrch pracovní spáry, na který má být uložen čerstvý beton, musí být zbaven výkvětů cementu a zdrsněn tak, že hrubé kamenivo se obnaží, avšak nenaruší. Povrch pracovní spáry musí být zdrsněn a očištěn bezprostředně před ukládáním čerstvého betonu tlakovou vodou.

Umístění pracovních spár a pořadí ukládání betonu bude provedeno tak, aby se minimalizovalo smršťování a teplotní napětí betonu.

Pokud bude dilatační nebo pracovní spára těsněná, musí být beton okolo zapuštěné části těsnícího pásu správně zpracovaný a nesmí obsahovat dutiny či hnízda.

Veškeré těsnící pásy musí být při betonáži zajištěny takovým způsobem, aby nemohlo dojít ke změně jejich polohy či tvaru. Způsob zajištění těsnících pásů musí odpovídat požadavkům konkrétního výrobce pásu - bude součástí dokumentace zhotovitele a bude předložen ke schválení zástupci objednatele.

Vyčnívající části těsnícího pásu musí být chráněny před poškozením v průběhu postupu prací, a v případě použití gumy nebo plastu, také před světlem a teplem.

Konstrukce betonové prefabrikované

Zhotovitel použije na stavbě prefabrikované dílce a výrobky předepsané v projektové dokumentaci nebo odsouhlasené objednatelem.

Všechny prefabrikované dílce a výrobky, které budou použity na stavbě, předloží zhotovitel objednateli ke schválení a zároveň doloží doklady o posouzení shody nebo ověření vhodnosti.

Prefabrikované dílce budou sestaveny a osazeny dle projektové dokumentace a v souladu s doplňujícími pokyny jejich výrobců.

Geometrické tolerance

Hotové konstrukce musí mít geometrické parametry dle ČSN EN 13670 v mezích největších dovolených odchylek pro třídu tolerancí 1, pokud není v projektové dokumentaci stanoveno jinak.

V projektové dokumentaci pro provádění stavby budou stanoveny požadavky na geometrickou přesnost provedení betonových konstrukcí dle ČSN 73 0210-1.

Rovinnost povrchu vodorovných i svislých betonových konstrukcí ve styku s bedněním nebo hlazený pro $L=2,0$ m bude odchylka max. 9 mm, místně pro $L=0,2$ m bude odchylka max. 4 mm. Povrch bez styku s bedněním pro $L=2,0$ m max. 15 mm, místně pro $L=0,2$ m max. 6 mm.

Přímost hran pro délky do 1 m mezní odchylka max. ± 8 mm, pro délky větší jak 1 m ± 8 mm/m, ale ne více jak ± 20 mm.

Pro kotevní bloky jsou mezní odchylky os úložné plochy ve vodorovné rovině ± 10 mm, ve svislé rovině bez odchylek s ohledem na přesné osazení strojní části.

Pro betonové konstrukce obtékané vodou jsou v projektové dokumentaci pro provádění stavby stanoveny speciální geometrické tolerance tvaru a povrchu ploch s ohledem na mechanické a kavitační účinky proudící vody. Tyto konstrukce jsou zařazeny do třídy tolerance 2 (dle ČSN EN 13670). Nerovnost povrchu dna a smáčených stěn ve styku s bedněním nebo hlazený povrch pod latí 2 m bude celkově max. 4 mm, místně pro $L=0,2$ m bude odchylka max. 3 mm.

Řízení výroby a kontrola

Zhotovitelem musí být před zahájením prací, nebo v termínech určených objednatelem, prokázána odborná způsobilost pro provádění prací a zajištění jakosti prováděných prací.

Zhotovitel předloží objednateli před zahájením prací výsledky průkazních zkoušek pro všechny druhy vodostavebních betonů použitých na stavbě a pro rozsah teplotních podmínek betonáže na stavbě.

Pro provádění betonových konstrukcí bude zaveden plán jakosti dle ČSN EN 13670.

Rozsah kontrolních zkoušek výrobních betonu prováděných v místě betonáže bude vycházet z požadavků ČSN EN 13670 doplněných v projektové dokumentaci pro provádění stavby a těchto technických podmínkách. Pro betonové konstrukce se stanovuje kontrolní třída 2, pokud nebude v projektové dokumentaci pro provádění stavby nebo ve smlouvě o dílo stanoveno jinak.

Mimořádné a krizové situace

Pro případ poruchy betonárny bude zajištěna předem náhradní výroba betonu v jiné betonárně s odpovídajícím technickým vybavením a výkonem. Záložní betonárna musí být zásobována stejnými

odsouhlasenými vstupními surovinami jako hlavní betonárna a musí mít patřičné průkazní zkoušky betonů.

Pro případ nevyhovující konzistence betonové směsi musí být zajištěno telefonické spojení s obsluhou betonárny, dispečerem nebo technologem výrobce. Rovněž bude zajištěno během dopravy směsi spojení s autodomíchávači.

Pro případ absolutního výpadku a nutnosti přerušení celé betonáže bude na staveništi připraven materiál pro vytvoření neplánované pracovní spáry. Tento postup podléhá souhlasu objednatele. Neplánovaná pracovní spára musí být ošetřena jako pracovní spára plánovaná.

H.2.5. Konstrukce z kamene

U navrhovaných konstrukcí z kamene se v projektové dokumentaci předepisuje rozsah použití stávajícího kamene odstraněného ze stávajících konstrukcí. Požaduje se, aby doplňované konstrukce z kamene odpovídaly původem hornin, fyzikálními vlastnostmi, vzhledem a způsobem opracování povrchu stávajícím konstrukcím.

Jedná se o tyto konstrukce:

- záhozová patka
- kamenná rovnanina
- kamenná dlažba do betonu
- kameny uložené do betonu rybího přechodu

Pro konstrukce z kamene budou použity horniny skupiny I. s objemovou hmotností větší než 2500 kg/m³ odolný proti obrusu a agresivitě vody říční i podzemní dle ČSN 72 1800, pokud nebude v dokumentaci uvedeno jinak.

Záhozová patka bude provedena z vhodného kamene s objemovou hmotností větší než 2500 kg/m³. Hmotnost jednotlivých kamenů se bude pohybovat v rozmezí 200 – 500 kg s ložem z kameniva 16/32 mm. Množství kamenů o hmotnosti menší, než je předepsáno v PD nepřesáhne 20% celkové hmotnosti.

Prvky záhozové patky budou urovnané do předepsaného profilu tak, aby zához tvořil hutné těleso, povrch bude urovnan a vyklínován úlomky kameniva (nikoli štěrkem).

Nejmenší tloušťka záhozu neklesne pod 90% předepsané hodnoty.

Navázání kamenné rovnaniny na záhozovou patku budou tvořit kameny v rozmezí 200 kg s ložem z kameniva 16/32 mm.

V místě navázání kamenné dlažby do betonu na záhozovou patku budou v koruně záhozové patky ukládány kameny nejméně 1,5x těžší, než je hmotnost jednotlivých prvků dlažby.

Dlažební kámen se klade do čerstvého betonu, nejpozději však do doby odpovídající 60% doby zpracovatelnosti betonu. Tloušťka betonu pod dlažbou bude 0,20 m a od předepsaného rozměru se nesmí odchýlit více jak o 10%.

Kamenná dlažba bude prováděna z dlažebního kamene o nejmenším rozměru 0,20 m, nejvýše pak 0,40m, provedená tloušťka dlažby se může odchýlit maximálně o 10% od předepsaného rozměru 0,30 m.

Průměrná šířka spár je 20 mm, nejvýše však 40 mm. Kameny musí v dlažbě tvořit vazbu bez průběžných spár v obou směrech, v jednom styku jsou povoleny maximálně 3 spáry.

Maximální přípustná odchylka od rovinnosti dlažby na úseku délky 2 m bude $\pm 10\%$ tloušťky dlažby (tj. ± 3 cm).

Méně ložné kameny se kamenickým kladívkem upraví tak, aby byla dodržena šířka spár v celé tloušťce dlažby a aby dlažba tvořila rovinu v požadovaném sklonu.

Spáry budou bezprostředně po uložení dlažby, tzn. v době zpracovatelnosti betonu, vyplněny a upěchovány betonem do úrovně 70 mm pod povrch dlažby. Po vyplnění spár betonem budou kameny od betonu očištěny.

Po zatvrdnutí betonu, nejdříve však po třech dnech od uložení dlažby do betonu a vyplnění spár betonem, bude provedeno spárování vysokopevnostní nenasákavou mrazuvzdornou cementovou maltou do úrovně 5 - 10 mm pod povrch dlažby. Mrazuvzdornost cementové malty bude odpovídat minimálně třídě betonu XF1, pevnost v tlaku min. 20 MPa.

Povrch spárovací malty bude uhlazen, kameny budou od malty očištěny.

Kameny uložené do betonu v rybím přechodu

Ve dně RP v betonovém loži budou z rastru z balvanů o středním zrnu 0,3 m a v každé tůni nepravidelně umístěny po 2 ks (cca 150 kg/kus) solitérní balvany pro rozčlenění proudu.

H.2.6. Ocelové konstrukce

Vnější technické podmínky se stanovují pro tyto ocelové prvky a zámečnické výrobky: tlakové dveře, venkovní brány, ploty, zábradlí, žebříky, rámy, veškeré tlakové i netlakové poklopy, rošty a pororošty, podesty, kryt montážního otvoru s tepelnou izolací a venkovní schodiště apod..

Dále pak pro části jednotlivých technologických a strojních zařízení a celků: stavidla, provizorní hrazení, česle, hradiškové tabule apod.

Vnitřní technické podmínky se stanovují pro tyto ocelové prvky a výplně otvorů: kryt montážního otvoru ve strojovně, hliníkové otevíravé dveře vč. zárubní, rámy, pororošty, poklopy a kryty technologických tras, zábradlí apod.

Dále pak pro části jednotlivých technologických a strojních zařízení a celků: konstrukce PIT turbíny, potrubí a tvarovky, armatury.

Třída provedení ocelových konstrukcí dle ČSN EN 1090-2 (73 2601) odpovídá EXC2. Veškeré nové ocelové díly budou opatřeny protikorozi ochranou nebo bude použito nerezavějící oceli. Nátěrový systém bude proveden v souladu s ČSN EN ISO 12944-5 (038241) s odpovídající **životností nových ochranných povlaků vysoká (H) – více než 15 let a požadavky projektové dokumentace.**

Pro antikorozi ochranu musí být dodrženy veškeré předpisy výrobce resp. dodavatele pro jednotlivé nátěrové systémy. Dodavatel navrhne v rámci nabídky nátěrový systém pro zařízení na základě svých nejlepších zkušeností a v návaznosti na stávající použité nátěrové systémy. Nátěry budou provedeny dle příslušných norem (v souladu s ČSN EN ISO 12944-1 až 8) a předpisů dodavatele odpovídajícími nátěrovými systémy. Nátěrový systém bude před začátkem prací předložen objednateli ke schválení.

Doporučené tloušťky nátěrů (měřeno v suchém stavu) musí být ověřeny měřením dle příslušných norem (na náklady dodavatele) a protokoly budou předány objednateli.

K navrženému nátěrovému systému dodavatel předá náležitou dokumentaci, která musí nejméně obsahovat jméno výrobce, typ, vlastnosti a technické podmínky nátěrů, referenční listy apod.

Nátěry zařízení budou voleny podle pracovního prostředí zařízení:

Stupeň agresivity **vnějšího prostředí** (atmosféry) **C4** – vysoká – prostory s častým výskytem kondenzace a s vysokým stupněm znečištění pocházejícího z výrobního procesu. Zatřídění uvedeno v ČSN EN ISO 14713-1(038261) (ČSN EN ISO 12 944-2).

Stupeň agresivity **vody a půdy Im1** – sladká voda – pro konstrukce ponořené do vody jde především konstrukce ponořené ve vodě nebo uložené v půdě resp. zónu se střídavým ponorem (vodní stavby, vodní elektrárny) dle ČSN EN ISO 12 944-2.

Kotevní desky budou na kotevní bloky osazovány s polohovou odchylkou Δ_x , $\Delta_y = \pm 10$ mm a bez výškové odchylky, pokud není v technické specifikaci strojní části uvedeno jinak.

Ostatní kovové konstrukce, jako zábradlí venkovní i vnitřní, žebříky a pororošty a poklopy včetně rámu budou opatřeny protikorozi úpravou dle ISO 1461 - **žárové zinkování ponorem** s průměrnou tloušťkou povlaku **85 µm**, pokud není stanoveno jinak.

Všechny konstrukce z nerezů budou provedeny z ušlechtilé austenitické oceli stabilizované titanem třídy min. 17 dle ČSN 41 7246 nebo ČSN 41 7247 nebo ČSN 41 7248.

H.2.7. Úpravy povrchů

H.2.7.1. Hrubé podlahy

Konečné povrchové úpravy podlah budou provedeny dle projektové dokumentace. Keramická dlažba bude aplikována na hrubé betonové podlahy dle pokynů výrobců použitých materiálů.

Tolerance podlahy nepřekročí ± 2 mm, měřeno v délce 2,0 m.

Před pokrytím podlahy se dodavatel ujistí, že podlaha je suchá v souladu s pokyny výrobce podlahové krytiny. Spáry a další nerovnosti v betonovém povrchu budou ošetřeny podlažním těsnicím tmelem, nebo budou do hladka vybroušeny.

H.2.7.2. Úpravy povrchů - stěny

Vnitřní stěny horní stavby, strop strojovny v 1.PP včetně celého podlaží, budou provedeny jako pohledový beton s akrylátovým nátěrem bílé barvy. Vnější obvodové stěny nad kótou okolního terénu budou provedeny jako pohledový beton. Fasádní nátěr horní stavby po korunu atiky odpovídající charakterem stávajícímu velínu bude aplikován až od kóty +182.60. Nátěry budou provedeny dle technologického postupu výrobce nátěrového systému minimálně ve dvou krycích vrstvách.

Veškeré nadzemní viditelné části betonových konstrukcí a pod úrovní podlaží 1.PP budou venkovní i vnitřní železobetonové konstrukce provedeny jako pohledový beton bez nátěru v přírodní barvě.

H.2.8. Stavební práce při elektromontážích

Technické podmínky se vztahují na stavební práce a konstrukce spojené s budováním těchto stavebních objektů a provozních souborů:

- SO 07 – Přípojná stanice
- SO 08 – Vyvedení výkonu z MVE Klecany II
- PS 02 – MVE - Technologická část elektro

Technické podmínky jsou podrobně stanoveny v příslušných zprávách dokumentace pro provedení stavby D.1.3.3. Technické specifikace a D.2.2.3. Technické specifikace

H.3. Související technické normy a předpisy

Ve výčtu jsou ponechány i neplatné normy, které byly zrušeny bez náhrady.

H.3.1. Související technické normy

01 Obecná třída

- ČSN 01 1320 Veličiny, značky a jednotky v hydromechanice, 07/2021
- ČSN ISO 20816-5 (011412) Vibrace - Měření a hodnocení vibrací strojů - Část 5: Soustrojí ve vodních elektrárnách a přečerpávacích elektrárnách, 06/2021
- ČSN ISO 3864-1 (018011) Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení, 01/2013
- ČSN 01 8013 Požární tabulky, 04/1965

- TNI 01 3760 (013760) Databáze grafických značek - Komentář k databázi IEC 60417-DB a databázi IEC 60617-DB, 09/2005

03 - Strojní součásti - koroze a ochrana materiálu

- ČSN EN ISO 12944-1 (038241) Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 1: Obecné zásady, 10/2018
- ČSN EN ISO 12944-2 (038241) Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 2: Klasifikace vnějšího prostředí 07/2019
- ČSN EN ISO 12944-3 (038241) Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 3: Navrhování, 11/2018
- ČSN EN ISO 12944-4 (038241) Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 4: Typy povrchů podkladů a jejich příprava, 08/2018
- ČSN EN ISO 12944-1-5 (038241) Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 5: Ochranné nátěrové systémy, 07/2020
- ČSN EN ISO 12944-6 (038241) Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 6: Laboratorní metody zkoušení, 11/2019
- ČSN EN ISO 12944-7 (038241) Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 7: Provádění a dozor při zhotovování nátěrů, 10/2018
- ČSN EN ISO 12944-8 (038241) Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 8: Zpracování specifikací pro nové a údržbové nátěry, 08/2018
- ČSN EN ISO 14713-1 (038261) - Zinkové povlaky - Směrnice a doporučení pro ochranu ocelových a litinových konstrukcí proti korozi - Část 1: Obecné zásady pro navrhování a odolnost proti korozi, 03/2018
- ČSN EN ISO 14713-2 (038261) - Zinkové povlaky - Směrnice a doporučení pro ochranu ocelových a litinových konstrukcí proti korozi - Část 2: Žárové zinkování ponorem, 10/2020
- ČSN EN ISO 1461 (038560) - Zinkové povlaky nanášené žárově ponorem na ocelové a litinové výrobky - Specifikace a zkušební metody, 02/2010
- ČSN EN ISO 8502-3 (038222) - Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Zkoušky pro vyhodnocení čistoty povrchu - Část 3: Stanovení prachu na ocelovém povrchu připraveném pro natírání (metoda snímání samolepicí páskou), 10/2017
- ČSN EN ISO 8502-6 (038222) - Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Zkoušky pro vyhodnocení čistoty povrchu - Část 6: Extrakce rozpustných nečistot pro analýzu - Breslova metoda, 01/2021
- ČSN EN ISO 8502-9 (038222) - Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Zkoušky pro vyhodnocení čistoty povrchu - Část 9: Provozní metoda pro konduktometrické stanovení solí rozpustných ve vodě, 06/2021
- ČSN EN ISO 8501-1 (038221) – Příprava ocelových povrchů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Vizuální vyhodnocení čistoty povrchu - Část 1: Stupně zarezavění a stupně přípravy ocelového podkladu bez povlaku a ocelového podkladu po úplném odstranění předchozích povlaků, 12/2007

05 Svařování, pájení, řezání kovů a plastů

- ČSN EN ISO 17660-1 (050326), Svařování - Svařování betonářské oceli - Část 1: Nosné svarové spoje, 07/2007
- ČSN EN ISO 17660-2 (050326) Svařování - Svařování betonářské oceli - Část 2: Nenosné svarové spoje, 07/2007
- ČSN EN ISO 12224-1 (055607), Plný a tavidlem plněný pájecí drát - Specifikace a zkušební metody - Část 1: Klasifikace a požadavky na provedení, 06/2000
- ČSN 05 0601 – Zváranie . Bezpečnostné ustanovenia pre zváranie kovov. Prevádzka
- ČSN 05 0610 - Zváranie . Bezpečnostné ustanovenia pre plameňové zváranie kovov a rezanie kovov

- ČSN 05 0630 - Zváranie . Bezpečnostné ustanovenia pre oblúkové zváranie kovov.

08 Turbíny

- ČSN 08 5000 Názvosloví vodních turbín, akumulčních čerpadel, čerpadlových turbín a regulátorů vodních turbín, 12/1986
- ČSN EN IEC 63132-1 (085011) Příručka instalačních postupů a tolerancí hydroelektrických strojů - Část 1: Obecné aspekty, 12/2020
- ČSN EN IEC 60545 (085021) Směrnice pro uvádění do provozu a provoz vodních turbín, čerpadlových turbín a akumulčních čerpadel, 04/2022

13 Armatury a potrubí

- ČSN 13 1022 Potrubí. Svařované a bezešvé trubky z oceli tř. 17 pro potrubí. Konstrukční požadavky, 06/1986
- ČSN 13 1030 Potrubí. Bezešvé ocelové trubky pro potrubí PN 40 až PN 250. Výběr rozměrů pro konstrukci, 01/1991
- ČSN EN 1123-1 (13 2201), Trubky a tvarovky z podélně svařovaných žárově pozinkovaných ocelových trubek s hladkým koncem a hrdlem pro systémy odpadních vod - Část 1: Požadavky, zkoušení, řízení jakosti, 04/2000
- ČSN EN 1123-2+A1 (13 2201), Trubky a tvarovky z podélně svařovaných žárově pozinkovaných ocelových trubek s hladkým koncem a hrdlem pro systémy odpadních vod - Část 2: Rozměry, 04/2008
- ČSN EN 13828 (13 5821), Armatury budov - Ručně ovládané kulové kohouty ze slitin mědi a z korozi-vzdorné oceli k rozvodu pitné vody v budovách - Požadavky a zkoušení, 06/2005
- ČSN EN 14396 (13 6353) Žebříky pevně zabudované v šachtách, 04/2005
- ČSN 13 3060-1 Armatury průmyslové. Technické předpisy. Všeobecná ustanovení, 07/1989
- ČSN 13 3060-2 Armatury. Armatury průmyslové. Technické předpisy. Prověřování armatur, 06/1979
- ČSN 13 3060-3 Armatury. Armatury průmyslové. Technické předpisy. Balení, doprava, skladování, montáž a opravy, 06/1979

18 Průmyslová automatizace

- ČSN EN 60654-1 (180421) Měřicí a řídicí zařízení průmyslových procesů. Provozní podmínky. Část 1: Klimatické podmínky, 06/1996
- ČSN IEC 654-2 (180421) Provozní podmínky pro měřicí a řídicí zařízení průmyslových procesů. Část 2: Napájení, 03/1993
- ČSN IEC 654-3 (180421) Provozní podmínky pro měřicí a řídicí zařízení průmyslových procesů. Část 3: Mechanické vlivy, 04/1993
- ČSN IEC 654-4 Provozní podmínky pro měřicí a řídicí zařízení průmyslových procesů. Část 4: Vlivy koroze a eroze, 04/1993
- ČSN EN 61131-1 (187050) Programovatelné řídicí jednotky - Část 1: Všeobecné informace, 04/2004
- ČSN EN 61131-2 ED.2 (187050) Programovatelné řídicí jednotky - Část 2: Požadavky na zařízení a zkoušky, 06/2008
- ČSN EN 61131-3 ED.2 (187050) Programovatelné řídicí jednotky - Část 3: Programovací jazyky, 11/2013
- ČSN EN 61131-5 (187050) Programovatelné řídicí jednotky - Část 5: Komunikace, 09/2001

27 Zdvíhací zařízení, stroje pro povrchovou těžbu, stroje a zařízení pro zemní, stavební a silniční práce

- ČSN EN 15 011 Jeřáby – Mostové a portálové jeřáby
- ČSN EN 14 492 Jeřáby – Vrátky, kladkostroje a zdvihové jednotky se strojním pohonem

- ČSN ISO 12 480 – 1 Jeřáby – Bezpečné používání – část 1 Všeobecně
- ČSN ISO 12 480 – 3 Jeřáby – Bezpečné používání – část 3 Věžové jeřáby

33 Elektrotechnika - Elektrotechnické předpisy

- ČSN 33 0010 ED.2 Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy, 04/2014
- ČSN EN 60038 (330120) Elektrotechnické předpisy - Jmenovitá napětí CENELEC, 09/2012
- ČSN EN 60059 (330125) Normalizované hodnoty proudů IEC, 01/2001
- ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy - Revize elektrických zařízení, 06/1991
- ČSN 33 0165 ED.2 Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení, 05/2014
- ČSN EN 60445 ED.5 (330160) Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů, 06/2018
- ČSN EN 60073 ED.2 (330170) Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Zásady kódování sdělovačů a ovládačů, 07/2003
- ČSN EN 60447 ED.2 (330173) Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Zásady pro ovládání, 01/2005
- ČSN IEC 757 (330175) Elektrotechnické předpisy. Kód pro označování barev, 02/1996
- ČSN EN 60085 ED.2 (330250) Elektrické izolace - Tepelné hodnocení a značení, 09/2008
- ČSN EN 60529 (330330) Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód), 12/1993
- ČSN EN 62262 (ČSN EN 50102) (330335) Stupně ochrany poskytované kryty elektrických zařízení proti vnějším mechanickým nárazům (IK kód), 03/1997
- ČSN 33 0360 ED.2 Místa připojení ochranných vodičů na elektrických předmětech, 07/2014
- ČSN EN 61140 ED.3 (330500) Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení, 11/2016
- ČSN 33 1310 ED.2 Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace, 11/2009
- ČSN 33 1600 ED.2 Revize a kontroly elektrických spotřebičů během používání, 12/2009
- ČSN 33 2000-1 ED.2 (332000) Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice, 06/2009
- ČSN 33 2000-4-41, ED. 3 – Elektrické instalace nízkého napětí, část 4-41, Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti, Ochrana před úrazem elektrickým proudem, 02/2018. ČSN 33 2000-4-42 ED.2 . Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-42: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla, 03/2012
- ČSN 33 2000-4-43 ED.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy, 01/2011
- ČSN 33 2000-4-45 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 45: Ochrana před podpětím, 02/1996
- ČSN 33 2000-4-46 ED.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-46: Bezpečnost - Odpojování a spínání, 05/2017
- ČSN 33 2000-4-442 ED.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-442: Bezpečnost - Ochrana instalací nízkého napětí proti dočasným přepětím v důsledku zemních poruch v soustavách vysokého napětí, 01/2013
- ČSN 33 2000-4-443 ED.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím, 12/2016
- ČSN 33 2000-7-729 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-729: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Uličky pro obsluhu nebo údržbu, 06/2010
- ČSN 33 2000-5-51 ED. 3 – Elektrické instalace nízkého napětí, část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – všeobecné předpisy, 05/2010
- ČSN 33 2000-5-52 ED. 2 – Elektrická zařízení, Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení, 03/2012

- ČSN 33 2000-5-53 ED.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Spínací a řídicí přístroje, 07/2016. ČSN 33 2000-5-54 ED. 3 – Elektrické instalace nízkého napětí část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče, 05/2012
- ČSN 33 2000-5-56 ED.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení - Zařízení pro bezpečnostní účely, 09/2019
- ČSN 33 2000-5-537 ED.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Přístroje pro ochranu, odpojování, spínání, řízení a monitorování - Oddíl 537: Odpojování a spínání, 05/2017
- ČSN 33 2000-5-551 ED.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-55: Výběr a stavba elektrických zařízení - Ostatní zařízení - Článek 551: Nízkonapěťová zdrojová zařízení, 10/2010
- ČSN 33 2000-6 ED.2 - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize, 14/2017
- ČSN 33 2000-7-704 ED.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-704: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Elektrická zařízení na staveništích a demolicích, 11/2018
- ČSN 33 2000-7-706 ED.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-706: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Omezené vodivé prostory, 09/2007
- ČSN 33 2000-7-714 ED.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-714: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Venkovní světelné instalace, 01/2013
- ČSN 33 2000-7-717 ED.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-717: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Pojízdne nebo přepravitelné jednotky, 10/2010
- ČSN 33 2130 ED.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody, 01/2015
- ČSN 33 2180 Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů, 05/1980
- ČSN 33 2190 Elektrotechnické předpisy. Připojování elektrických strojů a pohonů s elektromotory, 11/1987
- ČSN EN 60204-1 ED.3 (332200) Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická zařízení strojů - Část 1: Obecné požadavky, 03/2019. ČSN 33 2312 ED.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Elektrická zařízení v hořlavých látkách a na nich, 05/2014
- ČSN 33 3015 Elektrotechnické předpisy. Elektrické stanice a elektrická zařízení. Zásady dimenzování podle elektrodynamické a tepelné odolnosti při zkratech, 07/1984
- ČSN EN 60909-0 ED.2 Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách - Část 0: Výpočet proudů, 12/2016
- ČSN 33 3022-1 Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách - Část 1: Součinitele pro výpočet zkratových proudů podle IEC 60909-0, 06/2004
- ČSN 33 3051 Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení, 12/1992
- ČSN 33 3080 Elektrotechnické předpisy. Kompenzace indukčního výkonu statickými kondenzátory, 02/1979
- ČSN EN 50341-1 ED.2 (333300) Elektrická venkovní vedení s napětím nad AC 1 kV - Část 1: Obecné požadavky - Společné specifikace, 12/2013
- ČSN 33 3320 ED.2 Elektrotechnické předpisy - Elektrické přípojky, 09/2014
- 333431 ČSN IEC 1000-1-1 (333431) Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Část 1: Všeobecně. Díl 1: Použití a interpretace základních definic a termínů, 11/1995
- ČSN IEC 61000-1-2 (333432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 1-2: Obecně - Metodika pro dosažení funkční bezpečnosti elektrických a elektronických systémů s ohledem na elektromagnetické jevy, 08/2017
- ČSN IEC 1000-2-3 (333431) Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Část 2: Prostředí. Oddíl 3: Popis prostředí vyzařovaných jevů a jevů šířených vedením nevztahujících se k síťovému kmitočtu, 11/1995
- ČSN IEC 1000-2-6 (333431) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 2: Prostředí - Oddíl 6: Určování úrovně emise nízkofrekvenčních rušení šířených vedením v síťovém napájení průmyslových závodů, 04/2001

- ČSN EN 61000-2-4 ED.2 (333432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Část 2: Prostředí - Kompatibilní úrovně pro nízkofrekvenční rušení šířené vedením v průmyslových závodech, 07/2003
- ČSN EN 61000-6-2 ED.4 (333432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 6-2: Kmenové normy - Odolnost pro průmyslové prostředí 08/2019
- ČSN EN 61000-6-4 ED.3 (333432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 6-4: Kmenové normy - Emise - Průmyslové prostředí, 12/2019
- ČSN IEC 61000-3-4 (333431) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 3-4: Meze - Omezování emise harmonických proudů v rozvodných sítích nízkého napětí pro zařízení se jmenovitým proudem větším než 16 A, 05/2002
- ČSN EN 61000-2-9 (333432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 2: Prostředí - Oddíl 9: Popis prostředí HEMP - vyzařované rušení - Základní norma EMC, 01/1998
- ČSN EN 61000-2-10 (333432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 2-10: Prostředí - Popis prostředí HEMP - Rušení šířené vedením, 11/1999
- ČSN EN 61000-3-2 ED.5 (333432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 3-2: Meze - Meze pro emise proudu harmonických (zařízení se vstupním fázovým proudem ≤ 16 A), 09/2019
- ČSN EN 61000-3-3 ED.3 (333432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 3-3: Meze - Omezování změn napětí, kolísání napětí a flikru v rozvodných sítích nízkého napětí pro zařízení se jmenovitým fázovým proudem ≤ 16 A, které není předmětem podmíněného připojení, 03/2014
- ČSN EN 61000-3-11 ED.2 (333432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 3-11: Meze - Omezování změn napětí, kolísání napětí a flikru v rozvodných sítích nízkého napětí - Zařízení se jmenovitým proudem ≤ 75 A, které je předmětem podmíněného připojení, 06/2020
- ČSN EN 61000-5-5 (333432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 5: Směrnice o instalacích a zmírňování vlivů - Oddíl 5: Specifikace ochranných prvků pro rušení HEMP šířené vedením - Základní norma EMC, 11/1997
- ČSN EN 61000-5-7 (333432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 5-7: Směrnice o instalacích a zmírňování vlivů - Stupně ochrany kryty proti elektromagnetickým rušením (EM kód), 01/2002
- ČSN EN 61000-6-2 ED.4 (333432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 6-2: Kmenové normy - Odolnost pro průmyslové prostředí, 08/2019
- ČSN EN 61000-6-4 ED.3 (333432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 6-4: Kmenové normy - Emise - Průmyslové prostředí, 12/2019
- ČSN 33 4000 Elektrotechnické předpisy. Požadavky na odolnost sdělovacích zařízení proti přepětí a nadproudu, 10/1988
- ČSN 33 4010 Elektrotechnické předpisy. Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí a nadproudu atmosférického původu, 01/1991

34 Elektrotechnika

- ČSN 34 0350 ED.2 Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro pohyblivé příklady a pro šňůrová vedení, 12/2009
- ČSN 34 1090 ED.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení, 12/2011
- ČSN EN 62305-1 ED.2 (341390) Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy, 10/2011
- ČSN EN 62305-2 ED.2 (341390) Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika, 03/2013
- ČSN EN 62305-3 ED.2 (341390) Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života, 02/2012
- ČSN EN 62305-4 ED.2 (341390) Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách, 10/2011
- ČSN EN 61643-11 ED.2 (341392) Ochrany před přepětím nízkého napětí - Část 11: Ochrany před přepětím zapojené v sítích nízkého napětí - Požadavky a zkušební metody, 07/2013
- ČSN EN 61643-21 (341392) Ochrany před přepětím nízkého napětí - Část 21: Ochrany před

přepětím zapojené v telekomunikačních a signalizačních sítích - Požadavky na funkci a zkušební metody, 04/2002

- ČSN 34 1610 Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách, 10/1963
- ČSN 34 2300 ED.2 Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací, 10/2014. ČSN 34 2710 (342710) Elektrická požární signalizace - Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba, 10/2011
- ČSN 34 3085 ED.2 Elektrická zařízení - Ustanovení pro zacházení s elektrickým zařízením při požárech nebo záplavách, 12/2013
- ČSN EN 50110-1 ED. 3 (343100)- Obsluha a práce na elektrických zařízeních, 06/2015
- ČSN EN 50110-2 ED.3 (343100) Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky, 09/2021
- ČSN EN 50565-1 (34 7402) Elektrické kabely - Pokyny pro používání kabelů se jmenovitým napětím nepřekračujícím 450/750 V (U0/U) - Část 1: Obecné pokyny, 03/2015
- ČSN EN 50565-2 (347402) Elektrické kabely - Pokyny pro používání kabelů se jmenovitým napětím nepřekračujícím 450/750 V (U0/U) - Část 2: Specifický návod pro typy kabelů související s EN 50525, 03/2015
- ČSN EN 50334 (347403) Označování žil elektrických kabelů, 01/2002
- ČSN 34 7409 ED.2 Systém značení kabelů a vodičů, 07/2021

35 Elektrotechnika

- ČSN EN 60034-1 ED.2 (350000) Točivé elektrické stroje - Část 1: Jmenovité údaje a vlastnosti, 10/2011
- ČSN EN 60034-5 ED.3 (350000) Točivé elektrické stroje - Část 5: Stupně ochrany dané vlastní konstrukcí točivých elektrických strojů (IP kód) – Klasifikace, 01/2021
- ČSN EN 60034-6 (350000) Točivé elektrické stroje. Část 6: Způsoby chlazení (IC kód), 12/1995
- ČSN EN 60034-7 +A1 (350000) Točivé elektrické stroje - Část 7: Označování tvarů strojů a polohy svorkovnice (IM kód), 11/2001
- ČSN EN 60034-8 ED.2 (350000) Točivé elektrické stroje - Část 8: Značení svorek a smysl točení, 05/2008
- ČSN EN 60034-9 (350000) Točivé elektrické stroje - Část 9: Mezní hodnoty hluku, 12/2005
- ČSN EN 60034-18-1 ED.2 (350000) Točivé elektrické stroje - Část 18-1: Funkční hodnocení izolačních systémů - Všeobecné návody, 02/2011
- ČSN EN 60076-1 (351001) Výkonové transformátory - Část 1: Obecně, 06/2012
- ČSN EN IEC 60076-11 ED.2 (351001) Výkonové transformátory - Část 11: Suché transformátory, 06/2019
- ČSN EN 60076-2 ED.2 (351001) Výkonové transformátory - Část 2: Oteplení transformátorů ponořených do kapaliny, 01/2012
- ČSN EN 60076-5 ED.2 (351001) Výkonové transformátory - Část 5: Zkratová odolnost, 02/2007
- ČSN IEC 60076-8 (351008) Výkonové transformátory - Pokyny pro použití, 09/2000
- ČSN IEC 60076-12 (351001) Výkonové transformátory - Část 12: Směrnice pro zatěžování suchých výkonových transformátorů, 03/2013
- ČSN EN 61812-1 ED.2 (353411) Časová relé pro průmyslové a domovní užití - Část 1: Požadavky a zkoušky, 04/2012
- ČSN EN 61810-1 ED.4 (353412) Elektromechanická elementární relé - Část 1: Obecné a bezpečnostní požadavky, 02/2016
- ČSN EN IEC 60947-1 ED.5 (354101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí - Část 1: Obecná ustanovení, 09/2021
- ČSN EN 60947-2 ED.4 (354101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí - Část 2: Jističe

- ČSN EN IEC 60947-3 ED.4 (354101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí - Část 3: Spínače, odpojovače, odpínače a pojistkové kombinace, 09/2021
- ČSN EN IEC 60947-4-1 ED.4 (354101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí - Část 4-1: Stykače a spouštěče motorů - Elektromechanické stykače a spouštěče motorů, 09/2020
- ČSN EN 60947-4-2 ED.3 (354101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí - Část 4-2: Stykače a spouštěče motorů - Polovodičové regulátory a spouštěče motorů na střídavý proud, 01/2013
- ČSN EN 60947-5-1 ED.3 (354101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí - Část 5-1: Přístroje a spínací ústrojí řídicích obvodů - Elektromechanické přístroje řídicích obvodů, 07/2018.
- ČSN EN 60947-5-5 (354101) Spínací a řídicí přístroje nn - Část 5-5: Přístroje a spínací prvky řídicích obvodů - Přístroje pro elektrické nouzové zastavení s mechanickým zajištěním, 05/2000
- ČSN EN 62271-1 ED.2 (354205) Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 1: Společná ustanovení pro spínací a řídicí zařízení střídavého proudu, 04/2018
- ČSN IEC 62063 (354207) Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Použití elektronických a souvisejících technologií v pomocných zařízeních spínacích a řídicích zařízení, 03/2002
- ČSN EN IEC 62271-102 ED.2 (354210) Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 102: Odpojovače a uzemňovače střídavého proudu, 02/2019
- ČSN EN 62271-103 (354211) Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 103: Spínače pro jmenovitá napětí nad 1 kV do 52 kV včetně, 04/2012
- ČSN EN 60309-2 ED.3 (354513) Vidlice, zásuvky a zásuvková spojení pro průmyslové použití - Část 2: Požadavky na zaměnitelnost rozměrů pro přístroje s kolíky a s dutinkami, 01/2001
- ČSN EN 50250 ED.2 (354514) Přechodové adaptory pro průmyslové použití, 08/2003
- ČSN EN 60269-1 ED.3 (354701) Pojistky nízkého napětí - Část 1: Všeobecné požadavky, 04/2008.
- ČSN 35 4701-2 ED.3 (354701) Pojistky nízkého napětí - Část 2: Doplnující požadavky pro pojistky určené pro kvalifikovanou obsluhu (pojistky převážně pro průmyslové použití) - Příklady normalizovaných pojistkových systémů A až K
- ČSN EN 60269-4 ED.3 (354701) Pojistky nízkého napětí - Část 4: Doplnující požadavky pro tavné pojistkové vložky pro ochranu polovodičových prvků, 07/2010
- ČSN EN IEC 60282-1 ED.4 (354720) Pojistky vysokého napětí - Část 1: Pojistky omezující proud, 12/2020
- ČSN EN 60099-4 ED.3 (354870) Svodiče přepětí - Část 4: Omezovače přepětí bez jiskřišť pro síť střídavého napětí, 08/2018
- ČSN EN IEC 60099-5 ED.3 (354870) Svodiče přepětí - Část 5: Doporučení pro volbu a použití, 11/2018
- ČSN EN 61439-3 (357107) Rozváděče nízkého napětí - Část 3: Rozvodnice určené k provozování laiky (DBO), 11/2012
- ČSN EN 61439-5 ED.2 (357107) Rozváděče nízkého napětí - Část 5: Rozváděče pro veřejné distribuční sítě, 10/2015
- ČSN EN 50274 (357108) Rozváděče nn - Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Ochrana před neúmyslným přímým dotykem nebezpečných živých částí, 11/2002
- ČSN EN 62271-201 ED.2 (357180) Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 201: Izolačně kryté rozváděče na střídavý proud pro jmenovitá napětí nad 1 kV do 52 kV včetně, 01/2015
- ČSN EN 62271-200 ED.2 (357181) Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 200: Kovově kryté rozváděče na střídavý proud pro jmenovitá napětí nad 1 kV do 52 kV včetně, 07/2012
- ČSN EN 60794-1-1 ED.3 (359223) Optické vláknové kabely - Část 1-1: Kmenová specifikace – Obecně, 08/2016
- ČSN EN 60794-2 ED.2 (359223) Optické vláknové kabely - Část 2: Vnitřní kabely - Dílčí specifikace, 02/2018
- ČSN EN 60794-2 ED.2 (359223) Optické vláknové kabely - Část 2: Vnitřní kabely - Dílčí specifikace, 06/2015
- ČSN 35 9701 Dielektrické ochranné a pracovní pomůcky pro elektrotechniku. Vnútorné vypínacie

tyče, poistkové kliešte a záchranné háky, 01/1994

36 Elektrotechnika

- ČSN EN 12665 (360001) Světlo a osvětlení - Základní termíny a kritéria pro stanovení požadavků na osvětlení, 04/2022
- TNI 36 0450 Rušivé oslnění při osvětlení vnitřních prostorů, 05/2004
- 360450 ČSN EN 12464-2 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část : Venkovní prostory, 01/2015
- ČSN EN 1838 (360453) Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení, 08/2015

37 Elektrotechnika - Energetika

- ČSN EN 50085-1 ED.2 (37 0010) Úložné a protahovací elektroinstalační kanály pro elektrické instalace - Část 1: Všeobecné požadavky, 05/2006
- ČSN EN 61386-24 (370000) Trubkové systémy pro vedení kabelů - Část 24: Zvláštní požadavky - Trubkové systémy uložené v zemi, 10/2011

38 Energetika - Požární bezpečnost

- ČSN 38 1140 Akumulátorové baterie v elektrárnách a elektrických stanicích, 06/1992
- ČSN EN 62271-202 ED.2 (357181) Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 202: Blokové transformovny vn/n, 11/2014
- ČSN EN 3-7+A1 (389100) Přenosné hasicí přístroje - Část 7: Vlastnosti, požadavky na hasicí schopnost a zkušební metody, 03/2008
- ČSN EN 2 (389101) Třídy požárů, 07/1994
- ČSN ISO 11602-2 (389162) Požární ochrana - Přenosné a pojízdné hasicí přístroje - Část 2: Prohlídka a údržba, 01/2003

42 Hutnictví

- ČSN 42 0139 Ocel pro výztuž do betonu - Svařitelná betonářská ocel žebírková a hladká, 07/2011
- ČSN 42 5512 Tyče kruhové pro výztuž do betonu z oceli značky 10 216. Rozměry, 12/1978
- ČSN 42 5710 Trubky ocelové závitové běžné. Rozměry, 01/1978
- ČSN 42 5711 Trubky ocelové závitové zesílené. Rozměry, 01/1978
- ČSN 42 5738 Trubky ocelové svařované se šroubovicovým svarem. Rozměry, 02/1979
- ČSN 42 6403 Tažené ocelové dráty kruhového průřezu. Základní rozměrová norma, 07/1968
- ČSN 42 6410 Tažený ocelový drát pro všeobecné účely, 07/1970
- ČSN EN 10223-1 (42 6428), Ocelové dráty a drátěné výrobky na ploty. Část 1: Ostatní ocelové dráty pozinkované nebo s povlakem zinkové slitiny, 05/2013
- ČSN EN 10223-6 (42 6433), Ocelové dráty a drátěné výrobky na ploty. Část 6: Drátěná ocelová pletiva se čtyřúhelníkovými oky, 05/2013

64 Plasty

- ČSN EN 12613 (64 6910) Označovací výstražné fólie z plastů pro kabely a potrubí uložené v zemi, 09/2021

72 Stavební suroviny, materiály a výrobky

- ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin, 07/2015
- ČSN 72 1151 Zkoušení přírodního stavebního kamene. Základní ustanovení, 04/1984
- ČSN 72 1152 Odběr vzorků přírodního stavebního kamene, 04/1984
- ČSN 72 1153 Petrografický rozbor přírodního stavebního kamene, 04/1984

- ČSN 72 1176 Zkouška trvanlivosti a odolnosti kameniva proti mrazu, 08/1968
- ČSN EN 933-1 (72 1183), Zkoušení geometrických vlastností kameniva - Část 1: Stanovení zrnitosti – Sítový rozbor, 07/2012
- ČSN EN 933-2 (72 1184), Zkoušení geometrických vlastností kameniva - Část 2: Stanovení zrnitosti - Zkušební síta, jmenovité velikosti otvorů, 03/2021
- ČSN EN 932-1 (72 1185), Zkoušení všeobecných vlastností - Část 1: Metody odběru vzorků, 12/1999
- ČSN 72 1191 Zkoušení míry namrzavosti zemin, 06/2013
- ČSN 72 1800 Přírodní stavební kámen pro kamenické výrobky. Technické požadavky, 01/1989
- ČSN 72 1810 Prvky z přírodního kamene pro stavební účely. Společná ustanovení, 11/1987
- ČSN 72 1860 Kámen pro zdivo a stavební účely. Společná ustanovení, 01/1969
- ČSN EN 196-1 (72 2100), Metody zkoušení cementu. Část 1: Stanovení pevnosti, 11/2016
- ČSN EN 196-2 (72 2100), Metody zkoušení cementu. Část 2: Chemický rozbor cementu, 12/2013
- ČSN EN 196-3 (72 2100), Metody zkoušení cementu. Část 3: Stanovení dob tuhnutí a objemové stálosti, 10/2017
- ČSN EN 196-5 (72 2100), Metody zkoušení cementu. Část 5: Zkouška pucolanity pucolánových cementů, 08/2011
- ČSN EN 196-6 (72 2100), Metody zkoušení cementu. Stanovení jemnosti mletí, 07/2019
- ČSN EN 196-7 (72 2100), Metody zkoušení cementu. Postupy pro odběr a úpravu vzorků cementu, 06/2008
- ČSN EN 197-1 ED.2 (722101) Cement - Část 1: Složení, specifikace a kritéria shody cementů pro obecné použití, 05/2012
- ČSN EN 197-2 (72 2101) Cement. Část 2: Posuzování a ověřování stálosti vlastností, 09/2020
- ČSN EN ISO 6927 (72 2330), Tmely pro budovy a inženýrské stavby – Názvosloví, 11/2021
- ČSN 72 2360 Betónové konštrukcie. Klasifikácia prísad na zvýšenie odolnosti betónu proti korózii, 01/1988
- ČSN 72 3000 Výroba a kontrola betonových stavebních dílců. Společná ustanovení, 02/1987
- ČSN EN 1916 (72 3146) Trouby a tvarovky z prostého betonu, drátkobetonu a železobetonu, 09/2004
- ČSN EN 13 707 (72 7601) Hydroizolační pásy a fólie - Vyztužené asfaltové pásy pro hydroizolaci střech - Definice a charakteristiky, 10/2014

73 Navrhování a provádění staveb

- ČSN EN 1990 (73 0002) Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí, 04/2004
- ČSN ISO 2394 (730031) Obecné zásady spolehlivosti konstrukcí, 08/2016
- ČSN EN 1991-1-1 (730035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb, 04/2004
- ČSN EN 1991-1-3 (730035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem, 07/2005
- ČSN EN 1991-1-4 (730035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem, 05/2007
- ČSN EN 1991-1-5 (730035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-5: Obecná zatížení - Zatížení teplotou, 06/2005
- ČSN EN 1991-1-6 (730035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-6: Obecná zatížení - Zatížení během provádění, 11/2006
- ČSN EN 1991-1-7 (730035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-7: Obecná zatížení - Mimořádná zatížení, 01/2008
- ČSN EN 1991-3 (730035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 3: Zatížení od jeřábů a strojního vybavení, 02/2008

- ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce, 01/1992
- ČSN 73 0040 Zatížení stavebních objektů technickou seizmicitou a jejich odezva, 05/2019
- ČSN 73 0081 Ochrana proti korózi v stavebnictvě. Všeobecné ustanovenia, 01/1987
- ČSN 73 0202 Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení, 04/1995
- ČSN 73 0205 Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti, 04/1995
- ČSN 73 0210-1 Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení, 01/1993
- ČSN 73 0212-1 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 1: Základní ustanovení, 11/1996
- ČSN 73 0212-3 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 3: Pozemní stavební objekty, 02/1997
- ČSN 73 0212-4 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 4: Liniové stavební objekty, 07/1994
- ČSN 73 0212-5 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 5: Kontrola přesnosti stavebních dílců, 07/1994
- ČSN 73 0212-6 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 6: Statistická analýza a přejímka, 12/1993
- ČSN 73 0420-1 Přesnost vytyčování staveb -Část 1: Základní požadavky, 08/2002
- ČSN 73 0420-2 Přesnost vytyčování staveb -Část 2: Vytyčovací odchylky, 08/2002
- ČSN 73 0532 Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních konstrukcí a výrobků – Požadavky, 01/2021
- ČSN P 73 0600 Hydroizolace staveb -Základní ustanovení, 12/2000
- ČSN P 73 0606 Hydroizolace staveb - Povlakové hydroizolace - Základní ustanovení, 12/2000
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty, 06/2009
- ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty, 03/2010
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení, 08/2016
- ČSN 73 0821 ED.2 Požární bezpečnost staveb. Požární odolnost stavebních konstrukcí, 06/2007
- ČSN 73 0822 Požárně technické vlastnosti hmot. Šíření plamene po povrchu stavebních hmot, 09/1987
- ČSN 73 0824 Požární bezpečnost staveb. Výhřevnost hořlavých látek, 01/1993
- ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb - Změny staveb, 04/2011
- ČSN EN 13501-1 (730860) Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb - Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň10/2019
- ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením, 02/1996
- ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb - Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení, 05/2011
- ČSN EN 1997-1 (731000) Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla, 10/2006
- ČSN EN 12063 (731041), Provádění speciálních geotechnických prací - Štětové stěny, 04/2000
- ČSN 73 1200 Názvoslovie v odbore betónu a betonárských prác,06/1977
- ČSN EN 1992-1-1 (731201) Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, 11/2006
- ČSN 73 1201 Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb, 10/2010
- ČSN 73 1208 Navrhování betonových konstrukcí vodohospodářských objektů, 10/2010
- ČSN EN 12390-3 (731302) Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles, 05/2020

- ČSN 73 1318 Stanovení pevnosti betonu v tahu, 07/1987
- ČSN ISO 1920-10 (731319) Zkoušení betonu - Část 10: Stanovení statického modulu pružnosti v tlaku, 08/2016
- ČSN 73 1326 Stanovení odolnosti povrchu cementového betonu proti působení vody a chemických rozmrazovacích látek, 10/1985
- ČSN 73 1332 Stanovení tuhnutí betonu, 04/1986
- ČSN EN 1993-1-1 (731401) Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, 01/2007
- ČSN EN 1993-1-2 (731401) Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru, 01/2007
- ČSN EN 1993-1-3 (731401) Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-3: Obecná pravidla - Doplnující pravidla pro za studena tvarované prvky a plošné profily, 03/2008
- ČSN EN 1993-1-7 (731401) Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-7: Deskostěnové konstrukce příčně zatížené, 10/2008
- ČSN EN 1993-1-8 (731401) Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-8: Navrhování styčníků, 01/2007
- ČSN EN 1993-1-9 (731401) Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-9: Únava, 10/2006
- ČSN EN 1993-1-10 (731401) Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-10: Houževnatost materiálu a vlastnosti napříč tloušťkou, 01/2007
- ČSN EN 1993-1-11 (731401) Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-11: Navrhování ocelových tažených prvků, 02/2008
- ČSN EN 1993-1-12 (731401) Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-12: Doplnující pravidla pro oceli vysoké pevnosti do třídy S 700, 10/2008.
- ČSN EN 40-1 (732090) Osvětlovací stožáry. Část 1: Termíny a definice, 11/1995
- ČSN EN 206+A2 (732403) Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda, 11/2021
- ČSN EN 13670 (732400) Provádění betonových konstrukcí, 07/2010
- ČSN 73 2520 Drsnost povrchů stavebních konstrukcí, 04/1993
- ČSN 73 2578 Zkouška vodotěsnosti povrchové úpravy stavebních konstrukcí, 05/1982
- ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, 03/2010
- ČSN 73 3251 Navrhování konstrukcí z kamene, 06/2012
- ČSN 73 3450 Obklady keramické a skleněné, 05/1979
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání vedení technického vybavení, 11/2020
- ČSN 73 6006 Výstražné folie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení, 09/2003
- ČSN 73 8101 Lešení. Společná ustanovení, 12/2018
- ČSN 73 8106 Ochranné a záchytné konstrukce, 03/1983
- ČSN EN 1337 – 1 Stavební ložiska – Všeobecná pravidla pro navrhování 02/2002
- ČSN EN 1337 – 3 Stavební ložiska – Elastomerová ložiska 12/2005
- ČSN EN 14199 (731033), Provádění speciálních geotechnických prací - Mikropiloty, 05/2016
- ČSN EN 12063 (731041), Provádění speciálních geotechnických prací - Štětové stěny, 04/2000
- ČSN EN 14475 (731045), Provádění speciálních geotechnických prací - Vyztužené zemní konstrukce, 06/2006
- ČSN EN 1537 (731051), Provádění speciálních geotechnických prací - Horninové kotvy, 03/2014
- ČSN EN 12715 (731071), Provádění speciálních geotechnických prací - Injektáže, 03/2021
- ČSN EN 12716 (731072), Provádění speciálních geotechnických prací - Trysková injektáž, 06/2020
- ČSN 73 2030 Statické zatěžovací zkoušky stavebních konstrukcí, 06/2019
- ČSN EN 13670 (73 2400) Provádění betonových konstrukcí, 06/2010
- ČSN EN 1090-1 + A1 (732601) Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 1:

Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců, 06/2012

74 Části staveb

- ČSN 74 3282 Pevné kovové žebříky pro stavbu, 11/2014
- ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí, 09/2017
- ČSN 74 4505 Podlahy – Společná ustanovení, 06/2012
- ČSN 74 6210 Kovová okna. Základní ustanovení, 07/1986
- ČSN 74 6501 Ocelové zárubně – Společná ustanovení, 05/1988
- ČSN 74 6550 Kovové dveře otevíravé. Základní ustanovení, 01/1987

75 Vodní hospodářství

- ČSN 75 0000 Vodní hospodářství - Soustava norem ve vodním hospodářství - Základní ustanovení, 12/2001
- ČSN 75 0101 Vodní hospodářství - Základní terminologie, 09/2003
- ČSN 75 0102 Vodní hospodářství - Terminologie v hydromechanice, 07/2001
- ČSN 75 0110 Vodní hospodářství - Terminologie hydrologie a hydrogeologie, 05/2010
- ČSN 75 0120 Vodní hospodářství - Terminologie hydrotechniky, 07/2009
- ČSN EN 1295-1 (75 0210), Statický návrh potrubí uloženého v zemi pro různé zatěžovací podmínky - Část 1: Všeobecné požadavky, 04/2020
- ČSN 75 0250 Zásady navrhování a zatížení konstrukcí vodohospodářských staveb, 10/2012
- ČSN 75 2601 Malé vodní elektrárny - Základní požadavky, 12/2010
- ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí, 04/2020

83 Ochrana životního prostředí, pracovní a osobní ochrana, bezpečnost

- ČSN EN 13965-2 (83 8001), Charakterizace odpadů - Názvosloví - Část 2: Názvy a definice

H.3.2. Odvětvové technické normy

- TNV 75 2005 Pozorování a měření konstrukcí vodních děl
- TNV 75 2103 Úpravy řek
- TNV 75 2303 Jezy a stupně
- TNV 75 2910 Manipulační řády vodních děl na vodních tocích
- TNV 75 2920 Provozní řády hydrotechnických vodních děl
- TNV 75 2925 Provoz a údržba vodních toků
- TNV 75 2931 Povodňové plány
- TNV 75 2935 Posuzování bezpečnosti vodních děl při povodních
- TP 84 Protikoroze ochrana ocelových konstrukcí

H.3.3. Související právní předpisy

V následujícím přehledu jsou uvedeny platné obecně závazné právní předpisy. Přehled byl převzat z registru obecně závazných právních předpisů profesního informačního systému ČKAIT s tím, že byla vybrána tato hesla:

1. Bezpečnost práce a ochrana zdraví
2. Doprava silniční
3. Míry - normy (normalizace a měření, zkušebnictví)
4. Požární ochrana
5. Příroda a životní prostředí

6. Stavebnictví
7. Vodní a lesní hospodářství
8. Ostatní vybrané předpisy

Všechny právní předpisy a jejich novelizace platí ve znění pozdějších předpisů.

V kapitolách 4.1 až 4.7 je uveden seznam platných předpisů pro daná hesla, včetně těch, která se stavbou bezprostředně nesouvisí.

H.3.4. Bezpečnost práce a ochrana zdraví

- 201/2010 Sb. Nařízení vlády o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu
- 250/2021 Sb. Zákon o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení** a o změně souvisejících zákonů
- 361/2007 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- 9/2013 Sb. Novela nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- 93/2012 Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb.
- 592/2006 Sb. Nařízení vlády o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti
- 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- 309/2006 Sb. Zákon, 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)
- 362/2005 Sb. Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- 338/2005 Sb. O státním odborném dozoru nad bezpečností práce - úplné znění zákona č. 174/68 Sb.
- 415/2003 Sb. Stanovení podmínek k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu při svislé dopravě a chůzi
- 60/2003 Sb. O úpravě náhrady za ztrátu na výdělků po skončení pracovní neschopnosti vzniklé pracovním úrazem nebo nemocí z povolání a o úpravě náhrady za ztrátu na výdělků po skončení pracovní neschopnosti nebo při invaliditě (úprava náhrady za ztrátu na výdělků)
- 21/2003 Sb. Stanovení technických požadavků na osobní ochranné prostředky
- 447/2002 Sb. O hlášení závažných událostí a nebezpečných stavů, závažných provozních nehod (havárií) závažných pracovních úrazů a poruch technických zařízení
- 378/2001 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- 48/1982 Sb. Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- 225/2012 Sb. Zákon, kterým se mění zákon 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), ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů
- 571/2006 Sb. Novela vyhlášky, kterou se stanoví podmínky k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví

- při práci a bezpečnosti provozu při svislé dopravě a chůzi
- 192/2005 Sb. Novela vyhlášky, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- 47/94 Sb. Novela zákona o zřízení ministerstev a jiných ústředních orgánů státní správy ČR a zákona o státním odborném dozoru nad bezpečností práce
- 159/92 Sb. Novela zákona o státním odborném dozoru nad bezpečností práce
- 207/91 Sb. Novela vyhlášky, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- 552/90 Sb. Novela vyhlášky, kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- 551/90 Sb. Novela vyhlášky, kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti

H.3.5. Míry - normy (normalizace a měření, zkušebnictví)

- 30/2013 Sb. Pověření Českého institutu pro akreditaci, o. p. s., prováděním akreditace v oblasti ověřování výkazů emisí skleníkových plynů a výkazů tunokilometrů v rozsahu nařízení Komise (EU) č. 600/2012
- 385/2010 Sb. O pověření Českého institutu pro akreditaci, o. p. s., prováděním akreditace
- 486/2008 Sb. Stanovení odborných činností souvisejících se zabezpečením vydávání a řádné distribuce českých technických norem a úplaty za jejich poskytování
- 176/2008 Sb. O technických požadavcích na strojní zařízení
- 616/2006 Sb. O technických požadavcích na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility
- 464/2005 Sb. Stanovení technických požadavků na měřidla
- 211/2004 Sb. O metodách zkoušení a způsobu odběru a přípravy kontrolních vzorků
- 26/2003 Sb. Stanovení technických požadavků na tlaková zařízení
- 21/2003 Sb. Stanovení technických požadavků na osobní ochranné prostředky
- 20/2003 Sb. Stanovení technických požadavků na jednoduché tlakové nádoby
- 17/2003 Sb. Stanovení technických požadavků na elektrická zařízení nízkého napětí
- 590/2002 Sb. O technických požadavcích pro vodní díla
- 345/2002 Sb. Stanovení měřidel k povinnému ověřování a měřidel podléhajících schválení typu
- 339/2002 Sb. O postupech při poskytování informací v oblasti technických předpisů, technických dokumentů a technických norem
- 163/2002 Sb. Stanovení technických požadavků na vybrané stavební výrobky
- 102/2001 Sb. O obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů (zákon o obecné bezpečnosti výrobků)
- 338/2000 Sb. Stanovení požadavků na elektroměry označované značkou EHS
- 173/97 Sb. Stanovení vybraných výrobků k posuzování shody
- 229/2012 Sb. Novela nařízení vlády o technických požadavcích na strojní zařízení

H.3.6. Příroda a životní prostředí

- 114/1992 Sb., O ochraně přírody a krajiny v aktuálním znění**
- 17/1992 Sb. O životním prostředí
- 256/2006 Sb. O podrobnostech systému prevence závažných havárií

- 255/2006 Sb. O rozsahu a způsobu zpracování hlášení o závažné havárii a konečné zprávy o vzniku a dopadech závažné havárie
- 254/2006 Sb. O kontrole nebezpečných látek
- 224/2015 Sb. O prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými přípravky a o změně zákona o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, a o změně zákona o změně a zrušení některých zákonů v souvislosti s ukončením činnosti okresních úřadů (zákon o prevenci závažných havárií)
- 641/2004 Sb. O rozsahu a způsobu vedení evidence obalů a ohlašování údajů z této evidence
- 541/2020 Sb. O odpadech
- 8/2021 Sb. Vyhláška o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů)
- 201/2012 Sb. O ochraně ovzduší

H.3.7. Stavebnictví

283/2021 Sb. Stavební zákon

- 526/2006 Sb. vyhláška, kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona ve věcech stavebního řádu
- 62/2013 Sb. vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- 357/2013 Sb. vyhláška o katastru nemovitostí (katastrální vyhláška)
- 256/2013 Sb. O katastru nemovitostí (katastrální zákon)
- 357/2008 Sb. O výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě - úplné znění zákona č. 360/1992 Sb.
- 146/2008 Sb. O rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb
- 503/2006 Sb. O podrobnější úpravě územního rozhodování, územního opatření a stavebního řádu
- 501/2006 Sb. O obecných požadavcích na využívání území
- 500/2006 Sb. O územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti
- 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů

H.3.8. Vodní a lesní hospodářství

- 216/2011 Sb. O náležitostech manipulačních řádů a provozních řádů vodních děl
- 590/2002 Sb. O technických požadavcích pro vodní díla
- 471/2001 Sb. O technickobezpečnostním dohledu nad vodními díly
- 254/2001 Sb. O vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)
- 305/2000 Sb. O povodích

H.3.9. Ostatní vybrané předpisy

- 262/2006 Sb. Zákoník práce
- 272/2011 Sb. Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- 101/2005 Sb. Nařízení vlády o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- 495/2001 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků
- 224/2015 Sb. Zákon o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi a o změně zákona č. 634/2004 Sb., o

- správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů, (zákon o prevenci závažných havárií).
- 200/1994 Sb. Zákon o zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením
- 133/1985 Sb. Zákon o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
- 246/2001 Sb. Vyhláška o požární prevenci
- 87/2000 Sb. Vyhláška, kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách
- 168/2002 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- 11/2002 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví vzhled a umístění značek a zavedení signálů, ve znění pozdějších předpisů

Brno, květen 2023

Ing. Oldřich Neumayer Csc.
Ing. Dominika Schubertová
Jiří Hradský