

OBSAH:

1. OBECNÁ USTANOVENÍ.....	2
2. POPIS NÁVRHU TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....	2
2.1 PŘÍPRAVA STAVENIŠTĚ.....	2
2.2 TECHNICKÝ POPIS STAVBY.....	2
3. TECHNICKÉ PODMÍNKY.....	5
3.1 POŽADAVKY NA JAKOST POUŽITÝCH MATERIÁLŮ.....	5
3.2 PŘEDPOKLÁDANÉ ZKOUŠKY NA STAVBĚ.....	5
3.3 BETONOVÉ A ŽELEZOBETONOVÉ KONSTRUKCE.....	6
3.4 ZDÍCÍ A SPÁROVACÍ HMOTA.....	10
3.5 MULTIKANÁL.....	10
3.6 DOKUMENTACE STAVBY.....	10
3.7 PŘEJÍMKA DÍLA TECHNICKÝM ZÁSTUPCEM.....	11
4. PŘÍLOHA.....	11

1. OBECNÁ USTANOVENÍ

Pokud není uvedeno jinak, je pro stavební objekty použit následující materiál:

<i>beton</i>	C 25/30 XC4 - XA1 – XF3 , max. průsak vody 35 mm
<i>výztuž</i>	ocel B500 (10 505 R) , KARI SÍŤ 10 mm, oka 100x100 mm, vše zaručeně svařitelné, krycí vrstva výztuže min. 35 mm
<i>zdící a spárovací malta</i>	speciální spárovací vysokopevnostní tixotropní vodonepropustná maltová směs s kompenzovaným smrštěním – expanzní (např. Betosan Monocrete MPH TH)

2. POPIS NÁVRHU TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Stavba sestává z těchto stavebních objektů:

SO 1 – OPRAVA PLATA

SO 2 – MULTIFUNKČNÍ KANÁL.

2.1 PŘÍPRAVA STAVENIŠTĚ

Před stavbou bude vymezeno zařízení staveniště dle zákresu na situaci C.2. případně dle pokynů hrázného VD, včetně případného napojení na inženýrské sítě dle potřeb zhotovitele (s měřením podružného odběru).

Doprava materiálu je uvažována vrátkem z Janáčkova nábřeží (projednání záboru zajistí zhotovitel) nebo lodní dopravou. Lodní dopravu zajistí zhotovitel, předpokládá se možnost občasného umístění tlačného člunu TČ500 u plata po projednání se Státní plavební správou (projedná zhotovitel). Přeložení materiálu na automobilovou dopravu je možné po dohodě se správcem překladiště na překladišti v Chuchli.

Po dobu stavby musí být zajištěna funkčnost telematické tabule a plavebního značení. Pro přepojení kabelů je možné využít noční přestávku plavby, přeskládání kamenů zábradlí a majáku se uskuteční po dobu týdenní plavební odstávky.

2.2 TECHNICKÝ POPIS STAVBY

Na VD Smíchov je navržena oprava pochozích plat podél dolního plavebního kanálu. Oprava proběhne mezi dolními vraty plavební komory a vstupem do oploceného areálu VD, pod mostem Legií. Kromě betonové desky plata bude součástí oprav náhrada

kabelového kanálu a přeskládání kamenného zábradlí s majákem a vychýlených korunních kamenů.

SO 1 - OPRAVA PLATA

Stávající betonové opevnění plat bude nahrazeno novou **železobetonovou deskou**. Deska povede od schodiště na plata plavební komory po vstup do oploceného areálu, v délce cca 95 m. Její šířka bude 5,02-5,25 m, plato se směrem k mostu mírně zužuje. Bude se jednat o betonovou desku tl. 0,2 m, z betonu C25/30 XC4 XF3. Podkladní beton C12/15 bude mít tl. 0,1 m a bude uložen na vibrovaný štěrkopískový podsyp tl. 0,15 m. Deska bude při obou površích vyztužena KARI sítěmi 10/100 x 10/100. Deska bude v příčném sklonu 2% směrem k Vltavě. Deska bude rozdělena na dilatační celky po cca 8,5 m. Celkem bude vybetonováno 12 dilatačních celků. Desky budou v příčném a podélném směru rozděleny ještě smršťovacími spárami.

V části u schodů na plata plavební komory bude přeloženo (přezděno) kamenné zábradlí nesoucí maják. Jedná se o velké bloky kamenů, cca 16 ks, pro manipulaci s nimi bude nutné využít jeřáb umístěný na tlačném člunu. **Oprava zdiva** bude provedena i u navazujících korunních kamenů opěrné zdi, celkem se jedná o 6 ks korunních kamenů. Před rozebráním zdiva je nutné vytvořit pasport s číselníkem.

Nejprve bude provedeno odstranění uvolněných materiálů ze spár, očištění kamenných kvádrů a podkladních vrstev a bude zajištěna stabilizace okolí. Bude použit odpovídající kamenný prvek (dle číselníku). Po nanesení spojovacího materiálu se kamenný prvek vyklínuje do správné pozice. Kameny budou kladeny do maltového lože tak, aby spáry mezi kameny byly šířky 2 - 4 cm. Po zatuhnutí kamenného prvku v pozici bude provedeno dospárování kamenného zdiva navrženou maltou, viz kapitola 1.

Zdivo znečištěné graffiti bude vyčištěno. Jedná se o cca 9 m², 8 m² na čelní straně u plavební komory, 1 m² na majáku.

Součástí SO je **oprava vodovodu**:

Vodovodní přípojka bude uložena samostatně pod terén, do hl. min. 1,0 m. Vodovodní potrubí bude stávajících rozměrů (PE100, PN12,5 d20x3 mm), uložené do HDPE korugované chráničky d75. Vodovod povede ve sdružené trase s multikanálem, ve vzdálenosti 0,6 m dle normy. Na konci úpravy u vjezdové brány na plata bude umístěna vodovodní šachta s Tkusem. Na větev směrem dále po platu bude osazen kulový kohout, na odbočce bude kulový kohout s napojením na hadici 1/2". Sklon potrubí bude z obou stran do šachty. Výstup potrubí ze šachty bude pomocí 2 kolen 90° na terén k patě zdi, vedení v chráničce d75.

Šachta bude tvořena plastovou kruhovou vodovodní šachtou $d=1000\text{mm}$, vybavenou stupadly a poklopem B125. Šachta bude obetonována betonem C20/25 tl. 200 mm. Prostupy chrániček do šachty budou zatěsněny. Těsnění bude provedeno také kolem potrubí v chráničkách v šachtě a na výstupu chrániček na terén.

MULTIFUNKČNÍ KANÁL

Kabelový kanál bude nahrazen vodotěsným multikanálem s 9 otvory. Rozměry multikanálu jsou $385 \times 385 \text{ mm}$. Multikanál povede u nábrežní strany plata, v délce cca 89 m bez krajních šachet. Na kanálu budou umístěny 3 ks kabelové šachty, u vstupu, výstupu a u odbočky k signalizačnímu zařízení u mostu Legií. Odbočka k majáku u vjezdu do komory bude ze vstupní šachty.

Jednotlivé díly multikanálu budou osazeny na hutněný štěrkopískový podsyp tl. 150 mm. Díly multikanálu (délka cca 1,12 m) se na sebe postupně napojí, zajištěné těsněním. Spoj bude následně ošetřen ocelovými spojkami, případně butylovou páskou. Výškové umístění multikanálu bude cca 1,03 m pod povrchem nové desky, případně bude upraveno dle zvolené kabelové šachty. Krytí kanálu by mělo zůstat 0,6 m dle ČSN.

Kabelové šachty budou osazeny na betonovou podkladní desku tl. 0,15 m. Do šachet budou napojeny multikanály, prostor kolem prostupu bude utěsněn. Následně budou šachty obetonovány v tl. 0,15 m, vodotěsně uzavřeny a osazeny poklopy B125.

Kabely budou do vstupní a výstupní šachty zavedeny pomocí flexibilních chrániček HDPE d 40. Stejně chráničky také povedou napájecí kabely k majáku a k signalizačnímu zařízení pod mostem Legií. Vstupy budou kolem kabelů zatěsněny v úrovni betonové desky.

Součástí prací bude i přepojení kabelů (napájecí, optické) před začátkem prací, jejich vyvěšení a po výstavbě jejich zavedení do multikanálu, případné úpravy a zpětné napojení zařízení. **Manipulace se silovými a optickými kabely bude provádět servisní firma (CAapNET nebo Ekosa).** Kabely budou protaženy do multikanálu v době plavební odstávky o předpokládané délce 1 týdne, případně v době noční plavební pauzy. Pro projekt je uvažováno vybavení novými kabely. V případě optických kabelů se jedná o nahrazení v plné délce od velína PK (cca 400 m).

Do multikanálu budou přeloženy následující kabely:

	Vzhled	Určení kabelu	Typ
1	Černá FX	Dolní vjezový semafor	CYKY 5x1,5
2	Černá FX	Telematická tabule komunikace	Optický
3	Zelenožlutý	Ochranné pospojení kovové brány	CYA10

4	Červená kopoflex	Napájení kiosku na náplavce	CYKY 4x10
5	Bílá FX	Otočná kamera dolní příjezd	Optický
6	Černý pevný	Napájení telematické tabule	CYKY 3x2,5
7	Černý pevný	Nápájení otočné kamery	CYKY 3x2,5
8	Černý pevný	Napájení majáku	CYKY 3x2,5

3. TECHNICKÉ PODMÍNKY

„Technické podmínky“ vymezují a upřesňují požadované technické charakteristiky a požadavky na stavební práce, a současně dodávky a služby s těmito pracemi související, které jsou předmětem stavby.

3.1 POŽADAVKY NA JAKOST POUŽITÝCH MATERIÁLŮ

Veškeré materiály použité na stavbě musí vyhovovat českým technickým normám nebo být vybaveny patřičnými atesty, platnými v České republice.

Materiál musí být skladován tak, jak předepisuje výrobce nebo příslušný předpis. Různé druhy materiálu musí být skladovány odděleně, aby nedošlo k jejich záměně. Materiál, který byl při skladování znehodnocen špatným způsobem skladování nebo ošetřování nebo má prošlou lhůtu použití, nesmí být na stavbě použit a musí být na náklady zhotovitele neprodleně ze stavby odstraněn.

Materiálem smí být manipulováno jen dle předpisů výrobce, platných norem a ostatních předpisů, které se k manipulaci vztahují. Při manipulaci nesmí dojít k poškození materiálu.

3.2 PŘEDPOKLÁDANÉ ZKOUŠKY NA STAVBĚ

Zhotovitel musí během výstavby doložit zadavateli všechny certifikáty a zkoušky, které budou požadovány. Jedná o certifikáty a zkoušky jednotlivých materiálů a výrobků použitých na stavbě.

Součástí dokladů zhotovitele budou také prohlášení o shodě u jednotlivých použitých výrobcích a materiálech, dle obvyklých zvyklostí při provádění stavby.

Beton, maltové směsi

Předpokládá se použití betonové směsi z betonárny. Dodací list za každou dodávku betonové směsi musí obsahovat následující údaje:

- jméno výrobce, značení výrobce, jméno jeho zástupce a pořadové číslo směsi
- místo předání a převzetí dodávky betonové směsi
- dodané množství v m³
- druh a třída betonu, zpracovatelnost směsi, druh a třída cementu a přísad, skutečný obsah jednotlivých složek betonové směsi

- druh a maximální dávky kameniva
- den a doba výroby betonové směsi a čas pro nejzazší použití betonové směsi od doby její výroby
- použité dopravní prostředky (jejich značky, číslo dodávky a jméno řidiče)
- množství vody a eventuálně množství a druh složek dodatečně přidávaných v domíchavači podle výrobních receptů pro mísení
- dobu příjezdu na místo předání a čas, kdy je převzetí potvrzeno
- atest kvality (při cizích dodávkách)
- umístění betonu v konstrukci.

Záznamy o maltových směsích:

- umístění betonu v konstrukci.
- jméno výrobce, značení výrobce směsí
- použité množství v m³
- druh a třída cementu a přísad, skutečný obsah jednotlivých složek, poměr mísení
- dobu použití
- atest kvality (při cizích dodávkách)
- umístění příslušné směsi v konstrukci.

Kontrola jakosti betonu bude prováděna podle platných technických norem. Zhotovitel musí provádět zkoušku jakosti v příslušném rozsahu a za přítomnosti TDI a musí také připravit nezbytné zkušební kusy. Zkušební kusy budou předány Zhotovitelem ke kontrole českým státem akreditované zkušební laboratoři betonu.

Pro kontrolu jakosti jsou navrženy následující počty zkušebních vzorků:

- 3 ks krychlí o str. 150 mm z betonové směsi pro ŽB desku.

Vzorky musí tuhnout v prostředí užití. Pro odběr vzorků bude použita typová forma.

3.3 BETONOVÉ A ŽELEZOBETONOVÉ KONSTRUKCE

Provedení betonových konstrukcí musí odpovídat požadavkům ČSN EN 206-1 Beton-část 1: Specifikace, vlastnosti a shoda a zejména ČSN P EN 13 670 -1 Provádění betonových konstrukcí část 1: Společná ustanovení.

3.3.1 MATERIÁL:

Beton	C25/30 XC4 - XA1 - XF3 max. průsak vody 35 mm dle ČSN EN 12 390 – 8
Podkladní beton	C 12/15
Výztuž	KARI síť z oceli B 500B (10 505 R) vše zaručeně svařitelné, krycí vrstva výztuže min. 50 mm

3.3.2 BETON

Veškerý beton dodaný na stavbu a provádění betonových a železobetonových konstrukcí musí odpovídat ustanovením platných českých norem. Dle druhu konstrukce, zatížení a provozních podmínek bude nutno zajistit pevnost, vodotěsnost, mrazuvzdornost, odolnost proti korozi, trvanlivost a další. Pro betonové konstrukce (kromě podkladního betonu) se požaduje vodostavební beton, kde vodní součinitel w nesmí být vyšší než 0,55 a hloubka průniku vody ve ztvrdlém betonu nesmí být vyšší než 5 cm při zkušebním tlaku 500 kPa.

Beton připravovaný v betonárnách musí být schváleného složení, s dodacím listem dle kapitoly 3.2. Certifikace jakosti betonových směsí z vybrané betonárny je nezbytnou podmínkou pro uložení betonu na stavbě. Veškeré dodací listy betonových směsí a jejich atesty musí být po celou dobu stavby k nahlédnutí na staveništi.

Dopravená směs musí být bez jakýchkoli prodlev uložena na místo určení a průběžně při ukládání vibrována tak, jak ukládají příslušné ČSN a to prostředky, které vyloučí segregaci složek.

Betonování za snížených i zvýšených teplot musí být prováděno dle požadavku norem a dalších předpisů tak, aby byla zaručena požadovaná kvalita.

Beton musí být ošetřován tak, aby byly vytvořeny podmínky pro dosažení požadované hydratace a omezení vzniku smršťovacích trhlin (ošetřování betonu viz dále). Konečné ošetřování betonu musí být provedeno podle platných technických norem.

3.3.3 DOPRAVA, ČERPÁNÍ, UKLÁDÁNÍ, ZHUTŇOVÁNÍ

Beton bude dopravován a ukládán do konstrukce tak rychle, jak je to možné s použitím postupů zabraňujících rozměšování nebo ztrátám některé z příměsí, přičemž si beton podrží požadovanou zpracovatelnost. Všechny prostředky pro dopravu betonu budou udržovány v čistotě.

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

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

Pro případné čerpání betonu je uvažováno stacionární betonové čerpadlo. Při uvažování min. průměru přepravního potrubí 80 mm je nutné použít kamenivo do betonu o zrnitosti max. 16 mm.

Zhutňování (vibrování) betonu bude probíhat nepřetržitě během ukládání každé dávky betonu až do úplného vyloučení vzduchu způsobem, který nepodporuje rozměšování jednotlivých složek. Způsob zhutňování, doba hutnění a zpracovatelnosti betonové směsi musí být zvoleny tak, aby bylo dosaženo rovnoměrného a úplného zhutnění. Kdykoliv bude použit venkovní vibrátor, musí být navržené bednění a rozmístění vibrátorů provedeno tak, aby byla zaručena dokonalá hutnost a aby se zabránilo vzniku povrchových vad.

3.3.4 POŽADAVKY NA ZÁKLADOVOU SPÁRU

Po dokončení výkopu bude základová spára vždy očištěna v rozsahu umožňujícím zhotovení konstrukce. Spára bude ošetřena vrstvou štěrkopísku tl. 150 mm a podkladního betonu C12/15v tl. 100 mm, kterým bude zajištěn rovný a pevný podklad pro další stavební práce (v případě betonových konstrukcí).

V případě že stavební práce budou probíhat v zimním období, je také nutné chránit základovou spáru před promrznutím. Pokud dojde vlivem povětrnostních podmínek ke znehodnocení zeminy v místě základové spáry (rozbrědnutí), je nutné zeminu odstranit a nahradit odpovídající s důkladným zhutněním.

3.3.5 OŠETŘOVÁNÍ BETONU

Ošetřování betonu za normálních podmínek:

- otevřené prostory tuhnutí a tvrdnutí betonu musí být chráněny proti vymývání cementu z čerstvého betonu a proti mechanickému nebo chemickému poškození
- uložený beton musí být udržován vlhký po dobu
7 dní je-li použit portlandský nebo strusko-portlandský cement
14 dní je-li použit vysokopecní cement nebo složky latentní schopnosti tvrdnutí pod vodou (např. popílký)
- zvlhčování betonu bude prováděno formou mlžení (zabránění rozplavování), beton bude překryt mokrou geotextilií a chráněn plachtou
- za slunného počasí je nezbytné beton po dobu, kdy má být zvlhčován, udržovat odstíněný před přímým slunečním svitem.
- za chladného počasí, kdy se teplota uloženého betonu může přiblížit 10 °C, nesmí být používáno vody, může-li okolní teplota poklesnout pod + 5 °C není dovoleno ani

ošetřování zkrápěním nebo zvlhčováním.

- Povrch betonu bude striáž (zdrsnění rýžovým koštětem).

Betonování za chladného počasí

Betonováním za chladného počasí se rozumí betonování při teplotě okolí, jejíž denní průměr během tří po sobě následujících dní je nižší než +5 °C pro beton s obsahem portlandského cementu a +8 °C pro beton se smíšenými cementy.

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

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

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

3.3.6 VÝZTUŽ

Řezání a ohýbání výztuže musí být prováděno v souladu s příslušnými platnými normami.

Výztuž musí být uložena a upevněna tak, aby nedošlo k jejímu posunu během ukládání betonu a bylo zajištěno předepsané krytí výztuže.

Výztuž do betonu bude přednostně použita ze zaručeně svařitelné oceli B500B (10 505 R). Jako svařovanou výztuž lze použít ocelové sítě. Svařovaná výztuž musí být použita jen průmyslově vyráběná (svařované sítě). Použitá výztuž musí splňovat požadavky ČSN 42 0139.

Před uložení betonové směsi musí být výztuž zbavena všech nečistot, které by mohly mít vliv na pevnost spojení oceli a betonu.

Spojování výztuže při ukládání bude provedeno vázáním. Přesahy a spoje musí odpovídat příslušným platným normám.

Distanční podložky pro výztuž musí být použity takové, aby bylo zajištěno předepsané krytí výztuže (dle ČSN 73 1201) a jejich tvar bude odsouhlasen Správcem

stavby. Vyrobeny budou z nekorozivního materiálu a nesmí škodit betonu a oceli.

Všechna opatření a kroky podniknuté k zajištění umístění výztuže, jako je dodávka a osazení distančních kusů, podpor a pomocné konstrukce, musí být realizovány v souladu s platnými českými normami.

3.4 ZDÍCÍ A SPÁROVACÍ HMOTA

Kameny pro přeskládání budou očištěny a zbaveny zbytků spárovací hmoty. Pro zdění a vyspárování spár korunních kamenů i balustrád bude použita speciální maltová směs. Šířka spár kamenného zdiva se pohybuje v rozmezí 2 – 4 cm.

Použitá maltová směs – **speciální spárovací vysokopevnostní tixotropní maltová směs, s kompenzovaným smrštěním – expanzní, vodonepropustná.**

Pevnost v tlaku	>50 MPa po 28 dnech
-----------------	---------------------

Soudržnost	> 1,5 MPa
------------	-----------

Absorpce vody po 24 hod.(kg/m ² .min ^{-0,5})	<0,05
-------------------------------------------------------------------	-------

Objemová hmotnost v suchém stavu	1500 – 1600 kg/m ³
----------------------------------	-------------------------------

Zrnitost kameniva	0 - 4 mm pro zdění
-------------------	--------------------

Nasákavost	< 5%
------------	------

Teplota pro zpracování	nad + 5 °C
------------------------	------------

Voděodolná, vodonepropustná.

V případě požadavku na rychlejší tuhnutí, lze požádat výrobce o úpravu směsi, případně použít přísady pro urychlení tuhnutí.

3.5 MULTIKANÁL

Multikanály pro sdružené vedení IS je vyroben z HDPE. Jedná se o stavebnicový systém, tvořený jednotlivými díly (bude použit vodotěsný modul - 3 x 3 otvory, přímý devítiotvorový multikanál o rozměrech 385 x 385 x 1118 mm), které je možné v místě spoje vyosít o až 2°. Jednotlivé prvky jsou spojeny hrdlovým spojem utěsněným pryžovým těsněním (G9-W) a zajištěny čtyřmi ocelovými sponami. Instalace do výkopu vyžaduje rovné dno se zhutněnou vrstvou šterkopísku. Prostupy budou ve vstupech do šachet těsněny speciální ucpávkou, která zajistí vodotěsnost, jedná se např. o dvousložkovou expanzní pěnu.

3.6 DOKUMENTACE STAVBY

Zhotovitel stavby zajistí dokumentaci skutečného provedení stavby (DSPS).

3.7 PŘEJÍMKA DÍLA TECHNICKÝM ZÁSTUPCEM

Po dokončení bude Dílo převzato za předpokladu, že Zhotovitelem byly shromážděny veškeré Stavební (a montážní) dokumenty jako součást Zprávy o Dokončení, kterou je třeba předložit Technickému zástupci ke schválení.

Splnění Požadavků na převjímkú Díla musí ujistit Technického zástupce o tom, že Dílo je úplné, bylo Zhotovitelem zrealizováno, vyzkoušeno, prokazatelně pracuje a že výkon a funkce Díla splňuje požadavky Specifikace a záruk poskytnutých Zhotovitelem.

4. PŘÍLOHA

1. Výkaz výměr - výpočet