



OBNOVA SDRUŽENÉHO OBJEKTU PALAVA, BLANSKO

IDVT: 10188928
ČHP: 4-15-02-0720

Dokumentace pro ohlášení udržovacích prací

D.1 Technická zpráva

ZPRACOVÁNO PRO: Město Blansko



Datum: 01/ 2022

Vypracoval: Ing. Jan Stoklas

Číslo zakázky: 34/2021

Obsah

1	Výměna zdvihacího zařízení pro provizorní hrazení	3
1.1	Úvod.....	3
1.2	Technické řešení.....	3
2	Úprava ovládání hradící tabule	3
2.1	Úvod.....	3
2.2	Technické řešení.....	4
3	Oprava hradící tabule a vodících drážek	4
3.1	Úvod.....	4
3.2	Technické řešení.....	5
4	TECHNICKÉ SPECIFIKACE	6
4.1	Beton	6
4.1.1	Záznamy o betonování	6
4.1.2	Bednění.....	6
4.1.3	Odbedňování.....	7
4.1.4	Výztuž	7
4.1.5	Pracovní a dilatační spáry	8
4.1.6	Tolerance betonových konstrukcí	8
4.2	Ocelové konstrukce, zámečnické výrobky.....	10
4.2.1	Povrchová úprava ocelových prvků.....	10
5	Normy a předpisy	10

1 Výměna zdvihacího zařízení pro provizorní hrazení

1.1 Úvod

V současnosti je zdvihací zařízení řešeno pomocí ručního kladkostroje, který je zavěšen na ocelovém nosníku I 160, který je vetknut do obvodových stěn budovy sdruženého objektu. Vnitřní rozměr místnosti, a tedy i délka nosníku bez vetknutí je 4,60 m. Horní hrana nosníku je ve výšce 2,62 m nad podlahou. Předpokládá se, že obvodové stěny objektu strojovny jsou vyzděny z plynosilikátových tvárnic a nad okenními otvory a nad dveřmi se nachází betonové překlady. Tloušťka stěn je cca 320 mm. Při vetknutí cca 200 mm na každé straně je celková délka nosníku tedy 5,0 m. Zdvihací zařízení je pro potřeby provozu provizorního hrazení poddimenzované, navíc nosnost ocelového nosníku I 160 je nedostačující. Vlivem nadměrného zatížení došlo k deformaci nosníku.

1.2 Technické řešení

V rámci obnovy sdruženého objektu dojde k odstranění stávajícího deformovaného I profilu a bude nahrazen novým ocelovým nosníkem I200. Nový nosník bude usazen do kapes v obvodových stěnách, vzniklých odstraněním stávajícího nosníku. Nový nosník bude vhodným způsobem uložen a kapsy budou zpětně zabetonovány. Přesné uložení do vzniklých kapes bude upřesněno v rámci stavby na základě stavu obvodových zdí a překladů nad okenními otvory a nad dveřmi. Předpokládá se usazením nosníku cca 200 mm na každé straně, předpokládaná délka ocelového nosníku je tedy 5,0 m. Následně budou kapsy zapraveny omítkou a stěny strojovny budou vymalovány. Dále dojde k výměně zdvihacího mechanismu. Stávající ruční kladkostroj bude odstraněn. Nově bude pro manipulaci s provizorním hrazením ve sdruženém objektu instalován elektrický řetězový kladkostroj, např. elektrický řetězový kladkostroj HHBD 2T 12M 380V. Pro potřeby provozu na vodním díle je požadovaná větší nosnost kladkostroje než 1 t a je vyžadována minimální výška zdvihu 8,0 m. V současném stavu je sdružený objekt připojen na veřejnou elektrickou síť a ve strojovně je instalována rozvodná skříň. Nový elektrický kladkostroj bude tedy napájen pomocí elektrického proudu z veřejné sítě.

2 Úprava ovládání hradící tabule

2.1 Úvod

V současné době je tabulový uzávěr spodní výpusti napojen pomocí ovládací tyče na ovládací mechanismus, který je uložen na ocelové konstrukci ve strojovně sdruženého objektu. Ovládací mechanismu se nachází mimo svislou osu hradící tabule, z tohoto důvodu došlo k vykřivení ovládací tyče, což způsobuje nemožnost manipulace s tabulovým uzávěrem

VH atelier, spol. s r.o.

Office: Merhautova 1066/216, Brno, 613 00 E-mail: info@vhatelier.cz

evidenční číslo objednatele: -

evidenční číslo zhotovitele: -



2.2 Technické řešení

V rámci obnovy sdruženého objektu bude instalována nová ovládací tyč, která bude uchycena na současný tabulový uzávěr a vedena dvojicí vodících uchycení ve stěně štol. Dno spodní výpusti se nachází na kótě 310,10 m n.m. 8 m pod podlahou strojovny, která se nachází na kótě 318,10 m n.m. Ovládací mechanismus se nachází cca 0,53 m nad podlahou strojovny. Současná délka ovládací tyče je min 7,5 m dlouhá. Na stavbě bude přeměřeno nové umístění ovládacího mechanismu, tak aby se nacházelo ve svislé ose hradící tabule a ovládací tyče, následně bude poloha ovládacího mechanismu ve strojovně upravena na základě tohoto přeměření. Ovládací mechanismus je pomocí šroubů upevněn na ocelové konstrukci, která je ukotvena v betonové podlaze strojovny.

Projekt předpokládá posun celého ocelového rámu. Což znamená vybourání betonových kapes v podlaze strojovny a následné opětovné zabetonování rámu ve správné poloze.

Před tímto úkonem je vhodné ověřit možnost posunu a urovnání do osy ovládacího mechanismu na ocelovém rámu, aniž by došlo k jeho odbourání.

Dále bude nově instalováno dodatečné uchycení ovládací tyče ve stěně štol sdruženého objektu v podobě ocelové konzoly stejných parametrů jako stávající uchycení vodící tyče. Tato konzola bude mít za úkol zabránit pohybům ovládací tyče v horizontálním směru a zároveň umožní její osové otáčení a pohyb ve vertikálním směru. Umístění konzoly společně s ostatními uchyceními musí být ve svislé rovině nad tabulovým uzávěrem.

Je potřeba přeměřit umístění konzol konzolí ve stěně šachty, které slouží k uchycení ovládací tyče. Je nezbytné, aby se nacházely v ose ve svislé rovině nad tabulovým uzávěrem. V případě potřeby budou konzoly upraveny do správné polohy.

3 Oprava hradící tabule a vodících drážek

3.1 Úvod

Uzávěr se v současnosti pohybuje ve svislých vodících drážkách, tvořených z ocelových U profilů, nacházejících ve stěnách štol spodní výpusti. Tyto drážky jsou na straně po směru toku vody doplněny těsněním. Tabulový uzávěr o rozměrech 1280 x 1250 mm je svařen z rámu tvořeného U profily a z ocelové desky. Tabulový uzávěr a vodící drážky jsou v současnosti silně znečištěny a zkorodovány. Těsnění je taktéž v nevyhovujícím stavu, z těchto důvodů uzávěr netěsní a protéká.

3.2 Technické řešení

Dojde k vyjmutí a opravení hradící tabule. Konstrukce bude otrýskána a očištěna tlakovou vodou, následně bude povrch hradící tabule ošetřen novou protikorozi ochranou. Jedná se o nátěr sestávající ze 2 základních vrstev a 2 svrchních vrstev (viz 4 Technické specifikace). Drážky provizorního hrazení budou také důsledně očištěny. Dojde k otrýskání povrchu a očištění tlakovou vodou, poté bude povrch ocelových U profilů, které tvoří drážky provizorního hrazení ošetřen protikorozi ochranou stejně jako tabulový uzávěr. Stávající těsnění uzávěru v drážkách tabulového uzávěru je nefunkční, z tohoto důvodu bude nahrazeno novým SBR pryžovým těsněním. Dále bude těsnění instalováno vodorovné těsnění na horní hranu betonové konstrukce výpustného otvoru. Pryžové těsnění bude taktéž instalováno na spodní hranu tabulového uzávěru, což umožní lepší utěsnění mezi uzávěrem a dosedacím prahem. Délka jedné vodící drážky je 2,4 m, délka vodorovného těsnění na horní hraně otvoru je cca 1,2 m, šířka tabulového uzávěru cca 1,3 m, celkem se tedy jedná o cca 7,3 m nového těsnění.

Těsnění bude k vodícím drážkám upevněn mechanicky pomocí ocelových nerezových šroubů do betonu. Obdobně bude těsnění upevněno na spodní hranu uzávěru a betonovou konstrukci.

Dále dojde k vyčištění dna šachty sdruženého objektu včetně dosedacího prahu, budou odstraněny nánosy v šachtě a práh bude očištěn tlakovou vodou.

4 TECHNICKÉ SPECIFIKACE

4.1 Beton

Beton musí být, pokud ve smlouvě není stanoveno jinak, vyráběn, dopravován a použit v souladu s touto specifikací a ve shodě s příslušnými ustanoveními ČSN EN 206+A2, ČSN EN 1992-1-1, ČSN EN 1992-3 a ČSN EN 13670.

Dodavatel bude navrhovat a zajišťovat výrobu veškerého betonu tak, aby uspokojil požadavky této specifikace a souvisejících provozních podmínek. Tyto požadavky jsou nařízeny k dosažení životnosti i pevnosti. Vodotěsné konstrukce budou navrženy podle ČSN EN 1992 - 3.

Betony budou navrženy odolné vůči chemickým účinkům vody a zeminy, s nimiž se dostanou do styku. Do betonu v bubnu domíchávače nákladního automobilu nesmí být přidávána další voda, kromě vody, která byla do směsi zamísena v betonárně. Směs bude během dopravy nepřetržitě promíchávána. Přeprava bude vyhodnocena s ohledem na vzdálenost a rizika zdržující dopravu na cestě a lhůty ukládání budou přísně dodržovány.

Žádná navržená betonová směs nebude umístěna v trvalé konstrukci do té doby, než budou složky betonu a složení směsi odsouhlaseny zástupcem investora.

Dodavatel na požádání poskytne protokol o zkoušce.

Pro betonové konstrukce jsou navrhovány následující druhy betonů:

Vodostavební beton – C 30/37 XF3, XC2, XA1

4.1.1 Záznamy o betonování

Dodavatel je povinen vést aktuální záznamy termínu betonování a o počasí a teplotách v době betonování. Záznamy musí být přístupné pro kontrolu smluvním zástupcem.

Dodavatel 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 investora.

4.1.2 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. Provede se tak, aby při odbedňování nemohlo dojít k otřesům a poškození betonu.

Bednění musí být schopno vytvořit povrch betonu shodné kvality, která je předepsaná v projektu.

Kovové úvazky uvnitř bednění budou osazeny tak, že to umožní jejich odstranění nejméně do hloubky předepsaného krytí od líce konstrukce, aniž by došlo k poškození betonu. Tyto prohloubeniny, způsobené částečným vyjmutím úvazků, budou vyplněny materiálem schváleným zástupcem investora. Ve vodotěsných částech konstrukce nebudou použity úvazky, které se z konstrukce vyjímají. Nejsou přijatelné dodatečně těsněné otvory.

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. V maximální míře bude použito velkoplošné systémové bednění (např. PERI, DOKA, NOE). Pro vzájemné spínání protilehlých stěn bednění bude použit takový systém, který spolehlivě zajistí vodotěsnost železobetonových stěn.

Všechny vzniklé nechráněné viditelné hrany budou, není-li ve výkresech označeno jinak, zkoseny vložením trojúhelníkové lišty a to i na povrchu dilatačních spár (25 mm x 25 mm).

4.1.3 Odbedňování

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 konstrukce i bednění, a aby byl vyloučen vznik nepřipustných napětí, otřesů a nárazů, porušení stability konstrukce apod.

Dodavatel upozorní příslušným způsobem zástupce investora na svůj úmysl provádět odbedňování. Po odbednění se nebudou provádět opravné práce, dokud beton nebude prohlédnut a schválen.

4.1.4 Výztuž

4.1.4.1 Řezání a ohýbání výztuže

Řezání a ohýbání výztuže musí být prováděno bez ohřívání a při teplotě, která neklesne pod 5° C. Ohyby musí mít konstantní zakřivení. Musí být v souladu s ČSN P ENV 13670 - 1.

4.1.4.2 Upevňování výztuže

Pro veškeré železobetonové konstrukce bude použita betonářská výztuž KARI 100/100/8. 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 investora. 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 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.

4.1.5 Pracovní a dilatační spáry

Betonování jednotlivých bloků musí být prováděno nepřetržitě až po spáru.

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

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

Pokud návrh spáry obsahuje průběžné těsnění, musí být beton okolo zapuštěné části těsnícího pásu správně zpracovaný a nesmí obsahovat dutiny či hnízda. Vyčnívající část těsnícího pásu musí být chráněna před poškozením v průběhu postupu práce a, v případě gumy a plastu, před světlem a teplem.

4.1.6 Tolerance betonových konstrukcí

Budou dodrženy ustanovení ČSN 73 02 05 Navrhování geometrické přesnosti a ČSN EN 13670 - 2 podmínky provádění.

Povolené odchylky tvaru v době zabetonování:

- půdorysná poloha osy stěn ± 20 mm
- tloušťka stěn ± 15 mm - rovinatost stěn 5 mm na 2 m lati - svislost stěn ± 20 mm - půdorysná poloha výztuže desek a pohledová poloha výztuže stěn ± 30 mm - krytí výztuže základové desky -10 mm $+ 20$ mm - krytí výztuže stěn -10 mm $+ 20$ mm.

Požadujeme, aby krytí výztuže - hlavně u desek bylo stavebním dozorem kontrolováno před betonáží i během betonáže a pokud nebude dodrženo, hlavně pokud bude krytí výztuže desek větší, než jsou povolené odchylky, aby betonáž nebyla povolena, dokud nebude poloha výztuže zajištěna tak, aby i po dokončení betonáže měla správnou polohu.

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

Všechny plochy, které mají být vyspraveny, musí být pečlivě připraveny, aby se zajistila spolehlivá soudržnost na ploše, k odsouhlasení zástupce investora. Tyto přípravné práce mohou zahrnovat

vysekávání, otryskávání, čištění drátěným kartáčem, foukání vzduchu a sušení, aby se odstranila ochranná clona atd.

Pohledovou kvalitou betonových konstrukcí se rozumí splnění následujících podmínek:

1. budou použity betonové distanční prvky pro vymezení krytí výztuže, které budou před uložením navlhčeny;
2. bednění bude ošetřeno nešpinícími odbedňovacími prostředky;
3. pohledovou kvalitou betonových konstrukcí se rozumí provedení betonáže do nového celistvého a neporušeného systémového bednění s pravidelným spárořezem. Betonová směs musí být plastifikovaná a dokonale zhutněná, kaverny po odbednění nejsou přípustné. Povrch bude zbaven opatrně větších nálitků odříznutím nebo odbroušením, sekání není přípustné. Jakékoliv vyspravování betonového povrchu tmelem nebo stěrkami není přípustné, jakékoliv zasahování do povrchu betonu po odbednění je nutno konzultovat s projektantem;
4. před zahájením betonáže předloží dodavatel vzorek pohledového betonu o rozměrech min. 1000x1000 mm. Vzorek musí být odsouhlasen autorským dozorem a investorem;
5. povrch betonu po odbednění již nevyžaduje žádnou další úpravu, dutiny, hnízda a kaverny se nepřipouštějí;
6. povrch bude s jednotnou barvou, odstínem a strukturou;
7. povrchy musí být souosé, jednotné, uzavřené, rovné a bez větších pórů, max. hloubka pórů může být 5 mm a průměr 10 mm (nebo max. plocha 0,8 cm²), přípustný plošný výskyt vzduchových pórů nebo bublin (kaveren) o ploše od 0,5 do 0,8 cm² v betonu je max. 10 ks na 1 m² povrchu;
8. dodavatel před zahájením prací předloží výkres bednění - spárořez bude odsouhlasen projektantem a investorem;
9. při napojování jednotlivých záběrů vkládat trojúhelníkové lišty (max. 10 x 10 mm) aby detail byl co nejčistší;
10. vysprávky na veškerých površích je možno provádět pouze po dohodě s architektem. Přesný způsob bude předem vzorkován a odsouhlasen architektem a investorem. Povrch pláště bednění bude tvořen hladkým nesavým povrchem překližkové desky;
11. užití velkoplošných prvků, nenápadné spáry mezi prvky;
12. doplňování bednění pruhy prken nebo klíny není přípustné!
13. nejsou přípustná zbarvení rzí, různorodostí pláště bednění, neodborným následným opracováním betonu, přísadami různého původu, různobarevné pruhy (armování).
14. tvorba map a mramorování není přípustné!

15. rozdíly barevnosti povrchu způsobené znečištěným nebo špatně uskladněným bedněním jsou nepřipustné;
16. bezprašná povrchová úprava kompletním nátěrovým systémem (penetrace, 2x nátěr) transparentní, matný.

4.2 Ocelové konstrukce, zámečnické výrobky

Pro ocelové konstrukce budou použity materiály:

Ocel třídy 11

Výrobky, určené k žárovému pozinkování, je třeba konstruovat a vyrábět tak, aby byly pro zinkování vhodné. Výrobky s dutými prostory vyžadují odvětrávací a výtokové otvory.

Zboží určené k žárovému zinkování musí odpovídat požadavkům dle normy ČSN EN ISO 1461 pro navrhování konstrukcí pro žárové zinkování.

Všechny zámečnické prvky budou dodány včetně kotvicích prvků.

Všechny ocelové prvky umístěné v exteriéru budou žárově pozinkovány.

4.2.1 Povrchová úprava ocelových prvků

Všechny kovové prvky budou opatřeny 2x základním nátěrem a 2x svrchním nátěrem:

Základní vrstva: 2x nátěr tl. 40 µm

Základní vrstva: 2x nátěr tl. 40 µm

Celková tloušťka nátěru: 160 µm

5 Normy a předpisy

Veškeré práce budou v souladu zejména s:

ČSN 03 8005 - Ochrana proti korozi
ČSN 03 8372 - Zásady ochrany proti korozi nelineových zařízení uložených v zemi nebo ve vodě
ČSN 03 8374 - Zásady protikorozi ochrany podzemních kovových zařízení
ČSN 42 0138 - Tyče válcované za tepla z ocelí tříd 10 a 11
ČSN 42 0139 - Ocel pro výztuž do betonu - svařitelná betonářská ocel žebírková a hladká.
ČSN 42 5340 - Pásky a pruhy z ocelí tříd 10 a 11 válcované za tepla. Rozměry
ČSN EN 10060 - Ocelové tyče kruhové válcované za tepla - Rozměry, mezní úchytky rozměrů a tolerance tvaru
ČSN 42 5512 - Tyče kruhové pro výztuž do betonu. Rozměry
ČSN 42 5522-2 - Ocelové tyče ploché válcované za tepla pro všeobecné použití - Rozměry, mezní úchytky rozměrů a tolerance tvaru
ČSN 42 5524 - Široká ocel z ocelí tříd 10 a 11 válcovaná za tepla. Rozměry
ČSN 42 0139 - Ocel pro výztuž do betonu - Svařitelná betonářská ocel žebírková a hladká
ČSN 42 0139 - Ocel pro výztuž do betonu - Svařitelná betonářská ocel žebírková a hladká
ČSN EN 13707 + A2 - Hydroizolační pásy a fólie - Vyztužené asfaltové pásy pro hydroizolaci střeš - Definice a charakteristiky
ČSN 72 1191 - Zkoušení míry namrzavosti zemin
ČSN 72 2113 - Stanovení měrné hmotnosti cementu
ČSN 72 2360 - Betonové konstrukce. Klasifikace přísad na zvýšení odolnosti betonu proti korozi.
ČSN EN 998-1 - Specifikace malt pro zdivo - Část 1: Malt pro vnitřní a vnější omítky ČSN 72 2452 - Zkouška mrazuvzdornosti malty
konstrukcí ČSN EN 1990 ed. 2 - Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
ČSN 73 0037 - Zemní tlak na stavební konstrukce
ČSN 73 0202 - Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení
ČSN 73 0210-1 - Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení
ČSN 73 0212-6 - Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 6: Statistická analýza a přejímka
ČSN 73 0420-1 - Přesnost vytyčování staveb - Část 1: Základní požadavky

VH atelier, spol. s r.o.

Office: Merhautova 1066/216, Brno, 613 00 E-mail: info@vhatelier.cz

evidenční číslo objednatele: -

evidenční číslo zhotovitele: -



ČSN 730420-2 - Přesnost vytyčování staveb - Část 2: Vytyčovací odchylky
 ČSN P 73 0600 - Hydroizolace staveb - Základní ustanovení
 ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
 ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení
 ČSN 73 0818 - Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektů osobami
 ČSN 730821 ed. 2 - Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí
 ČSN 73 0822 - Požárně technické vlastnosti hmot. Šíření plamene po povrchu stavebních hmot
 ČSN 73 0875 - Požární bezpečnost staveb - Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
 ČSN EN 1997-1 - Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla
 1201 - Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb
 ČSN 73 1208 - Navrhování betonových konstrukcí vodo hospodářských objektů
 ČSN EN 12350-7 - Zkoušení čerstvého betonu - Část 7: Obsah vzduchu - Tlakové metody
 ČSN 73 1314 - Zkušební metody pro stanovení vodního součinitele čerstvého betonu
 ČSN 73 1317 - Stanovení pevnosti betonu v tlaku
 ČSN 73 1318 - Stanovení pevnosti betonu v tahu
 ČSN 73 1320 - Stanovení objemových změn betonu
 ČSN 73 1322 - Stanovení mrazuvzdornosti betonu
 ČSN 73 1323 - Stanovení hmotnosti složek betonu
 ČSN 73 1324 - Stanovení obrusnosti betonu
 ČSN 73 1326 - Stanovení odolnosti povrchu cementového betonu proti působení vody a chemických rozmrazovacích látek
 ČSN 73 1327 - Stanovení sorbčních vlastností betonu
 ČSN 73 1328 - Stanovení soudržnosti oceli s betonem
 ČSN 73 1332 - Stanovení tuhnutí betonu
 ČSN EN 1008 - Záměsová voda do betonu – Specifikace pro odběr vzorků, zkoušení a posouzení vhodnosti vody, včetně vody získané při recyklaci v betonárně, jako záměsová voda do betonu
 ČSN P ENV 13670 - Provádění betonových konstrukcí
 ČSN 73 2520 - Drsnost povrchů stavebních konstrukcí
 ČSN 73 2578 - Zkouška vodotěsnosti povrchové úpravy stavebních konstrukcí.
 ČSN EN 1090-1 - Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců
 ČSN 73 2810 - Dřevěné stavební konstrukce - Provádění
 ČSN 73 3130 - Truhlářské práce stavební
 ČSN 73 3150 - Tesařské spoje dřevěných konstrukcí. Terminologie třídění
 ČSN 73 3251 - Navrhování konstrukcí z kamene
 ČSN EN 1990 - Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí ČSN EN 1990 ed. 2 - Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
 ČSN 73 6503 - Zatížení vodo hospodářských staveb vodním tlakem ČSN EN 12899-1 - 5 - Stálé svislé dopravní značení ČSN 73 8101 - Lešení - Společná ustanovení ČSN 73 8000 - Stavební a silniční stroje. Názvosloví ČSN 73 8106 - Ochranné a záchranné konstrukce
 ČSN P CEN/TR 15563 - Dočasné stavební konstrukce - Doporučení pro zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti
 ČSN 75 0250 - Zatížení konstrukcí vodo hospodářských objektů
 ČSN EN 12 350 - Zkoušení čerstvého betonu
 ČSN EN 12 390 - Zkoušení ztvrdlého betonu ČSN EN 12 504 - Zkoušení betonu v konstrukcích ČSN EN 12271 - Nátěry - Specifikace
 ČSN EN 12272 - Nátěry - Zkušební metody. Část 1 až 3 (73 6162)
 ČSN EN 12350 - Zkoušení čerstvého betonu - Část 1 až 7 (73 1301)
 ČSN EN 12390 - Zkoušení zatvrdlého betonu - Část 1 až 8 (73 1302)
 ČSN EN 12504 - Zkoušení betonu v konstrukcích - Část 1 (73 1303)
 ČSN EN ISO 12944 Nátěrové hmoty - Protikorozi ochrana ocel. konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy
 ČSN EN 1363 - Zkoušení požární odolnosti - Část 1 a 2 (73 0851)
 ČSN EN 1364 - Zkoušení požární odolnosti nenosných prvků - Část 1 a 2 (73 0853)
 ČSN EN 196 - Metody zkoušení cementu (72 2100)
 ČSN EN 197 - Cement - Část 1 až 2 (72 2101)
 ČSN EN 20 273 - Díry pro šrouby (02 1050)
 ČSN EN ISO 3269 - Spojovací součásti - Přejímací kontrola
 ČSN EN 206 - Beton - Část 1 : Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda. (73 2403)
 ČSN EN ISO 2063 - Žárové stříkání - Kovové a jiné anorganické povlaky - Zinek, hliník a jejich slitiny
 ČSN EN ISO 4624 - Nátěrové hmoty - Odrhová zkouška přilnavosti
 ČSN EN 26 927 - Stavební konstrukce. Těsnící hmoty - tmely. Názvosloví (72 2330)
 ČSN EN ISO 7389 - Stavební konstrukce - Těsnící hmoty - Stanovení elastického zotavení tmelů
 ČSN EN ISO 8339 - Stavební konstrukce - Těsnící hmoty - Tmely - Stanovení tahových vlastností (protažení při přetržení)
 ČSN EN ISO 8340 - Stavební konstrukce - Těsnící hmoty - Tmely - Stanovení tahových vlastností při udržovaném protažení
 ČSN EN 287 - 1 - Zkoušky svařecích - Tavné svařování - Část 1: Oceli
 ČSN EN ISO 9692-1 - Svařování a příbuzné procesy - Doporučení pro přípravu svarových spojů - Část 1: Svařování ocelí ručně obloukovým svařováním obalenou elektrodou, tavící se elektrodou v ochranném plynu, plamenovým svařováním, svařováním wolframovou elektrodou v inertním plynu a svařováním svazkem paprsků
 ČSN EN 413 - Cement pro zdění. Část 1 až 2 (72 2102)
 ČSN EN 480 - Přísady do betonu, malty a injektáží malty, Část 1 až 8 (72 2325)
 ČSN EN 657 - Žárové stříkání. Stanovení přilnavosti v tahu (03 8720)
 ČSN EN 934 - Přísady do betonu, malty a injektáží malty, Část 2 až 6 (72 2326) ČSN EN 998 - Specifikace malt pro zdívo - Část 1 a 2 (72 2401)
 ČSN EN 1997-1 (Eurokód 7) - Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla
 ČSN EN ISO 12944 - Nátěrové hmoty - Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými hmotami (038241)
 ČSN EN ISO 14713-3 - Zinkové povlaky - Směrnice a doporučení pro ochranu ocelových a litinových konstrukcí proti korozi - Část 3: Sherardování
 ČSN EN 12390-1 - Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 1: Tvar, rozměry a jiné požadavky na zkušební tělesa a formy
 ČSN EN ISO 2081 - Kovové a jiné anorganické povlaky - Elektrolyticky vyloučené povlaky zinku s dodatečnou úpravou na železe nebo oceli
 ČSN ISO 6784 - Beton. Stanovení statického modulu pružnosti v tlaku (73 1319)
 ČSN ISO 8504 - Příprava ocelového podkladu před nanášením nátěrových hmot a obdobných výrobků. Metody přípravy povrchu. (03 8224)
 ČSN EN 197-2 - Cement - Část 2: Hodnocení shody, ČSN EN 197-1 - Cement - Část 1: Složení, specifikace a kritéria shody cementů pro obecné použití
 ČSN P ENV 1363 - Zkoušení požární odolnosti - Část 3 (73 0851)
 ČSN EN 13670 - Provádění betonových konstrukcí
 ČSN 750250 Zásady navrhování a zatížení konstrukcí vodo hospodářských staveb
 ČSN EN ISO 9223 Koroze kovů a slitin – Korozi agresivita atmosfér – Klasifikace, stanovení, odhad
 ČSN EN 1993-5 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 5: Piloty a štětové stěny

VH atelier, spol. s r.o.

Office: Merhautova 1066/216, Brno, 613 00 E-mail: info@vhatelier.cz

evidenční číslo objednatele: -

evidenční číslo zhotovitele: -



Vypracoval:

Ing. Jan Stoklas

VH atelier, spol. s r.o.

Office: Merhautova 1066/216, Brno, 613 00 E-mail: info@vhatelier.cz

evidenční číslo objednatele: -

evidenční číslo zhotovitele: -

