



GEOtest	Odpovědný řešitel	Zpracovatel podkladů	Zpracovatel	Prověřil
	Ing. Jaroslav Gric	Ing. Jaroslav Gric	Ing. Jaroslav Gric	Mgr. R. Jurnečková
Objednatel: Povodí Moravy, s. p., Dřevařská 11, 602 00 Brno				
Název zakázky: Bečva, Hustopeče – Valašské Meziříčí, ř. km 52,400 – 61,800			Datum	červen 2025
			Číslo zakázky	25 7031
			Měřítko	
Název přílohy: Technická zpráva SO01			Číslo přílohy	D.1.1
			Číslo výtisku	

ROZDĚLOVNÍK

1. – 6. Povodí Moravy, s. p.

7. Archiv společnosti GEOtest, a.s.

OBSAH

Rozdělovník	1
Obsah	1
Úvod	2
1. Identifikační údaje objektu.....	3
2. Architektonicko – stavební řešení	3
3. Stavebně konstrukční řešení.....	3
3.1 Postup výstavby	3
3.1.1 Doporučení.....	3
3.2 Příprava území	3
3.3 Směrové poměry	4
3.4 Sklonové poměry	4
3.5 Stupeň Juřinka II v km 59,229.....	4
3.6 Závěrečné úpravy území	6
4. Požárně bezpečnostní řešení	6
5. Technologie výstavby	6

ÚVOD

Práce na projektové dokumentaci byly zahájeny na základě smlouvy o dílo v lednu 2025.

Jedná se o pevný stupeň Juřinka II v ř. km 59,229 řeky Bečvy. Těleso stupně je betonové, obložené kamenem. Stupeň má vodorovnou přelivnou hranu. Tlumení přepadající vody zajišťuje vývar, vývar je betonový obložený kamennou dlažbou, vývar je zakončen prahem se šikmým náběhem ve sklonu 1:2. Stabilizaci prahu vývaru tvoří částečně larsenová stěna napříč celý tokem zbudována v jedné linii kolmo k ose toku. Mezi larsenovou stěnou a prahem vývaru je uložen kamenný zához, který je z části vyplaven. Na levém břehu na konci vývaru je u patky poškozena dlažba do betonu. V horní části na levé břehu těsně nad přelivnou hranou je poškozena dlažba do betonu.

Dále níže po toku pod balvanitým stupněm v obci Lhotka nad Bečvou pod lávkou pro pěší na levém břehu Bečvy v cca ř. km. 57,8 došlo k narušení kamenné rovnániny, včetně patky.

Poškození vzniklo průchodem povodně při dosažení a překročení III. SPA v září roku 2024.

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

Název stavby: Bečva, Hustopeče – Valašské Meziříčí, ř. km 52,400 – 61,800
Název objektu: SO01 Oprava dlažeb tělesa stupně

Rozsah výstavby SO01:

Jedná se o pevný stupeň Juřinka II na řece Bečvě v ř. km 59,229. Těleso stupně je betonové, obložené kamenem. Stupeň má vodorovnou přelivnou hranu. Tlumení přepadající vody zajišťuje vývar, vývar je betonový obložený kamennou dlažbou, vývar je zakončen prahem se šikmým náběhem ve sklonu 1:2. Stabilizaci prahu vývaru tvoří částečně larsenová stěna napříč celý tokem, která byla zbudována v jedné linii kolmo k ose toku. Mezi larsenovou stěnou a prahem vývaru je uložen kamenný zához, který je z části vyplaven. Na levém břehu na konci vývaru je u patky poškozena dlažba do betonu (cca 6 x 3 m). V horní části na levé břehu těsně nad přelivnou hranou je poškozena dlažba do betonu (cca 3 x 4 m).

Dosavadní využití a zastavěnost území: zůstává beze změn.

2. ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Urbanistické a architektonické řešení je dáno morfologií terénu a typem prováděných prací – obnova stávajícího vodního díla.

Na stavbu nejsou kladeny žádné požadavky na výše uvedené řešení. Stavba bude řešena podle zásad krajinného inženýrství, tj. za použití zejména přírodně blízkých materiálů – kámen, beton.

3. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Parametry stavby jsou dle požadavků Povodí Moravy s.p.

3.1 Postup výstavby

- vybudování stavebního dvora a zařízení staveniště – zajistí dodavatel stavby
- vytyčení stavby
- přípravné práce
- zemní práce
- obnova vodního díla
- likvidace zařízení staveniště
- předání stavby do užívání

3.1.1 Doporučení

Jedná se o jednoduchou stavbu, geotechnický průzkum nebyl proveden. V rámci přípravných prací byl proveden rozbor sedimentů.

3.2 Příprava území

Vlastní stavbě budou předcházet přípravné práce. **V rámci přípravných prací bude stavba vytyčena.** Na staveništi bude označeno pracovní místo.

Převádění vody během stavby

Převádění vody a odvodnění pracovní spáry si provede dodavatel dle svého uvážení a zkušeností z provádění obdobných stavebních prací. V případě potřeby může být provedeno zahrázkování, použití např. BigBagů s pískem vč. čerpání nebo jiné vhodné odklonění vody od základové spáry. Navržené řešení však musí investor odsouhlasit. Jako další opatření se jeví čerpání prosakující vody pod úroveň základové spáry. Na staveništi bude připraveno záložní čerpadlo pro případ poruchy.

3.3 Směrové poměry

Směrové poměry nebudou měněny, jedná se o obnovu stávajícího vodního díla v původních parametrech.

3.4 Sklonové poměry

Podélný sklon nivelety nebude měněn, jedná se o obnovu stávajícího vodního díla v původních parametrech.

3.5 Stupeň Juřinka II v km 59,229

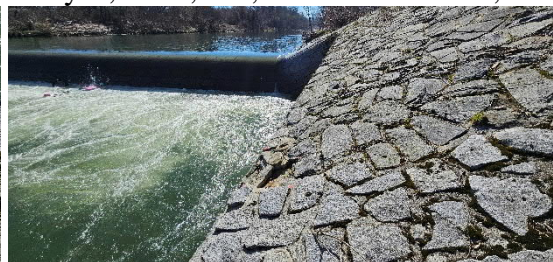
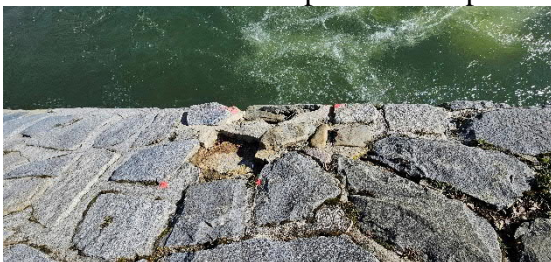
Těleso stupně bylo průchodem povodně při dosažení a překročení III. SPA v září 2024 na několika místech poškozeno.

Návrh obnovy:

- 1) Dlažba na obou březích bude, v pásu 1 m od patky, mechanicky a následně i tlakovou vodou očištěna.
- 2) Na levém břehu, před přelivnou hranou, bude provedena oprava dlažby 2 x 2 m, tl. kamene cca 0,25 m, který bude ukládán do betonového lože tl. 0,25 cm.



- 3) Na levém břehu bude provedena oprava dlažby 0,5 x 0,8 m, tl. kamene cca 0,2 m.



- 4) Na levém břehu bude provedena oprava dlažby 4 x 1,4 m, tl. kamene 0,25 m, který bude ukládán do betonového lože tl. 0,25 cm. Vzniklá kaverna o hloubce cca 0,7 – 1,0 m a výšce cca 0,65 m bude vyplněna kamenem a betonem. Patka v délce 11 m bude

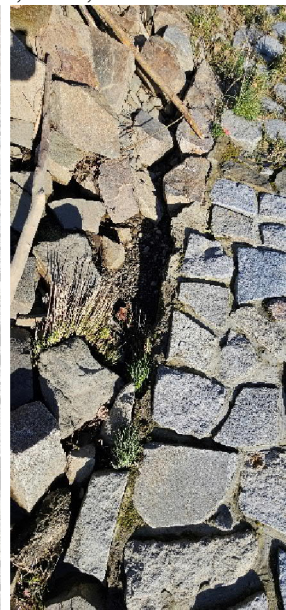
obnovena.



- 5) Ve dně za kamenným prahem bude výmol ve dně o rozměru cca 10 m² vyplněn záhozem z lomového kamene. Na doplnění záhozu ve dně bude použit stávající kámen, který byl ze dna vytržen a nachází se v korytě toku Bečvy v těsné blízkosti výmolu.



- 6) Na pravém břehu bude provedena oprava dlažby 1,8 x 0,7 m, tl. kamene 0,2 m. Dále bude provedena oprava patky v délce 1,8 m; 0,7 a 5,5 m.



Do spár mezi jednotlivé kameny patky o tl. cca 0,2 m budou osazovány na ocelové trny (do každé spáry 1 ks) o délce 0,4 m, z toho bude cca 0,3 m zapuštěno do stávajícího betonu a cca 0,1 m bude vetknuto do nové spáry. Kotvy budou zality epoxidovou kotvící maltou (např. Fischer FIS EM 390 S epoxidová).

Doplnění patky na levém břehu bude provedeno v rozsahu cca 50 %, patka na pravém břehu bude doplněna v rozsahu cca 10 %.

Oprava spárování dlažby na levém i pravém břehu bude provedeno v rozsahu cca 10 %. Popraskané a poškozené spáry budou vysekány, spáry budou očištěny tlakovou vodou a nově vyspárovány. Spárování bude prováděno průmyslově vyráběnou spárovací hmotou pro přírodní kámen a venkovní použití – epoxidová spárovací hmota (např. SikaRep nebo Ceresit CE 79, apod.) – bezpodmínečně ale bude dodržen technologický postup příslušného výrobce (např. Sika CZ, s.r.o. – cze.sika.com/cs/group.html).

3.6 Závěrečné úpravy území

Před ukončením stavby budou rekultivovány všechny případně využitě plochy mimo obvod trvalého záboru stavby a budou uvedeny do původního stavu.

4. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

V daném případě se jedná o stavbu – obnova vodního díla. S ohledem na řešené prostory požadavek na rozvod požární vody nevzniká.

5. TECHNOLOGIE VÝSTAVBY

Výstavba jednotlivých částí stavby je navržena v běžné a dostupné materiálové základně. Předpokládaná technologie je u tohoto druhu staveb zcela běžná.

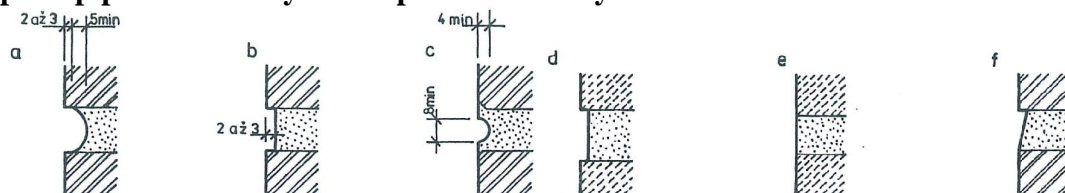
Typy podélného opevnění a kamenivo:

- Kamenivo musí splňovat požadavky kladené na vodohospodářské stavby dle ČSN 72 1504 – Lomový kámen a ON 73 6821 a ČSN EN 13 383–1 Kámen pro vodní stavby.
- Kámen používaný pro opevnění musí být I. třídy. Jeho minimální pevnost v tlaku má být $1\,100\text{ kp/cm}^2$, maximální nasáklivost 1,5 % hmotnosti. Součinitel odolnosti proti mrazu při 25 zmrazovacích cyklech je 0,75. Kámen musí být trvanlivý, odolný proti obrusu a proti agresivitě vody. Měrná hmotnost použitého kamene má být min. $2,15\text{ t/m}^3$.
- Kamenná dlažba je z dlažebního kamene o nejmenším rozměru 200 mm. Předepsaná tloušťka dlažby se nesmí odchýlit od předepsané o více než 10 %. Dlažební kámen musí být dobře ložný a podle potřeby se na líci a styčných plochách upraví, aby dlažba tvořila rovinu v předepsaném sklonu. Jednotlivé kameny se ukládají tak, aby spáry byly široké průměrně 20 mm max. 40 mm a aby kameny tvořily v dlažbě dobrou vazbu bez průběžných spár. Spáry se nesmí klínovat. U dlažeb na cementovou maltu s vyspárováním se malta rozprostře na podkladní odvodněnou vrstvu, a to v síle 30 mm. Jednotlivé kameny se pak kladou do malty, spáry se vyplní cementovou maltou a zadusají. Povrch malty musí zůstat 70 mm pod povrchem dlažby. Po vyčištění spár se dlažba vyspáruje cementovou maltou nebo průmyslově vyráběnou spárovací hmotou pro přírodní kámen a venkovní použití. Povrch spáry bude 5 mm pod povrchem kamenů. Bezpodmínečně však bude dodržen technologický postup příslušného výrobce spárovací hmoty.
- Šířka lícních spár se může pohybovat v rozmezí 15–40 mm. Spáry se nesmí klínovat. Po dohotovení se spáry vyškrábou, očistí, dobře navlhčí a vyplní průmyslově vyráběnou spárovací hmotou pro přírodní kámen a venkovní použití tak, aby malta zůstala asi 5 mm pod lícem zdiva. Spáry se vyhlazují spárovačkou.
- Při spárování původního opevnění se staré spáry vysekají na hloubku 70 mm, spáry se očistí tlakovou vodou o tlaku 250–300 bar. Před provedením spárování se spáry znovu navlhčí. Po navlhčení se celé spáry vyplní průmyslově vyráběnou spárovací hmotou pro přírodní kámen a venkovní použití. Povrch spáry bude 5 mm pod povrchem kamenů. Spáry se vyhlazují spárovačkou. Bezpodmínečně však bude dodržen technologický postup příslušného výrobce spárovací hmoty.
- U zdiva z lomového kamene na cementovou maltu s režnou vazbou se kameny o nejmenším rozměru 200 mm a podle potřeby opracované ukládají po očištění a řádném navlhčení vodou tak, aby výška kamene nepřesahovala kratší rozměr základny a správným rozdělením běhounů a vazáků bylo zdivo dobře vázáno. Hloubka vazáku má být nejméně 1,5násobek výšky vrstvy. V koruně zdi se musí osadit vybrané větší

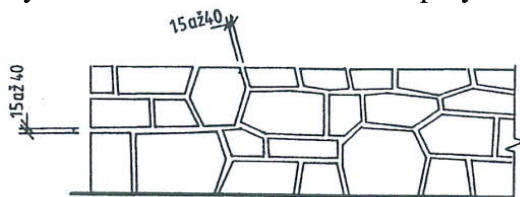
kameny. V jednotlivých styčných rozích mohou být maximálně tři spáry. Pro zdění bude použita cementová malta s vlákny (např. SikaREP) nebo malta o nejmenším množství cementu 300 kg na 1 m³ písku. Malta musí dokonale vyplnit všechny dutiny a spojit se s kameny po celé ploše. Pro lícní plochy zdiva se vyberou kameny nejvhodnějších rozměrů a před osazením se opracují na líci do rovne plochy.

Šířka lícních spár se může pohybovat v rozmezí 15–40 mm, do rohů se osazují opracované kameny s převazbou alespoň 80 mm. Spáry se nesmí klínovat. **Po dohotovení se spáry vyškrábou, očistí, dobře navlhčí a vyplní průmyslově vyráběnou spárovací hmotou pro přírodní kámen a venkovní použití tak, aby malta zůstala asi 5 mm pod lícem zdiva.**

Spáry se vyhlazují spárovačkou. Bezpodmínečně však bude dodržen technologický postup příslušného výrobce spárovací hmoty.



- Režné zdivo z lomového kamene se vyzdívá z kamene podle ON 72 1861. Malta ve spárách v líci musí ustupovat o 20 až 30 mm, aby se zdivo dalo dobře spárovat. Vyklínovat spáry v líci se nedovoluje. Zdivo se spáruje průmyslově vyráběnou spárovací hmotou pro přírodní kámen a venkovní použití. Šířka spár je 15 až 40 mm. Vyrovnání do vodorovné ložné spáry vždy na výšku nejvýše 1,5 m.



- Rovnanina je z neopracovaných kamenů kladených na sucho, s vazbou ve směru podélném i příčném. Mezery se vyplní a vyklínují menšími kameny. Lícní plochy se dlažbovitě urovňají a rovněž vyklínují menšími kameny. Rovnanina bude z kamenů o hmotnosti od 500 do 1 000 kg (80 % hmotnost 500–1 000 kg, 20 % hmotnost 200–500 kg).

Základová patka je založena v hloubené rýze ve dně o šířce cca 0,50 m. Sklon svahu je upraven do sklonu 1:1 až 1:2. Na něj bude proveden násyp filtru z vrstvy šterkopísku o tloušťce 200 mm a zřízena rovnanina s vyklínováním spár min. 300 mm nad úroveň navrhované hladiny. Vytvořená plošina bude urovňována.

- Zához z lomového kamene záhozového. Množství prvků o velikosti menší, než předepsané nesmí přesáhnout 20 % celkové hmotnosti. Nesmí být použito zaoblených prvků (valounů) nebo kamenů rovných. Jednotlivé kameny se urovňají do předepsaného profilu tak, aby zához tvořil hutné, kompaktní těleso.

Provozní řád výkopových prací z hlediska ochrany vod před znečištěním:

- K práci budou použity pouze mechanismy a dopravní prostředky v dobrém technickém stavu a tyto budou průběžně kontrolovány se zvláštním zaměřením na těsnost nádrží, hadic a spojů. Při zjištění možnosti úniku pohonných hmot, olejů, mazadel, poškození hadic, netěsnosti spojů je nutné práci okamžitě zastavit a závady odstranit.
- Mechanismy sloužící k pohybu v korytě vodního toku, nebo v jeho blízkosti, budou opatřeny biologicky rozložitelnými mazacími hmotami.

- Práce prováděné v místech, kde sklon terénu umožňuje splach přímo do toku, budou práce prováděny za zvýšeného dozoru a opatření pro případnou okamžitou likvidaci unikajících látek.
- Během provádění stavebních prací musí být připravena mobilní souprava pro zachycení případných úniků ropných produktů ze stavebních mechanismů a pracovníci musí být poučeni o jejím použití v případě havarijního úniku olejů či pohonných hmot.
- Těžební práce v běžném provozu budou prováděny odděleně od toku, tj. tak, aby případný únik ropných látek nemohl bezprostředně zasáhnout vodní tok.
- Pracoviště bude trvale zabezpečeno prostředky k likvidaci úkapů a drobných látek (např. selektivním olejovým sorbentem).
- Při větším znečištění těžebního místa ropnými látkami bude zasažená zemina neprodleně odtěžena a odvezena na zabezpečenou řízenou skládku.
- Při ohrožení toku únikem ropných látek budou ihned učiněna nezbytná opatření k bezprostřední ochraně a zamezení dalších úniků a následně okamžitě informovat organizace. Ve spolupráci s havarijní službou příslušného povodí budou organizována další technická opatření.
- Stavební stroje budou denně po ukončení prací parkovat na určeném místě s dohodnutým zabezpečením.
- Pokud bude využita pojízdná cisterna nebo jiné vozidlo pro doplňování pohonných hmot bude parkovat na určeném místě. Manipulační plocha bude opatřena přístřeškem a zachytnou jámkou na úkapy. Mimo toto místo nebude k manipulacím s ropnými látkami docházet. Parkoviště musí být zabezpečeno selektivním olejovým sorbentem.
- Staveniště bude obsluhováno pouze vozidly, která splňují emisní normu EURO III a vyšší!!! Zvláštní pozornost je třeba věnovat technickému stavu stavebních mechanismů, které budou na stavbě použity a zamezit především úkapům a jiným únikům ropných látek. Mechanizmy sloužící k pohybu v korytě vodního toku, nebo v jeho blízkosti, budou opatřeny biologicky rozložitelnými mazacími hmotami. Tankování stavební mechanizace bude prováděno mimo obvod staveniště. Havarijní znečištění půdy a vody lze eliminovat proškolením osádek strojů a důslednou kontrolou technického stavu mechanizace a nákladních aut. Pro případ havárie musí být na staveništi připraveny k okamžitému použití sorbenty Vapex nebo Experlit na likvidaci následků havárie.
- Stavební stroje budou denně po ukončení prací parkovat na určeném místě s dohodnutým zabezpečením.
- Přestože se staveniště nachází mimo zastavěné území, je v rozpočtu zakalkulováno pravidelné čištění komunikací, zvláště při provádění zemních prací a odvozu přebytečné zeminy na meziskládku. Po ukončení stavebních prací bude místní komunikace umyta vodou.

Základní obecná pravidla a požadavky při zdění z lomového kamene na MC:

- Kameny připravené pro zdění budou výběrové, tj. rozměrově i tvarově vhodné nebo **kamenicky opracované** do předepsaného tvaru a rozměru. Kámen zásadně nebude opracováván na loži, ale vždy mimo konstrukci zdiva.
- Kameny budou složeny v pracovním prostoru na dřevěné či jiné podložce nebo plachtě. Tzn., budou na čistém povrchu, a ne váleny na zemi nebo v bahně či v korytě toku.
- Každý kámen před uložením do zdiva bude dokonale očištěn a opláchnut vodou od prachu. Tzn., kámen bude čistý a vlhký (v teplém dni kámen ochlazovat před zděním).

- Cementová malta bude na stavbě uložena na dřevěné či jiné podložce a stále zakrytá plachtou. Nová dodávka malty bude složena na očištěnou podložku a znovu zakryta! Zakazuje se dodatečné kropení nebo ředění zdící malty!
- Zdící malta MC bude bez výjimky zpracována max. do 90 min od namíchání (resp. čas z dodacího listu). V teplém slunečném dni bude zpracovatelnost zkrácena do 60 min. Použitelnost spárovací malty MCS je max. 30 min. Zbytek nepoužitých malt přes časový limit nebude zpracováván v žádném zdivu a spárování. Na stavbu bude MC dovážena jen v takovém množství, jaké je možné za předepsanou dobu zpracovat!
- Základová spára bude bez vody a prostá bahna a humusu. Následné podkladové vrstvy (šterk, beton), na které se bude zdivo zakládat, budou dokonale čisté a opláchnuté vodou, případně zdrsňené (beton).
- Zdivo bude prostorově provázáno, tzn. po dvou běhounech bude umístěn jeden vazák o délce min. 1,5násobku výšky vrstvy. Zdivo bude provazováno přes celou konstrukci. Ve zdivu nebude průběžná spára, tzn., průběžná spára bude max. přes dva kameny. Kameny budou ukládány na svoji ložnou plochu, ne na stojato (hloubka běhounu musí být minimálně rovna výšce vrstvy). Šířka spáry bude v rozmezí 2–4 cm. Minimální rozměr spáry bude 2 cm tak, aby se dala spára zaspárovat. Menší šířka spáry nebo vzájemný dotyk kamenů není přípustný. Ukládány mohou být jen předem připravené kameny. Hloubka spár bude provedena dle požadavků PD (standard je min 4 cm, u přelivných sekcí a dlažeb 7 cm). Spára před zaspárováním bude očištěna a řádně zvlhčena.
- Hutnění malty, jak v podkladu, tak ve spárách mezi kameny, bude prováděno ručně vhodnými nástroji s maximální možnou intenzitou, tzn. pórovitost zatvrdlé malty bude minimální.
- Denní pracovní spáry, a zvláště pak vícedenní (víkendové), budou před další vrstvou zdiva dokonale mechanicky očištěny, zbaveny nespojených částic zatvrdlé MC a nečistot (listí, tráva, zemina...). Pracovní spára bude vždy před zděním omyta vodou a řádně navlhčena.
- Ošetření bude prováděno překrýváním **mokrou** geotextilií (tj. namočenou ve vodě) a plachtou. Po zatvrdnutí malty bude zdivo udržováno vlhké kropením. V dokončených místech a v místech, kde se nepracuje, bude zdivo také chráněno proti odpařování zakrytím (zejména víkendy jsou kritické). Při teplotě prostředí pod + 5 °C se vlhčení zdiva neprovádí, ale zakrytí ano. Doba intenzivního ošetřování min. 2 dny.

Požadavky na materiál pro zdivo z lomového kamene na MC:

- Kámen s atestem pro vodní stavby. Druh: rigolový, soklový, kopáky, upravovaný na staveništi v rozměrech dle PD min. však o hraně 20 cm (**atest si vyžádat před začátkem stavby, kontrola rozměrů a kvality**).
- Malta cementová MC 10 – MC 25 dle požadavku PD – pojivo CEM II nebo CEM III, značeno jako cementový potěr MC, CP (**kontrola dodacího listu nebo schválení receptury**).
- Malta spárovací MCS – suchá směs pytlovaná nebo míchaná na stavbě (poměr 1:1 až 1:2, min. 450 kg cementu CEM I nebo CEM II / 1 m³ písku fr. (0–2 mm), (**kontrola technického listu výrobku nebo schválení receptury**).
- Voda – na stavbě používat výhradně vodu pitnou nebo dokladovanou rozbořem o vhodnosti použití záměsové vody z daného potoka! (**kontrola výsledků rozborů**).

Malta pro zdění míchaná na staveništi:

Pokud investor povolí přípravu malty na staveništi, zhotovitel si nechá předem od investora schválit recepturu jako prohlášení firmy s razítkem a podpisem, kde bude uvedeno:

- specifikace cementu
- jakost písku
- záměsová voda pitná nebo laboratorní a rozbor o vhodnosti vody potoční (doklad)
- poměr mísení, doba mísení, v čem bude prováděno (míchačka)
- doba zpracovatelnosti
- způsob a doba ošetření
- uložení materiálů, kde, jak

Receptura na cementovou maltu zdící:

1. cement tř. CEM II BS 32,5
2. písek kopaný ostrý 0–4 mm
3. voda záměsová z toku (protokol o rozboru) nebo voda pitná
4. objemový poměr mísení 1:3, (min. 350 kg CEM II / m³ písku), (přepočet na nádoby)
5. doba mísení 5 min, míchačka bubnová 0,3 m³
6. zpracovatelnost do 60 min
7. ošetřování hotové konstrukce po zatvrdnutí zdící malty – pravidelné kropení vodou včetně víkendů + následné zakrytí mokrou geotextilií a plachtou. Zdivo bude takto chráněno ještě po dobu výstavby a min. 2 dny po dokončení konstrukce
8. vstupní materiály budou skladovány v suchu, tzn. na podložce a zakryté plachtou případně jiným způsobem

V Brně, červen 2025

Vypracoval: Ing. Jaroslav Gric