

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1. Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení - neobsahuje

D.1.4 Technika prostředí staveb - neobsahuje

D.2. Dokumentace technických a technologických zařízení - neobsahuje

Fotodokumentace

D.3. Technické specifikace

Projektová dokumentace stavby pro stavební povolení je obsahově zpracována v souladu s požadavky dle příl. č.5 vyhlášky č. 499/2013 Sb. o dokumentaci staveb a v podrobnostech projektu pro provádění stavby dle přílohy č. 6 vyhl. 299/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D. 1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D. 1.1 Architektonicko-stavební řešení

Vzhledem k charakteru stavby – zkapacitnění zakryté části vodního toku – je architektonicko-stavební řešení bezpředmětné.

D. 1.2 Stavebně konstrukční řešení

a) Technická zpráva

2. etapa – délka 275,9 m

SO 1.1 – nábrežní zdi typu „L“	49,4 m
SO 1.2 – zakrytý úsek rámy „BENEŠ“	21,4 m
SO 1.3 – nábrežní zdi typu obrácené „T“	40,3 m
SO 1.4 – otevřený úsek – lichoběžníkové koryto	111,4 m
SO 2.1 – pročištění zemního koryta	30,2 m
SO 2.2 – dočištění koryta pod hrází	23,2 m - mimo dotaci
SO 3.1 – oplocení ebm	96,0 m
SO 3.2 – oplocení M. Horáková	33,7 m
SO 3.3 – oplocení H. Rýdlová	20,5 m
SO 3.4 – oplocení J. Rýdl	5,9 m
SO 3.5 – oplocení Příbylovi	12,0 m

SO 1.1 – ř.km 0,060⁶ – 0,110, tj. 49,4 m

Jedná se o první úsek navazující na cestní most. V tomto úseku jsou navrženy nábrežní zdi typu „L“ (viz. D.3.1) cca 1,65 m vysoké. Zdi budou přímo navazovat na stavbu mostu provedenou v roce 2016.

V současnosti je úsek toku v délce parcely č. 1139/2 cca od roku 2004 opevněn ve dně betonovým žlabem (energovod 500 x 1000 x 1500).

Levý břeh je nad žlabem šikmo vybetonován na celo šikmou výšku betonem o mocnosti 200 – 300 mm. Žlab ze dna a opevnění levého břehu bude možno odstranit.

Pravý břeh je stabilizován nábrežní zídka z tvárnic pro ztracené bednění (500 x 250 x 200). Výška zídky je cca 1,5 m, tj. 6 tvárnic. Armování je provedeno pouze svisle, nikoliv vodorovně. Tato zídka je na parcele fyzické osoby (p. Prouzová) a nebude ji možno odstranit. Vzhledem k tomu, že v délce pravobřežní zdi bude třeba postupně zhloubit niveletu dna od 0 mm až po 230 mm na konci zdi, bude výstavba pravostranné předsazené zdi probíhat po úsecích daných odstraněním 1 žlabu, tj. po 1,5 m. Důvodem opatrnosti je nejistá hloubka založení zdi z tvárnic. Dle vlastníka zídky činí betonový základ 20 – 30 cm. Zdivo bude podchyceno během výstavby dřevěnou výztuhou.

Na parcele č. 1138/1 je drobné koryto s dožilým opevněním z kamene a betonu. V tomto úseku bude pravobřežní zeď nižší (viz. D.3.2).

Před zahájením výstavby je třeba řešit dočasné zajištění bet. sloupu u vrátnice, odstranění oplocení na levém břehu a převedení vody během výstavby. Pro převedení vody je navrženo potrubí DN 250 mm.

Práce budou zahájeny na pravém břehu. Pro urychlení výstavby by bylo možno začít ve třech místech (začátek, střed, konec).

Pro základ je navržen výkop široký 1 m a 0,7 m hluboký. Bude nutno použít lžici s rovným břitem, aby základová spára nebyla rozrušena zuby. Pro snadnější uložení armatury je navržen podkladní beton C 8/10 tl. 10 cm. Osazení armatury a vybetonování základu je nutno provést co nejdříve po zavadnutí betonu, základ a podkladní vrstvy nesmí být dlouho obnaženy. Případné zatopení výkopu je nutno odčerpát. Vzhledem ke konzistenci základové spáry, není výkop pro základ pažen. Paženo bude pouze horních 100 mm směrem k ose toku pro začištění viditelné hrany.

Očištěná pracovní spára bude opatřena adhezním můstkem. Rozmístění a přesahy výztuží jsou zřejmé z výkresu D.7.1 a D.7.2.

Majitel zdi dal souhlas, že jeho zeď může být použita jako ztracené bednění. Při výšce dřívku 165 cm bude nová zeď starou převyšovat. Vlastník původní zdi opatří svou zeď po dokončení spádovým betonem.

Betonáž jednotlivých bloků je třeba provést jednorázově v celé výšce.

Po vybetonování a odbednění dříku následuje provedení kamenného obkladu na cementovou maltu. Obklad bude proveden pouze na viditelných plochách zdi a bude zajištěn kotvami z nerezové oceli dl. 30 cm. Budou použity 3 ks kotev na běžný m zdi, nikoliv přímo ve svislé linii. Pro obklad budou použity pískovcové hranoly (lom Božanov nebo Kocbeř) o rozměrech 200 x 200 x 200-600 mm. Přednostně bude použita haklíková vazba, tzn., že řádkové zdivo je svisle provázáno.

Před betonováním parapetu bude provedeno očištění pracovní spáry a natření spojovacím můstkem. Parapet s dříkem bude provázán armaturou. Parapet bude mít okapničku a hrany budou strženy.

Před zřízením levobřežní zdi v úseku parcely č. 1139/2 bude nutno odříznout asfaltový kryt a odstranit betonovou levobřežní šikminu.

Nová zeď bude napojena na vtokový objekt silničního mostu. Konstrukce základu i dříku je patrna z výkresu D.4.1, armování z výkresu D.7.1.

Výška zdi je dána úrovní napojované asfaltové plochy a pohybuje se okolo 160 cm. Dilatace zdí je navržena nejčastěji po 6-ti m. Jiný rozměr je v situaci vyznačen. Dilatační spára bude vymezena 10 mm silným polystyrénem. Spára bude zatřena pružným fotostabilním a mrazuvzdorným tmelem. V nábrežní zdi je nutno ponechat otvory pro provlečení rour, kterými budou propojena stávající vyústění. Všechna musí být zachována.

Pokračování levobřežní zdi ve staničení 0,091 – 0,110 je totožné jako v km 0,060⁶ – 0,091. Dilatace je zde řešena po 5-ti m.

Pravobřežní zeď bude v km 0,091 – 0,110 snížena na 1,35 m, tj. na úroveň pozemku. Základ je zde zúžen na 800 mm, rozměr základu a dříku jsou patrné z výkresu D.4.2.

Prahy budou zřízeny v místech dilatace. Umístěny budou osově na osu dilatace. Šířka prahu je navržena 500 mm, hloubka je shodná s hloubkou základu. Úkolem prahu je stabilizace nivelety neopevněného dna a stabilizace zdí proti posunu a převrácení (viz D.5.1). Prahy budou od základu dilatovány dvojitou lepenkou. Hlubší práh (700 mm) zajistí přechod zakrytého úseku do nábrežních zdí v km 0,109⁵ – 0,110.

Kynetka 100 mm hluboká a 600 mm široká bude zřízena v ose toku. Šířka dna je jednotná v celé délce objektu a činí 2 m.

Prostor za zdmi bude opatřen protimrazovým klínem. Jako vhodný materiál je navržen štěrk z podkladní vrstvy odstraněných asfaltových komunikací. Zároveň bude tento prostor odvodněn flexibilní drenážní trubkou DN 65 mm. Drén bude uložen na nepropustné lože z místního materiálu (písečný jíl) a opatřen ochranným filtrem ze štěrkodrti 8/16. Vyústění bude provedeno kanalizační plastovou trubkou DN 90 mm vždy po 6-ti m 20 cm nad dno. Drén bude průběžný, t.zn., že vyústění bude řešeno přes „T“ kus a sklon drénu bude shodný s niveletou dna toku, tj. 1,04%.

Pobřežníkům bude umožněn přístup k vodě. Na p.p.č. 1139/2 budou upraveny stávající schody. Ostění po vodě bude zachováno. Ostění proti vodě bude seříznuto a nová nižší zídka bude předsazena. Na p.p.č. 1138/1 budou nové schody zřízeny v km 0,098⁸. Schody budou zapuštěné do zdi, budou zřízeny z kamenných hranolů, totožných s těmi na obkladní zdivo (viz. výkres D.6.1).

Napojení na zakrytý úsek bude řešeno přiklopením zdi v délce 1 m. Pravobřežní zeď vystoupá na výšku zakrytého úseku v posledních 3 m (viz. D.5.5). Sklon nivelety dna je jednotný pro celý úsek – 1,04%. Dno bude opatřeno pohozem z drceného kameniva 63-125 mm v tl. 250 mm uloženým na geotextíli 400 g/m². Dlažba z lomového kamene tl. 200 mm do betonu bude provedena v předpolí cestního mostu v rozsahu 8,5 m².

SO 1.2 – zakrytý úsek v ř.km 0,110 – 0,131⁴, 21,4 m

Stávající profil 1 m x 0,5 m bude nahrazen profilem ze železobetonových rámců o světlosti 2 m x 1,25 m. Ve dně rámu bude ve výrobě zřízena kyneta o šířce ve dně 50 mm. Rámy budou uloženy do lichoběžníkového výkopu. Dno výkopu bude urovnáno a na něm zřízen tenký podkladní beton – tl. 60 mm.

Podkladní deska bude 200 mm široká, vyztužená 2x kari sítí 150 mm x 150 mm x 8 mm. Sklon desky bude 1,04%. Trasa je lomena, oblouk bude armován a dobetonován na místě viz výkres D.5.2. Uložené rámy budou opatřeny penetračním nátěrem a překryty asfaltovým modifikovaným pásem tl. 5 mm. Poslední vrstvu bude tvořit geotextílie 400 g/m².

200 mm nad dno bude na zhutněné podloží z místního písčitojilovitého materiálu uložena oboustranně drenáž z plastového flexibilního potrubí DN 100 mm. Obsyp drénu bude ze štěrkodrti 8 -16. Vyústění bude provedeno až v nábrežní zídce objektu SO 1.1.

Pro výusti bude použita kanalizační trubka DN 110 mm doplněná kolenem 90°. Vyústění bude 200 mm nad dnem.

Zásyp protimrazového klínu bude proveden vhodným porézním materiálem – podkladem zpevněných ploch odstraňovaných při výkopu pro uložení železobetonových ráků. Hutnění bude po 20 cm, nad drénem může být hutněno až při krytí min. 60 cm. Vzhledem k malému krytí ráků je na ráky navržena zámková dlažba tl. 60 mm, osazená do drceného kameniva. Spodní vrstva bude min. 50 mm drceného kameniva 8-16 mm, vrchní vrstva 30 mm drceného kameniva 4-8 mm. Asfalt bude zřízen až mimo trasu ráků, oddělen bude silničními obrubníky.

POZOR! V prostoru směrového lomu ráků dojde ke křížení se svazkem kabelů NN od trafa do závodu ebm ČR, s.r.o. a u předposledního ráku dojde opět ke křížení vodovodní přípojky do závodu ebm ČR, s.r.o.. Pro jejich provádění byly předány kóty základových spáry v místě křížení a nemělo by dojít ke kolizi.

SO 1.3 – pobřežní zdi typu „T“ v ř.km 0,131⁴ – 0,171⁷ (tj. 40,3 m)

Malá únosnost základové spáry v tomto úseku si vyžádala rozšíření základu na 1,5 m. Parametry zídek jsou patrné z výkresu D.4.4.

Základ bude zřízen na podkladní beton C 8/10 tl. 10 cm, přičemž hloubení rýh musí být prováděno lžící s břitem. Zuby by zbytečně zranily písčitojílovité podloží, které by mělo zůstat celistvé. Rýhy pro základ musí být hloubeny přesně tak, aby nebylo nutno použít pažení. Hladina vody musí být při osazování armatury i při betonáži neustále snižována. Nízké bednění (10 cm) bude zřízeno jen ve směru k ose toku tak, aby byl okraj betonu začištěn.

Šířka dna 2 m a sklon nivelety – 1,04% zůstávají zachovány. Také odklon zídek 100 mm a jejich výška zůstávají. Dilatace zdí je řešena vloženým polystyrénem tl. 10 mm a zatřením fotostabilním a mrazuvzdorným tmelem. Odvodnění mrazuvzdorného klínu bude řešeno drenážním potrubím DN 65 mm vyústěným vždy po 6-ti m 20 cm nad dno.

Prahy stabilizující niveletu dna budou dilatovány dvojitou lepenkou a zajistí i stabilitu zdí. Hloubka prahů bude shodná s hloubkou základů zídek, tj. 500 mm.

Armování základu i dříku je patrné z výkresu D.7.2 - výkres výztuže 2. Pracovní spára mezi základem a dříkem bude před dalším betonováním opatřena spojovacím můstkem. Zdi budou opatřeny parapetem s okapničkou.

Levobřežní zeď bude výškově navazovat na asfaltové plochy, pravobřežní zeď naváže na upravený terén zahrady p.p.č. 1137/4 a 1137/3. Způsob napojení nábrežní zdi na rám řeší výkres D.5.3.

Nábřežní zdi se napřimují v délce 1 m tak, aby dosedly na svislé stěny rámu. Nátok do rámu je ve dně stabilizován betonovým příčným prahem hlubokým 700 mm a širokým 500 mm. V rámci tohoto prahu budou vybetonovány náběhy, které vodu navedou na šikminu kynety a na šikmou plochu výztuhy rohu rámu.

Součástí tohoto objektu bude ještě objekt, který tvoří převedení vody z otevřeného lichoběžníkového profilu mezi nábrežní zdí v km 0,163⁸ – 0,171⁷. Podrobně je tento objekt rozkreslen ve výkrese D.5.3 – Přejít z koryta – nábrežní zeď. Pro zpřístupnění koryta budou zřízeny dvojce schody. V ř.km 0,149⁹ – výkres D.6.2 a ř.km 0,171³ – výkres D.5.4. Opevnění dna bude opět řešeno pohozem z drceného kameniva 63-125 mm v tl. 250 mm uloženým na geotextílii 400 g/m².

V zahradě paní Horákové bude nutno odstranit 5ks jedlí a přesadit 13 ks keřovitých buků. Přesazení buků zajistí dodavatel. Výsledek přesazování jedlí není jistý a proto budou uhrazeny paní Horákové a bude ponecháno na ní, zda si pořídí jedle nové.

SO 1.4 – otevřený úsek – lichoběžníkové koryto v ř.km 0,171⁷ – 0,283¹ (tj. 111,4 m)

Jedná se o kapacitní lichoběžníkové koryto v trase stávajícího. Pravá břehová hrana se posunuje do soukromých zahrad jen výjimečně (p.p.č. 1137/5 – Rýdlová Helena a p.p.č. 1137/7 – Rýdl Jaroslav). V podstatě je dodržena stávající pravá břehová hrana.

Osa toku se posunuje vlevo a rozšíření je řešeno na pozemcích v majetku Městysu Velké Poříčí a ebm ČR, s.r.o. V tomto úseku již může koryto lépe plnit funkci lokálního biokoridoru. Dle přání orgánu ochrany přírody a krajiny MěÚ Náchod tvoří koryto kapacitní bermy o šířce dna 2-3 m. Kyneta může v rámci tohoto prostoru meandrovat. V budoucnu bude zřízena na levém břehu na pozemku firmy ebm ČR, s.r.o. rozebíratelná protihluková zeď. Sloupy budou vzdáleny 8 m a vodorovná výplň bude odnímatelná pro usnadnění přístupu ke korytu. Tato zeď je součástí PD „Stavební úpravy a přístavba areálu ebm Česká republika, s.r.o.“ – Atelier TSUNAMI Náchod. Na výzvu investora bude zeď před zahájením prací vlastníkem rozebrána a po dokončení opět instalována.

Koryto bude zemní, pouze paty svahů budou opatřeny rovnaninou z kamene o hmotnosti do 80 kg. Kameny budou do dna a paty svahů uloženy formou štětu, spáry budou vyplněny štěrkem. Štěrk by měl rovnaninu dotěsnit. Parametry rovnaniny jsou patrné ze vzorového příčného řezu – výkres D.4.5.

Hloubka koryta se pohybuje od 90 do 165 cm. Až do ř.km 0,206⁹ pokračuje původní podélný sklon 1,04%. Od tohoto staničení až do konce úpravy je navržen jednotný sklon 1,72%. Sklon svahů je navržen 1 : 1,5 a nad rovnaninou budou svahy osety travní směsí.

Pro stabilizaci dna budou v korytě zřízeny příčné prahy z kamenné rovnaniny. Celkem bude zřízeno 6 ks prahů. Kameny do nich budou ukládány formou štětu do hloubky 40 cm (viz. výkres D.4.5) Práh bude zavázán do opevnění pat svahů. V prahu bude též vymodelována kynetka. Prvotní vinutí kynetky je naznačeno v půdorysu D.1. Je předpoklad, že později bude meandrovat tok v rámci berem samovolně.

V tomto úseku je koryto zabuřenělé, zčásti zarostlé křovinatými porosty vrb, olší a osik. Vesměs se jedná o výmladkové porosty, kde nárosty nepřesahují průměr 10 cm. Přimo v korytě budou dřeviny odstraněny i s kořeny, na břehové hraně a jejím nejbližším okolí budou keře pouze ořezány. Pokryvnost keřů v trase činí 45% plochy. Skupina výmladkových vzrostlých lip v km 0,271 na pravém břehu bude zachována.

V km 0,210⁹ bude obnoven přístup ke korytu. Provedení kamenných schodů je patrné z výkresu D.6.3.

Ke křížení s přeložkami vedení vodovodu a kabelu CETIN dojde cca v km 0,194 V době čištění koryta budou již přeložky hotové a bude je třeba vytyčit. Investorovi – ebm ČR, s.r.o. byla kóta plánovaného dna koryta předána.

V zahradě paní Rýdlové bude třeba odstranit ze stávající břehové hrany velkou třešeň. Třešeň by odstraněním kořenů ze strany nového koryta ztratila stabilitu. Náhradní výsadbu provede po dohodě s vlastníkem dodavatel.

SO 2.1 - pročištění zemního koryta – ř.km 0,283¹ – 0,313³ (tj. 31,2 m)

V tomto úseku se bude jednat o prosté pročištění koryta ve stávající trase. Navržen je lichoběžníkový profil o šířce dna 0,6 m – 1 m, sklonem svahů 1 : 1,5 a hloubce 0,7 m – 1,2 m.

Nejprve budou odstraněny křoviny rostoucí přímo v toku, a to včetně kořenů. Dále budou odstraněny křoviny a nárosty z levého břehu v šířce 3 m, nachází se tam

mírná deprese. Do vzniklého pasu bude uložen odtěžený sediment. Vznikne nízká lavice výšky max. 30 cm a šířky 3 m. Navýšením břehové hrany bude zajištěno, že voda přitékající při povodni od bezpečnostního přelivu rybníka zprava nepřekročí koryto, ale bude zachycena. Přebytek výkopku v kubatuře 9,77 m³ bude uložen do lavice usměrňující nátok z průlehu do koryta na pravém břehu v dolní části parcely KN č. 1144/2. Svahy koryta a rozprostřené výkopky budou osety travní směsí.

V rámci tohoto objektu budou provedeny náhradní výsadby. Pět zapěstovaných odrostků olší bude vysazeno na soutok Křepelky s Brlenkou na p.p.č. 1603/1, 2 ks na pravém břehu a 3 ks na levém břehu. Jelikož většina pařezů podél toku nebude odstraněna, lze předpokládat, že do roka opět obrostou.

SO 2.2 – dočištění koryta pod hrází – ř.km 0,313³ – 0,336⁵ (tj. 23,2 m) - mimo dotaci

Jedná se o doplňující pročištění v úseku p.p.č. 1144/6 a 1144/3 těsně pod hrází rybníka Homolka II. Opět budou odstraněny pařezy v korytě. V pravé břehové hraně se jedná o 5 pařezů olší o průměru do 30 cm. Nárosty na nich mají charakter křovin. Zároveň budou ořezány keře a výmladky na levém břehu v pásu širokém 3,5 m.

Hloubka koryta po pročištění bude 0,8 m – 1,2 m, šířka dna 0,6 m. Sklon svahů bude 1 : 1,5. Sklon nivelety je opět 1,72%. Svahy koryta a pás rozprostřeného výkopku budou osety travní směsí.

SO 3.1 – oplocení ebm – 96 m

Stávající oplocení bude před započítáním prací odstraněno. Nové oplocení bude zřízeno v úseku nábrežních zdí, a to v úseku SO 1.1 v délce 53,5 m a v úseku SO 1.3 v délce 42,5 m. Oplocení bude pomocí platlí kotveno při vnějším okraji parapetu zdi (výkres D.8).

SO 3.2 – oplocení M. Horáková – 33,7 m

Oplocení bude opět situováno k vnějšmu okraji parapetu nábrežní zdi pravého břehu na platle (výkres D.8). Směrové lomy a ukončení budou stabilizovány vzpěrami.

SO 3.3 – Oplocení H. Rýdllová – 20,5 m

Část plotu bude opět umístěna na parapetní desku zdi. V úseku otevřeného koryta budou sloupky kotveny do terénu (výkres D.8).

SO 3.4 – oplocení J. Rýdl – 5,9 m

Nové oplocení kotvené do terénu (výkres D.8) propojí stávající úseky.

SO 3.5 – oplocení Příbylovi – 12 m

Stávající oplocení bude demontováno. Nové bude zřízeno přímo na hranici parcely č. 1137/9. Sloupky budou kotveny do terénu (výkres D.8). Branka v bočním oplocení zůstane zachována.

b) Výkresová část - samostatná příloha

c) výpočty

- 1. Statické výpočty**
- 2. Hydrotechnické výpočty**
- 3. Geotechnické ověření základových podmínek**

d) Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí

- neobsahuje

D. 1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Vzhledem k charakteru stavby toto není třeba řešit.

D. 1.4 Technika prostředí staveb

Neobsahuje.

D. 2 Dokumentace technických a technologických zařízení

Neobsahuje.

ZODP. PROJEKTANT:	ING. KATEŘINA ŠESTÁKOVÁ HAUCKOVÁ	Hauckovi, s.r.o. 552 03 Česká Skalice, Zlič 73 tel/fax: +420 491 453 063 hauck@tiscali.cz • www.hauck.aitom.cz IČO: 287 79 533 • DIČ: CZ28779533	
VYPRACOVAL:	ING. BLANKA HAUCKOVÁ		
INVESTOR:	POVODÍ LABE s.p.		
MÍSTO:	k.ú. VELKÉ POŘÍČÍ, p.č.		
Akce:	Křepelka, V.Poříčí, zkapacitnění koryta, ř.km 0,000-0,340, 2.etapa	ZAK. Č.	198/16/H
		STUPEŇ	TP
		DATUM	09/2016
		FORMÁT	A4
Část:		MĚŘÍTKO	
		Č. paré:	Č. výkresu:
Výkres:	STATICKÉ POSOUZENÍ OPĚRNÉ ZDI		

OPĚRNÉ ZDI

Obsah:

- a) Popis nosné konstrukce
 - b) Podklady
 - c) Předpisy pro navrhování a další použité pomůcky
 - d) Výpočetní technika a další použité pomůcky
 - e) Statický výpočet
 - f) Závěr
-

a) Popis nosné konstrukce

Opěrná zeď železobetonová monolitická podél potoku, vzdušný líc opatřen vyzdívkou z kamene. Základová spára opěrné zdi založena převážně ve vrstvě jílu středně až vysoce plastického, pevné konzistence. Dle inženýrsko-geologického průzkumu se jedná o jíly s únosností 112 kPa, $E_{def}=10$ MPa. V jednom úseku je však zemina horší a musí se zakládat v zemině s únosností 56 kPa, $E_{def}=3$ MPa.

Opěrná zeď musí být založena v jílech tuhé konzistence, ne v jílovitopísčitých náplavech. Tvar zdi je zvolen s ohledem na výšku zdi a zeminu v základové spáře:

Varianta A – „L“ profil, v. 1,35m, š. paty 0,80m

Varianta B – „L“ profil, v. 1,65m, š. paty 1,00m

Varianta C – „T“ profil, v. 1,65m, š. paty 1,50m

b) Podklady

Rozpracovaný projekt od firmy ATELIER M – Ing. Jaroslav Branda

c) Předpisy pro navrhování a další použité pomůcky

ČSN ENV 1990	Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991-1-1	Zatížení konstrukcí – obecná zatížení
ČSN EN 1991-1-3	Zatížení konstrukcí sněhem
ČSN EN 1991-1-4	Zatížení konstrukcí větrem
ČSN EN 1997-1	E7 Navrhování geotech. konstrukcí
ČSN 73 1001	Základová půda pod plošnými základy
ČSN 73 1201	Navrhování betonových konstrukcí
TP 51 J. Hořejší, J. Šafka:	Statické tabulky pro stavební praxi, SNTL, Praha 1987

d) Výpočetní technika a programy

K výpočtu nebyla použita výpočetní technika, ale jen statické tabulky.

Poznámka: Tento statický výpočet ověřuje průřezy hlavních konstrukčních prvků. Před zahájením stavby musí být zpracována dokumentace pro provedení stavby, včetně statického výpočtu uvažujícího detailní působení jednotlivých konstrukčních prvků.

e) Statický výpočet

Monolitická zeď žlb., vzdušný líc ve sklonu 1:10, tl. nahoře 0,45m, dole 0,55m, v lici vyzdívka z kamene tl.200mm.

Nad zdí rovina s užitným zatížením $5,0 \text{ kNm}^{-2}$.

ea) tvar opěrné zdi „L“ **var. A**, výška zdi 1,35m

Monolitická zeď žlb., vzdušný líc ve sklonu 1:10, tl. nahoře 0,45m, dole 0,55m, výška 1,3m, základ šířky 0,8 m, předsazení 0,25m, výška základu 0,6m.

Souč. zat. pro zeď $\gamma=1,35$, pro tlak zeminy 1,50.

Zatížení:

Svislé:	od zdi	$0,45 \cdot 1,35 \cdot 25 \cdot 1,35 =$	$20,50 \text{ kNm}^{-1}$
		$0,10/2 \cdot 1,35 \cdot 25 \cdot 1,35 =$	$2,28 \text{ kNm}^{-1}$
	patka	$0,8 \cdot 0,6 \cdot 25 \cdot 1,35 =$	$16,20 \text{ kNm}^{-1}$

Vodorovné zatížení tlakem zeminy:

Zemina S5 (SC) $\gamma = 18,5 \text{ kNm}^{-3}$, $\varphi = 28^\circ$, výška 1,35 m, sklon povrchu $\beta = 0^\circ$
(zásyp) $\lambda = 0,333$ (dle Gregora)

zvýšená výška (užitné zat.) $h_p = p/\gamma = 5,0/18,5 = 0,27 \text{ m}$

celková výška $h_i = h + h_p = 1,35 + 0,27 = 1,62 \text{ m}$

Výsledný tlak: $E^c = 1/2 \cdot \gamma \cdot \lambda \cdot (h_i + h_p) \cdot h = 1/2 \cdot 18,5 \cdot 0,333 \cdot (1,62 + 0,27) \cdot 1,35 = 7,86 \text{ kN}$
 $E^d = 7,86 \cdot 1,50 = 11,79 \text{ kN}$

Napětí: $q^c = \gamma \cdot \lambda \cdot h_i = 18,5 \cdot 0,333 \cdot 1,62 = 9,98 \text{ kNm}^{-1}$ $q^d = 14,97 \text{ kNm}^{-1}$
 $q_0^c = \gamma \cdot \lambda \cdot h_p = 18,5 \cdot 0,333 \cdot 0,27 = 1,66 \text{ kNm}^{-1}$ $q^d = 2,50 \text{ kNm}^{-1}$

Vzdálenost E od vrchu zákl. pasu:

$e_1 = h/3 \cdot (q^c + 2 \cdot q_0^c) / (q^c + q_0^c) = 1,35/3 \cdot (9,98 + 2 \cdot 1,66) / (9,98 + 1,66) = 5,98/11,64 = 0,514 \text{ m}$

Napětí v zákl. spáře:

Předpoklad: základová spára bude v zemině pevných jíků, tabulková výpočtová únosnost $R_{dt} = 112 \text{ kPa}$

Pokud se při provádění zjistí jiné podmínky než bylo předpokládáno, musí se provést úprava.

Zatížení svislé výpočtové:

od svislé stěny (obdélník)	$0,45 \cdot 1,35 \cdot 25 \cdot 1,35 =$	$20,50 \text{ kNm}^{-1}$	$e = 0,175 \text{ m}$
od svislé stěny (trojúhelník)	$0,10/2 \cdot 1,35 \cdot 25 \cdot 1,35 =$	$2,28 \text{ kNm}^{-1}$	$e = 0,083 \text{ m}$
od zákl. pasu	$0,8 \cdot 0,6 \cdot 25 \cdot 1,35 =$	$16,20 \text{ kNm}^{-1}$	$e = 0$
od zásypu za zdí		0 kNm^{-1}	$e = 0$
Celkem svislé		$38,98 \text{ kNm}^{-1}$	

Moment od zemního tlaku: $M^d = E^d \cdot e_1 = 11,79 \cdot (0,514 + 0,6) = 13,13 \text{ kNm}$

$e = M/N = (20,50 \cdot 0,175 + 2,28 \cdot 0,083 + 11,79 \cdot 1,114) / 38,98 =$

$= (3,59 + 0,19 + 13,13) / 38,98 = -9,73 / 38,98 = -0,250 \text{ m} > b/3 = 0,8/3 = 0,266 \text{ m}$ **vyhovuje**

$\sigma = N / (\xi \cdot (b - 2e)) = 38,98 / (0,80 - 2 \cdot 0,25) = 112,5 \text{ kNm}^{-2} \approx 112,0 \text{ kNm}^{-2}$ **vyhovuje**

Otočení kolem bodu „a“ (kolem hrany):

$0,9 \cdot M_N > M_E = 13,13 \text{ kNm}$

$0,9 \cdot (20,50 \cdot 0,575 + 2,28 \cdot 0,317 + 16,20 \cdot 0,40) = 0,9 \cdot 19,00 = 17,10 \text{ kNm}$

17,10 kNm > 13,13 kNm

vyhovuje

Posouzení výztuže opěrné stěny:

Uvažujeme tl. betonu 550 mm v patě celkem vč. kamenného obkladu.

Stěna (jen žlb.) tl. 350 mm, beton C 30/37 XF3, XA1 krytí 50 mm

$$M_s = +2,28 \cdot 0,255 + 11,79 \cdot 0,514 = 6,64 \text{ kNm}$$

Svislá výztuž **5ø R10/m** $A = 393 \text{ mm}^2$, $N_a = 393 \cdot 450 = 176850 \text{ N}$

$$\gamma_u = 1 - 20 / (350 + 50) = 0,95 \quad b < 600 \text{ mm}$$

$$x = N_a / b \cdot R_{bi} = 176,85 / 1 \cdot 11,5 = 15,4 \text{ mm}$$

$$z_a = 350 - 55 - x / 2 = 295 - 8 = 287 \text{ mm}$$

$$M_u = \gamma_u \cdot z_a \cdot N_a = 0,95 \cdot 0,287 \cdot 176,85 = 48,22 \text{ kNm} > M_s = 6,64 \text{ kNm}$$

vyhovuje

Vodorovná výztuž **4ø R10/m** $A = 314 \text{ mm}^2$, $N_a = 314 \cdot 450 = 141300 \text{ N}$

Jen konstrukční

eb) tvar opěrné zdi „L“ var. B, výška zdi 1,65m

Monolitická zeď žlb., vzdušný líc ve sklonu 1:10, tl. nahoře 0,45m, dole 0,55m, výška 1,65m, základ šířky 1,0 m, předsazení 0,45m, výška základu 0,6m. V líci vyzdívka z kamene tl.200mm. Nad zdí rovina s užitným zatížením 5,0 kNm⁻².

Zatížení:

Svislé:	od zdi	$0,45 \cdot 1,65 \cdot 25 \cdot 1,35 =$	$25,06 \text{ kNm}^{-1}$
		$0,10 / 2 \cdot 1,65 \cdot 25 \cdot 1,35 =$	$02,78 \text{ kNm}^{-1}$
	patka	$1,0 \cdot 0,6 \cdot 25 \cdot 1,35 =$	$20,25 \text{ kNm}^{-1}$

Vodorovné zatížení tlakem zeminy:

Zemina S5 (SC) $\gamma = 18,5 \text{ kNm}^{-3}$, $\varphi = 28^\circ$, výška 1,65 m, sklon povrchu $\beta = 0^\circ$
(zásyp) $\lambda = 0,333$ (dle Gregora)

zvýšená výška (užitné zat.) $h_p = p / \gamma = 5,0 / 18,5 = 0,27 \text{ m}$

celková výška $h_i = h + h_p = 1,65 + 0,27 = 1,92 \text{ m}$

Výsledný tlak: $E^c = 1/2 \cdot \gamma \cdot \lambda \cdot (h_i + h_p) \cdot h = 1/2 \cdot 18,5 \cdot 0,333 \cdot (1,92 + 0,27) \cdot 1,65 = 11,13 \text{ kN}$
 $E^d = 11,13 \cdot 1,50 = 16,70 \text{ kN}$

Napětí: $q^c = \gamma \cdot \lambda \cdot h_i = 18,5 \cdot 0,333 \cdot 1,92 = 11,83 \text{ kNm}^{-1}$ $q^d = 17,75 \text{ kNm}^{-1}$
 $q_0^c = \gamma \cdot \lambda \cdot h_p = 18,5 \cdot 0,333 \cdot 0,27 = 1,66 \text{ kNm}^{-1}$ $q^d = 2,50 \text{ kNm}^{-1}$

Vzdálenost E od vrchu zákl. pasu:

$$e_1 = h / 3 \cdot (q^c + 2 \cdot q_0^c) / (q^c + q_0^c) = 1,65 / 3 \cdot (11,83 + 2 \cdot 1,66) / (11,83 + 1,66) = 8,33 / 13,49 = 0,618 \text{ m}$$

Napětí v zákl. spáře:

Předpoklad: základová spára bude v zemině pevných jílu, tabulková výpočtová únosnost

$R_{dt} = 112 \text{ kPa}$

Pokud se při provádění zjistí jiné podmínky než bylo předpokládáno, musí se provést úprava.

Zatížení svislé výpočtové:

od svislé stěny (obdélník)	$0,45 \cdot 1,65 \cdot 25 \cdot 1,35 =$	$25,06 \text{ kNm}^{-1}$	$e = 0,275 \text{ m}$
od svislé stěny (trojúhelník)	$0,10 / 2 \cdot 1,65 \cdot 25 \cdot 1,35 =$	$2,78 \text{ kNm}^{-1}$	$e = 0,020 \text{ m}$
od zákl. pasu	$1,0 \cdot 0,6 \cdot 25 \cdot 1,35 =$	$20,25 \text{ kNm}^{-1}$	$e = 0$

od zásypu za zdí	0 kNm ⁻¹	e= 0
Celkem svislé	48,09 kNm ⁻¹	

Moment od zemního tlaku: $M^d = E^d \cdot e_1 = 16,70 \cdot (0,618 + 0,6) = 20,34 \text{ kNm}$

$e = M/N = (25,06 \cdot 0,275 + 2,78 \cdot 0,02 - 16,70 \cdot 1,218) / 48,09 =$
 $= (6,89 + 0,06 - 20,34) / 48,09 = -13,39 / 48,09 = -0,278 \text{ m} < b/3 = 1,0/3 = 0,333 \text{ m}$ **vyhovuje**

$\sigma = N / (\xi \cdot (b - 2e)) = 48,09 / (1,0 - 2 \cdot 0,278) = 108,3 \text{ kNm}^{-2} < 112,0 \text{ kNm}^{-2}$ **vyhovuje**

Otočení kolem bodu „a“ (kolem hrany):

$0,9 \cdot M_N > M_E = 20,34 \text{ kNm}$

$0,9 \cdot (25,06 \cdot 0,775 + 2,78 \cdot 0,52 + 20,25 \cdot 0,50) = 0,9 \cdot 30,99 = 27,89 \text{ kNm}$

$27,89 \text{ kNm} > 20,34 \text{ kNm}$

vyhovuje

Posouzení výztuže opěrné stěny:

Uvažujeme tl. betonu 550 mm v patě celkem vč. kamenného obkladu.

Stěna (jen žlb.) tl. 350 mm, beton C 30/37 XF3, XA1 krytí 50 mm

$M_s = +2,78 \cdot 0,255 + 16,70 \cdot 0,618 = 11,03 \text{ kNm}$

Svislá výztuž **5ø R10/m** $A = 393 \text{ mm}^2$, $N_a = 393 \cdot 450 = 176850 \text{ N}$

$\gamma_u = 1 - 20 / (350 + 50) = 0,95$ $b < 600 \text{ mm}$

$x = N_a / b \cdot R_{bi} = 176,85 / 1 \cdot 11,5 = 15,4 \text{ mm}$

$z_a = 350 - 55 - x/2 = 295 - 8 = 287 \text{ mm}$

$M_u = \gamma_u \cdot z_a \cdot N_a = 0,95 \cdot 0,287 \cdot 176,85 = 48,20 \text{ kNm} > M_s = 11,03 \text{ kNm}$ **vyhovuje**

Vodorovná výztuž **4ø R10/m** $A = 314 \text{ mm}^2$, $N_a = 314 \cdot 450 = 141300 \text{ N}$

Jen konstrukční.

ec) tvár opěrné zdi „T“ **var. C**, výška zdi 1,65m, výška zákl. pasu 0,4m

Zatížení svislé výpočtové:

od svislé stěny (obdélník)	$0,45 \cdot 1,65 \cdot 25 \cdot 1,35 =$	$25,06 \text{ kNm}^{-1}$	$e = 0,025 \text{ m}$
od svislé stěny (trojúhelník)	$0,10/2 \cdot 1,65 \cdot 25 \cdot 1,35 =$	$2,78 \text{ kNm}^{-1}$	$e = -0,230 \text{ m}$
od zákl. pasu	$1,5 \cdot 0,4 \cdot 25 \cdot 1,35 =$	$20,25 \text{ kNm}^{-1}$	$e = 0$
od zásypu za zdí	$0,5 \cdot 1,65 \cdot 18 \cdot 1,35 =$	$20,05 \text{ kNm}^{-1}$	$e = 0,500 \text{ m}$

Celkem svislé 68,14 kNm⁻¹

Moment od zemního tlaku: $M^d = E^d \cdot e_1 = 16,70 \cdot (0,618 + 0,4) = 17,0 \text{ kNm}$

$e = M/N = (25,06 \cdot 0,025 - 2,78 \cdot 0,23 + 20,05 \cdot 0,5 - 16,70 \cdot 1,018) / 68,14 =$
 $= (0,63 - 0,64 + 10,03 - 17,00) / 68,14 = -6,98 / 68,14 = -0,10 \text{ m} < b/3 = 1,5/3 = 0,5 \text{ m}$ **vyhovuje**

$\sigma = N / (\xi \cdot (b - 2e)) = 68,14 / (1,5 - 2 \cdot 0,10) = 52,4 \text{ kNm}^{-2} < 56,0 \text{ kNm}^{-2}$ **vyhovuje**

Otočení kolem bodu „a“ (kolem hrany):

$0,9 \cdot M_N > M_E = 17,0 \text{ kNm}$

$0,9 \cdot (25,06 \cdot 0,775 + 2,78 \cdot 0,52 + 20,25 \cdot 0,75 + 20,05 \cdot 1,25) = 0,9 \cdot 45,93 = 41,34 \text{ kNm}$

$41,34 \text{ kNm} > 17,0 \text{ kNm}$

vyhovuje

Posouzení výztuže opěrné stěny:

Uvažujeme tl. betonu 550 mm v patě celkem vč. kamenného obkladu.

Stěna (jen žlb.) tl. 350 mm, beton C 20/25, krytí 50 mm

$$M_s = +2,78 \cdot 0,255 + 16,70 \cdot 0,618 = 11,03 \text{ kNm}$$

Svislá výztuž **5ø R10/m** $A = 393 \text{ mm}^2$, $N_a = 393 \cdot 450 = 176850 \text{ N}$

$$\gamma_u = 1 - 20 / (350 + 50) = 0,95 \quad b < 600 \text{ mm}$$

$$x = N_a / b \cdot R_{bi} = 176,85 / 1 \cdot 11,5 = 15,4 \text{ mm}$$

$$z_a = 350 - 55 - x / 2 = 295 - 8 = 287 \text{ mm}$$

$$M_{\bar{u}} = \gamma_u \cdot z_a \cdot N_a = 0,95 \cdot 0,287 \cdot 176,85 = 48,2 \text{ kNm} > M_s = 11,03 \text{ kNm} \quad \textbf{vyhovuje}$$

Vodorovná výztuž **4ø R10/m** $A = 314 \text{ mm}^2$, $N_a = 314 \cdot 450 = 141300 \text{ N}$ (jen konstrukční)

Výztuž paty zdi:

$$p = \frac{1}{2} \cdot \sigma \cdot l^2 = \frac{1}{2} \cdot 52,4 \cdot 0,5^2 = 6,55 \text{ kNm}^{-2}$$

Výztuž v patě zdi **5ø R10/m** $A = 393 \text{ mm}^2$, $N_a = 393 \cdot 450 = 176850 \text{ N}$

$$\gamma_u = 1 - 20 / (400 + 50) = 0,956 \quad b < 600 \text{ mm}$$

$$x = N_a / b \cdot R_{bi} = 176,85 / 1 \cdot 11,5 = 15,4 \text{ mm}$$

$$z_a = 400 - 55 - x / 2 = 345 - 8 = 337 \text{ mm}$$

$$M_{\bar{u}} = \gamma_u \cdot z_a \cdot N_a = 0,956 \cdot 0,337 \cdot 176,85 = 56,98 \text{ kNm} > M_s = 6,55 \text{ kNm} \quad \textbf{vyhovuje}$$

f) Závěr

Takto navržené a posouzené konstrukce vyhovují dle současně platných norem.

Vzhledem k malé únosnosti zeminy v základové spáře doporučuji v místě dilatace opěrné zdi provést rozepření zdí prahy, tj. železobetonové rozpírací trámy (jen tlačená kyvná stojka - vždy společný prvek pro obě části opěrných zdí). Šířka 0,5m, výška (od základové spáry až 0,1m pod vrch pohození) cca 0,7m, resp. 0,5m. Materiál: beton C30/37 XF3 XA1, výztuž Kari síť, podkladní beton C8/10.

září 2016

Vypracovala: B.Haucková

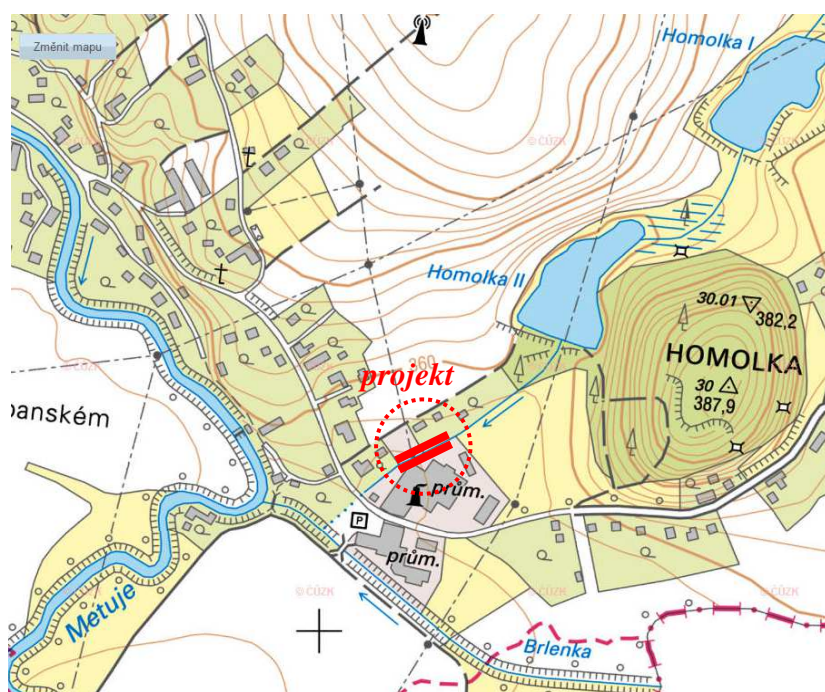
RNDr Stanislav Vacek

549 63 MACHOV
☎ 491 547 188
IČO 12939048

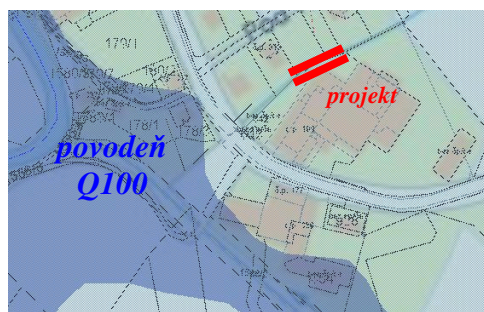
Výrobní areál firmy **ATAS elektromotory Náchod a. s.**,
závod Velké Poříčí, ulice Žďárecká 722,
je ze severní strany vystavován náporové vodě drobné vodoteče.

ATELIER M - Ing. Jaroslav Branda, Krausova 215, Velké Poříčí 549 32,
zpracovává projekt úpravy vodoteče. V délce cca 35 m navrhuje regulaci vodoteče
prefabrikovanými bočními segmenty o výšce ~1 m, konstrukce L. Pro které zadal předkládané
geotechnické ověření základových podmínek.

Situace:



Zájmový prostor je v údolní rovině bočního údolí.
U jižního obvodu areálu ATAS a.s. přechází na
inundační rovinu potoka Brlenka a údolní nivu
Metuje. Obvod stoleté vody je udáván cca 30 m od
jz. obvodu areálu ATAS a.s. Ten je na násypu
o výšce 1,15-1,25 m, asfalt nivelety v místě projektu



$$= 356,23 = 356,47 \text{ m n. m.}$$

Mrazový index: $l_{mk} = 424$, $l_{md} = 424$ (TP 77), orientační hloubka promrzání zeminy podle návrhové hodnoty indexu mrazu (TP 77):

$$d_{pr} = 0,16\sqrt{l_{md}} = 1,20 \text{ m.}$$

Průměry ročních srážek (ATLAS PODNEBÍ ČSR, 1956, údaje za období 1900-1950):

	I	II	III	I ς	ς	ς I	ς II	ς III	I Ξ	Ξ	Ξ I	Ξ II	$\zeta\alpha$ po κ
στανιχε Ηρονοω (μ μ)	53	47	42	56	62	78	89	83	62	57	59	54	742

Geologická charakteristika

Projekt je v území svrchnokřídových hornin jižního okraje hronovské pánve. Skalním podložím je litologicky jednotný a stálý jílovito-vápnitý prachovec, s technickými vlastnostmi tvrdé, ale rozpadavé horniny nízké pevnosti, vrstevní odlom deskovitý. Je nasákavý, není mrazuvzdorný, po odkrytí rychle větrá a na vzduchu se rozpadá. Stavba horninového masivu je jednoduchá, uložení vrstev vodorovné.

V geomorfologickém vývoji čtvrtohor bylo údolní dno prostorem akumulacním. Vrstva zemin je v místě projektu rozdílná:

- Pod jihozápadní částí projektu udává měření DP 1:
 - do hloubky 0,6 m **navážku a neúnosný** recentní náplav,
 - v hloubce 1,0-1,2 m **plastický a částečně podmočený jíl tuhé** konzistence.
 - v hloubce jíl 1,2-1,3 m je jíl **pevný** a prakticky vodotěsný; od hloubky ~ 2 m zpevňuje na drobný **slín**, uložený na skalním podloží.
- Pro část severozápadní udává měření DP 2:
 - do hloubky 1,1 m **navážku a neúnosný** recentní náplav,
 - do hloubky 1,2 m **plastický a částečně podmočený jíl tuhé** konzistence,
 - v hloubce 1,2-1,5 m jíl konzistence **pevné**,
 - v hloubce 1,5-1,9 m **písečný jíl** náplavový, konzistence **měkká**, podle vrtů J1 a J 2 lze měkkou vrstvu očekávat do hloubky 2,5-3,0 m:

vrt J 1 1,50 - 2,40	jílovitý písek zelenošedý, 1,7-2,1 m rezavě hnědý odstín, náplavový, nestejnnozrný: střední - hrubý, 10-20 % valounů 5-7 cm, soudržný, v hl. 1,8-2,0 m plastický - měkký , dosti slabě propustný = tř. 5-6, zvodnělý 1,6-1,8 m
vrt J 2 2,00 - 3,10	písečný jíl hnědošedý náplavový, nerovnoměrná příměs 5-20 %, zaobl. úlomků tvrdého slínovce 1-3 cm, konzist. měkká = RP 50 kPa, dosti slabě propustný = tř. 5-6, vlhký, v hl. 3-3,1 m nasycený vodou

Pod vrstvou měkkého náplavu je zde předpoklad pevného jílu eluvia, s povrchem skalního podloží v hl. 3,0-3,7 m.

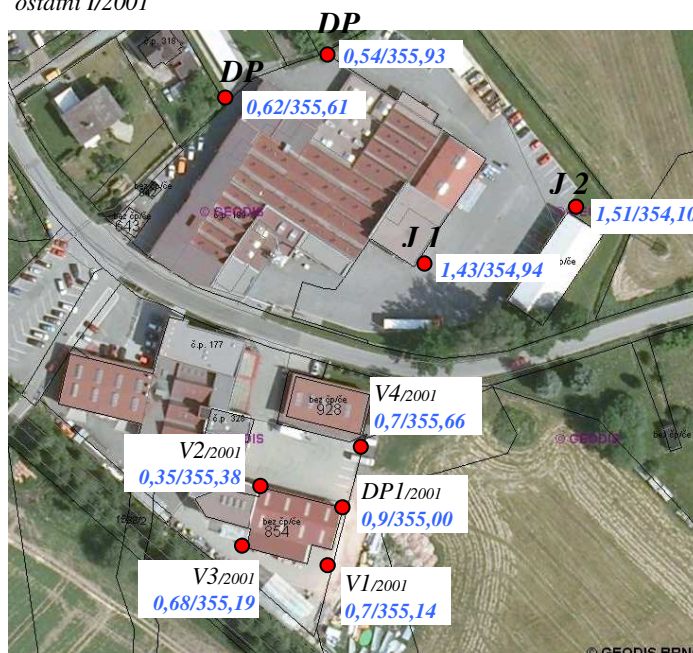
Hydrogeologická charakteristika

Hydrogeologický rajon: 4210 - Hronovsko-poříčská křída, v povodí Labe.

Terén staveniště je v úrovni erozivní báze. Ve vrstvě nestejně propustných zemin je mělká podzemní voda trvale přítomna nesouvislými průsaky: generelní směr od severu k jihu a od vodoteče i s depresním spádem k východu. Vrtů J1 a J2 dokumentovaly hlavní průsaky v hloubce 3,0-2,1 m, při mírně tlakové úrovni: **1,51 m = 355,10 m n. m.** pod severním obvodem navrhované stavby a **1,43 m = 354,94 m n. m.** pod obvodem jižním. Při vodoteči západního obvodu je ustálená hladina v hl. **~0,6 m = 355,6-355,9 n. m.** Nepropustným podložím je pevný jílu eluvia od hl. 3,0 m. Hladiny byly zaměřeny v obdobích suchých až průměrných, v době jarní se mohou přechodně zvednout.

Přehled zaměřených hladin podzemní vody:

sondy DP1, DP2 = hladiny zaměřeny III/2015, J1, J2 = XII/2014, ostatní I/2001



Průzkumné práce

Dosavadní prozkoumanost:

- V jižním sousedství je z roku 2001 IG průzkum pro založení haly v areálu "Elektro Drapač s.r.o." Přejímají se výsledky laboratorních zkoušek a údaje srovnávací.
- V areálu ATAS a.s. byl nově (III/2015) proveden IG průzkum pro přístavbu výrobní haly. Dokumentace průzkumu, včetně vrtů J1 a J2, se přejímá.

Práce nové:

Projekt zadal ověřit podmínky pro plošné založení prefabrikovaných segmentů bočních stěn vodoteče. V místě s násypem navážky, v blízkosti původního neúnosného terénu a v hloubce neulehlých náplavů dna vodoteče. Technická kvalita podloží byla stanovena dne 28. 2. 2015 penetračním měřením: z registrace odporu při zarážení sond DP 1, DP 2.

Podmínky měření: kuželovitý hrot průměru 36 mm (plocha 0,0011 m²), vrcholový úhel 90°, závaží o hmotnosti 0,1 kN, výška pádu 0,5 m. Měřen byl počet úderů, potřebných k zarážení sondy na délku 0,1 m = hodnota N10. Přepočet na měrný odpor

je proveden podle vzorců STN ENV 1997-3, čl. 6.5.1. Podle empirických korelačních vztahů jsou vypočteny místní směrné hodnoty zemín. Vztahy použité pro stanovení deformačních vlastností jsou nelineární.

Ostatní údaje se přejímají z výše uvedených průzkumů sousedních.

VÝSLEDKY PENETRAČNÍHO MĚŘENÍ, SMYKOVÁ A DEFORMAČNÍ PEVNOST ZEMIN

zeminy neúnosné
 použitelná základová půda
 hladina podzemní vody

ATAS DP 1

hloubka m	měření N10	hl. vniku	rd (Pa)	qd (MPa)		fef °		Edef (MPa)		cu (MPa)		CBR %	
0,1	5	0,02	2411504,	1,219779		30		3,5		30		1,4	
0,2	5	0,02	2411504,	1,219779		26		3,5		30		1,4	
0,3	5	0,02	2411504,	1,219779		17		2,3		30		1,4	
0,4	2	0,05	964601,7	0,487911		17		0,9		12		0,4	
0,5	4	0,025	1929203,	0,975823		14		1,8		24		1,1	
0,6	6	0,016666	2893805,	1,463735	1,10	14	19,7	2,8	2,5	36	27	1,7	1,2
0,7	10	0,01	4823008,	2,439559		18		4,6		60		3,0	
0,8	10	0,01	4823008,	2,439559		17		4,6		60		3,0	
0,9	9	0,011111	4340707,	2,195603		17		4,1		54		2,7	
1	9	0,011111	4340707,	2,195603		17		4,1		54		2,7	
1,1	14	0,007142	6752212,	3,415383		18		6,4		85		4,3	
1,2	15	0,006666	7234513,	3,659339	2,72	18	17,5	6,9	5,1	91	68	4,6	3,4
1,3	25	0,004	12057522	6,098898		18		11,5		121		7,8	
1,4	30	0,003333	14469026	7,318678		18		12,0		146		9,4	
1,5	34	0,002941	16398230	8,294501		18		15,8		150		10,7	
1,6	38	0,002631	18327433	9,270325		22		17,7		154		12,0	
1,7	40	0,0025	19292035	9,758237		22		14,0		150		12,7	
1,8	42	0,002380	20256637	10,24614		22		14,7		146		13,3	
1,9	50	0,002	24115044	12,19779	9,03	22	19,4	17,5	14,7	174	149	15,9	11,7
2	39	0,002564	18809734	9,514281		22		18,1		135		12,3	

ATAS DP 2

hloubka m	měření N10	hl. vniku	rd (Pa)	qd (MPa)		fef °		Edef (MPa)		cu (kPa)		CBR %	
0,1	6	0,016666	2893805,	1,463735		30		4,2		36		1,7	
0,2	5	0,02	2411504,	1,219779		26		3,5		30		1,4	
0,3	6	0,016666	2893805,	1,463735		17		2,7		36		1,7	
0,4	7	0,014285	3376106,	1,707691		17		3,2		42		2,0	
0,5	5	0,02	2411504,	1,219779		14		2,2		30		1,4	
0,6	5	0,02	2411504,	1,219779		14		2,2		30		1,4	
0,7	5	0,02	2411504,	1,219779		18		2,2		30		1,4	

ATELIER M

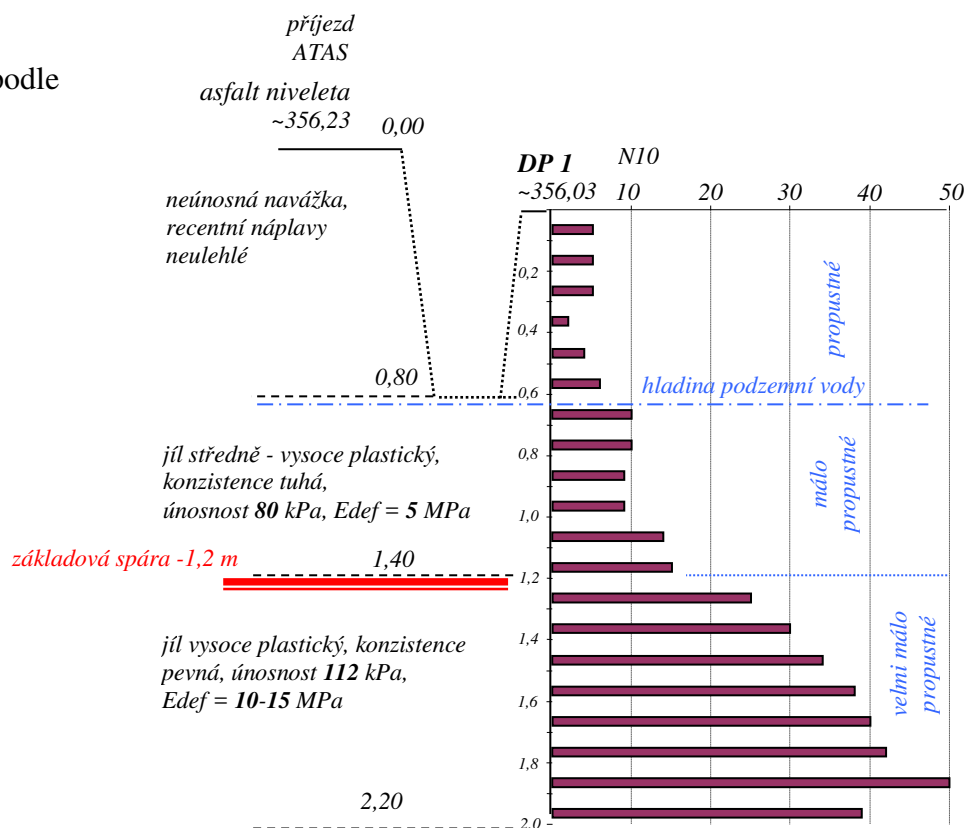
Krausova 215, 549 32 Velké Poříčí, tel./fax : 491 483 101

0,8	4	0,025	1929203,	0,975823		17		1,8		24		1,1	
0,9	4	0,025	1929203,	0,975823		17		1,8		24		1,1	
1	3	0,033333	1446902,	0,731867		17		1,3		18		0,7	
1,1	4	0,025	1929203,	0,975823	1,19	18	18,6	1,8	2,4	24	29	1,1	1,4
1,2	14	0,007142	6752212,	3,415383		18		6,4		85		4,3	
1,3	21	0,004761	10128318	5,123074		18		9,6		93		6,5	
1,4	30	0,003333	14469026	7,318678		18		12,0		112		9,4	
1,5	24	0,004166	11575221	5,854942	5,42	18	18	11,1	9,8	97	97	7,5	6,9
1,6	12	0,008333	5787610,	2,927471		17		5,5		48		3,6	
1,7	8	0,0125	3858407,	1,951647		17		2,7		30		2,4	
1,8	8	0,0125	3858407,	1,951647		17		2,7		27		2,4	
1,9	5	0,02	2411504,	1,219779		14		1,7		17		1,4	
2	5	0,02	2411504,	1,219779	1,85	14	15,8	2,3	3,0	17	28	1,4	2,2

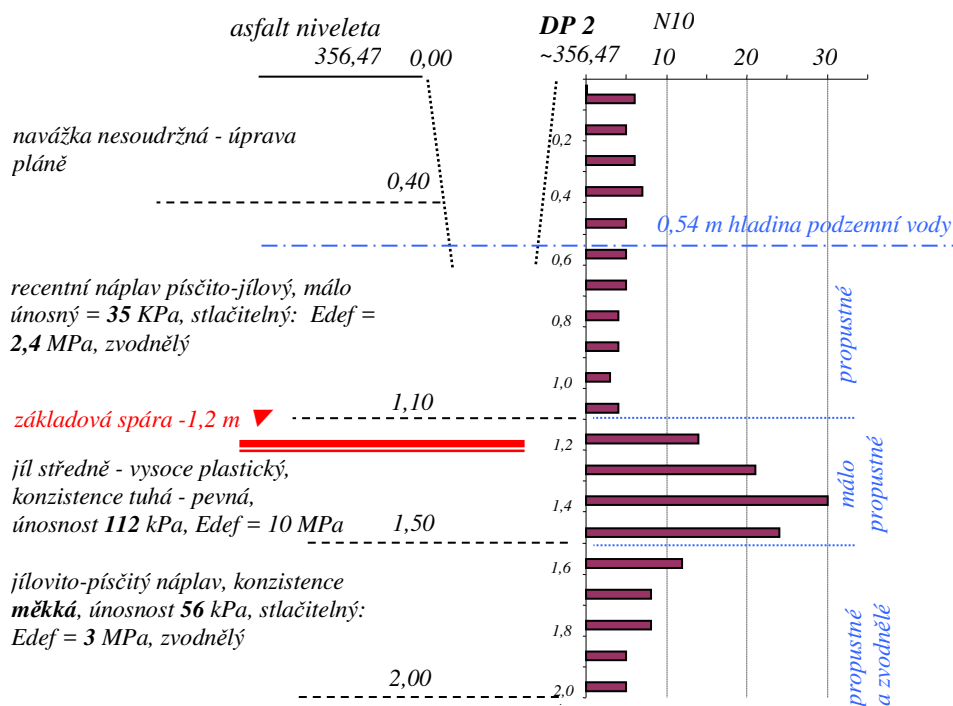
Údaje pro založení konstrukce

Prefabrikované betonové bočnice L o výšce cca 1 m, dno vodoteče: -0,8 m. Délku ~35 m penetrační měření ověřilo oboustranně.

Strana jihozápadní, podle sondy DP 1:



Strana severovýchodní podle sondy DP 2



Penetrační grafy pro jižní stranu stavby zřetelně udávají podloží pevnější, na svahovém jílu. K

severu terén přejde na málo únosné náplavy jílovito-písčité, s pevnější polohou v hloubce 1,2-1,5 m. Její podélnou stálost nelze zaručit = čůčka? K založení ji lze využít s podmínkou: Strojní výkop nutno ukončit v hl. 1,2 m, kde by podloží mělo zpevnit. Zde třeba pevnost dna výkopu ověřit ručním zarážením roxorové jehly. Výsledek buď o přijatelnosti základové spáry v celé délce rozhodne, nebo pro část severní bude třeba provést výztužnou úpravu: měkké podloží zpevnit zavibrováním ostrohranného šterku, nebo šterkopískovým polštářem. Z penetračního grafu DP 2 je zřejmé, že "hledat" pevnější vrstvu do hloubky rypadlem bude na severní straně neúspěšné = co se vybere, třeba nahradit šterkem a stavbu před tím třeba varovat.

Směrné hodnoty pro výpočet bočního tlaku:

		trída zeminy ČSN 73 6133 73 1001	objemová tíha g kNm ⁻³	úhel vnitřního tření efekt. f _{ef} °	soudržnost efekt. c _{ef} kPa	Poissonovo číslo n
0,0 - 0,5 m	navážka konstrukční	MS+G	19	22	4	0,35
0,5-1,2 m	jíl a písčité jíl měkký	CI-CS	21-18,5	17-21	8-6	0,40-0,35
1,2 - 1,4 m	jíl konzistence tuhá	CI-CH	21	16	10	0,42

Směrné hodnoty pro výpočet únosnosti a smykové pevnosti v základové spáře na rostlém jílu tř. F6-F8, konzistence pevná: tabulková únosnost vrstev, snižená o vliv podzemní vody, je na str. 5.

		ČSN 73 6133	g kNm ⁻³	f _u °	f _{ef} °	c _u kPa	c _{ef} kPa	E _{def} MPa	n
1,2 m	jíl konzistence pevná, IC 1	F6-F8	21	0	18	80	12	7-10	0,42
hladina podzemní vody v hloubce 0,5 m, nestlačitelné podloží v hl. 3,5 m									

Agresivita podzemní vody

V blízkosti stavby byla opakovaně stanovena slabá agresivita uhličitá. Na konstrukce bude působit trvale, mírným proudem v zemním prostředí s propustností: $k = 1 \cdot 10^{-4} \text{ m} \cdot \text{sec}^{-1}$.

	vrt J 1 ATAS	V2 /2001 Drapač
vzorek odebrán rozbór ukončen	1. 12. 2014 16. 12. 2014	archivní I/2001
pH	8,14	6,84
tvrdost celková T°	15,0	16,2
tvrdost přechodná T°	14,4	13,4
amoniak, ionty mg/l	0,235	
sírany mg/l	40,3	62,0
Mg mg/l	4	3,6
CO ₂ agres. mg/l	15,4	26,4

Klasifikační limity ČSN EN 206-1 pro hodnocení

Chemická charakteristika	XA1 slabě agresivní	XA2 středně agresivní	XA3 vysoce agresivní
SO ₄ ²⁻ (mg l ⁻¹)	≥ 200 a ≤ 600	> 600 a ≤ 3000	> 3000 a ≤ 6000
pH	≤ 6,5 a ≥ 5,5	< 5,5 a ≥ 4,5	< 4,5 a ≥ 4,0
CO ₂ (mg l ⁻¹) agresivní	≥ 15 a ≤ 40	> 40 a ≤ 100	> 100 až do nasycení
NH ₄ ⁺ mg/l	≥ 15 a ≤ 30	> 30 a ≤ 60	> 60 a ≤ 100
Mg ²⁺ mg/l	≥ 300 a ≤ 1000	> 1000 a ≤ 3000	> 3000 až do nasycení
Doporučené mezní hodnoty pro složení a vlastnosti betonu			
Max. vodní součinitel	0,55	0,5	0,45
Min. pevnostní trída	C30/37	C30/37	C35/45
Min. obsah cementu	300	320	360
Jiné požadavky		síranovzdorný cement pro síranovou XA2, XA3	

9. 3. 2015

Fotodokumentace



Obr 1. SO 1.1 začátek úpravy



Obr. 2. SO 1.1 pravobřežní zeď zůstane zachovaná, betonová šikmina bude odstraněna



Obr. 3 SO 1.1 nekapacitní pobožené koryto na p.č. 1138/1



Obr. 4. přechod SO 1.2 - SO 1.3 vtok do zakrytého úseku



Obr. 5. SO 1.3 nekapacitní koryto s dožitými stavbami na p.č. 1137/4



Obr. 6. SO 1.4 koryto na p.č. 1137/5



Obr. 7. SO 1.4 dožitá nádřka na rozhraní p.č. 1137/5 a 1137/7



Obr. 8. střední část objektu SO 1.4, plot zasahuje do toku



Obr. 9. přechod SO 1.4 – SO 2.1 tok vstupuje do mokřiny na p.č.1144/2



Obr. 10. SO 2.2 pohled z koruny hráze rybníka na koncovou část

D. 3 Technická specifikace

A. Navržené stavební konstrukce

1. Dlažba z lomového kamene
2. Obklad z lomového kamene
3. Kamenná rovinanina z lomového kamene
4. Betonové čelo s křídly

1. Dlažba z lomového kamene

Na upravenou suchou základovou spáru bude zřízeno lože tl. 200 mm z betonu C 30/37 XF3, XA1 vyztužené kari sítí 150 mm x 150 mm x 8 mm. Do něj se osadí dlažební kameny tl. 200 mm. Kameny budou ukládány tak, aby nevznikaly průběžné spáry ve směru proudící vody. Spáry mezi kameny budou v rozmezí 20 – 30 mm. Mezi rovinami povrchů jednotlivých sousedních kamenů nesmí být vzdálenost větší než 20 mm. Spáry mezi kameny se vyplní spárovací směsí do úrovně 10 mm pod lícem dlažby maltou MC 25.

2. Obklad z lomového kamene

Viditelné plochy zídek budou opatřeny pískovcovým obkladem tl. 200 mm. Budou použity hranoly vyráběné se čtvercovou a obdélníkovou plochou, nejčastěji 200 mm x 200 mm, 200 mm x 300 mm nebo 200 mm x 400 mm. Přednostně bude použita haklíková vazba, tzn., že řádkové zdivo je svisle provazováno. Kameny budou ukládány tak, aby byly vzájemně provázány a zároveň se nikde nesmí stýkat více než 3 spáry. Šíře spár se musí pohybovat v rozmezí 20 – 30 mm, aby bylo možné spáry vyplnit spárovací směsí. Rovnost líce zdí bude kontrolována 3m dlouhou latí, přičemž nerovnosti zdí mohou na této délce činit nejvíce +/- 30 mm. Při zdění se vyplní spáry cementovou maltou MC 25. Spáry mezi kameny obkladu se ještě před zatvrdnutím malty proškrábnou a vyčistí do hloubky 70 mm. Pak se všechny spáry ručně vyplní do úrovně 10 mm pod líc zdiva cementovou maltou MC 25.

Kotvení obkladu k železobetonovému dříku zajistí stavební kotvy z nerezové oceli délky 300 mm. Uchycení se provádí do vyvrtaného otvoru v místě spáry. Navrženy jsou nepravidelně osazené 3 ks kotev na 1/bm obkladu.

3. Kamenná rovinanina z lomového kamene

Po úpravě podloží do předepsaného tvaru a sklonu se uloží kameny navržené velikosti – efektivního zrna d_e 300 až 550 mm. Do dna budou kameny hmotnosti 60 – 80 kg ukládány formou štětu na výšku. Kameny v uvedeném rozsahu hmotnosti budou tvořit min. 70% celkové hmotnosti. Do paty svahů budou kameny hmotnosti ukládány střídavě tak, aby došlo k provázání a v líci byl vždy menší rozměr kamene. Mezi jednotlivými kameny mohou být rozdíly v líci 50 mm. Po dokončení pokládky kamenů rovinaniny a úpravě líce se spáry vyplní štěrkopískem. Bude použit lomový kámen místní produkce – pískovec (lom Božanov nebo Kocbeř).

4. Železobetonové zdi

Beton je navržen pro slabě agresivní chemické prostředí a mrazové cykly **C30/37 XF3, XA1** dle ČSN EN 206. Pro betonáž dříku bude použito systémové bednění, v žádném případě nesmí být použito ztracené bednění. Beton bude ukládán na čistý podkladní beton, která nesmí být zatopen. Celé těleso dříku bude vybetonováno kontinuálně. Směs musí být důkladně provibrována.

Požadavky na materiál :

Kámen : ČSN 72 1800 – Přírodní stavební kámen pro kamenické výrobky – Technické požadavky. Kameny budou ostrohranné, dobře ložné, zdravé, bez puklin. V návaznosti na stávající konstrukce je navržen kámen z místních zdrojů - lom Božanov – pískovec nebo lom Kocbeř – pískovec (vyhovují pro vodostavební účely)

- Beton :** ČSN EN 206 – Vodostavební beton – platí pro navrhování, zhotovení a kontrolu vodostavebního obyčejného, ale i železobetonového betonu. Při výstavbě budou dodrženy požadované vlastnosti betonu s ohledem na jeho pevnost, vodotěsnost, mrazuvzdornost, odolnost proti agresivnímu prostředí atd. udané v PD. Na konstrukci zídek bude jednotně použit vodostavební beton C 30/37 XF3, XA1.
- Ocel :** ČSN 42 0139 – ocel pro výztuž do betonu, jsou použity tyče žebírkové z oceli R 10505 a kari sítě KY 50 150 x 150 x 8 mm.

Technologie provádění

Příprava

V rámci přípravy musí dojít zejména ke kompletnímu očištění napojovaných povrchů.

Malty (obecné požadavky)

Veškeré malty použité na stavbě budou odebírány z akreditovaných výroben. V případě výroby na staveništi musí být dodržovány postupy a receptury vhodné pro daný typ konstrukce. V případě výroby musí být dodržena ČSN EN 1996-2 v návaznosti na ČSN EN 1996-1-1. Pro spárování bude použita malta MC 25, která z části odolává vlivům prostředí MX3, tedy střídání mrazových cyklů. Na 1 m³ malty bude použito maximálně 450 kg portlandského cementu EN – 197-1-CEM I 32,5 R a 350 l vody

Všeobecné požadavky na zrnitost – tab.1

Kamenivo	Velikost	Propad v % hmotnosti					Kategorie G ^d
		2D	1,4D ^{a,b}	D ^c	d ^b	d/2 ^{ab}	
Hrubé	D/d ≤ 2 nebo D ≤ 11,2 mm	100	98 až 100	85 až 99	0 až 20	0 až 5	G _C 85/20
		100	98 až 100	80 až 99	0 až 20	0 až 5	G _C 80/20
	D/d ≥ 2 nebo D ≥ 11,2 mm	100	98 až 100	90 až 99	0 až 15	0 až 5	G _C 90/15
Drobné	D ≤ 4 mm a d = 0	100	95 až 100	85 až 99	-	-	G _F 85
Těžené přírodní 0/8	D = 8 mm a d = 0	100	98 až 100	90 až 99	-	-	G _{NG} 90
Směs kameniva	D ≤ 45 mm a d = 0	100	98 až 100	90 až 99	-	-	G _A 90
		100	98 až 100	85 až 99	-	-	G _A 85

^a Nemají-li vypočtená síta stejná čísla sít uvedených v ISO 565:1990 řady R20, pak se použije velikost nejbližšího síta

^b Pro beton s přetržitou zrnitostí kameniva nebo pro speciální použití mohou být specifikovány další požadavky

^c Procenta propadu D mohou být větší než 99% hmotnosti, avšak v těchto případech výrobce musí dokumentovat a deklarovat typickou zrnitost včetně sít D, d d/2 a sít v základní řadě plus 1 nebo v základní řadě plus 2, mezi síty d a D. Síta s poměrem menším než 1,4 krát nižší síto se vyloučí.

^d Jiné normy výrobků pro kamenivo mají různé požadavky pro kategorie.

Kamenivo bude použito těžené, plavené, bez jemných prachových částic. Frakce kameniva je zvolena na úroveň „drobné“ – viz. tabulka.

Betonové konstrukce (obecné požadavky)

Veškerý beton použitý na stavbě bude výhradně z akreditované výroby betonu. V případě jiného sortimentu výroby bude vhodný ekvivalent konzultován s TD investora.

Primární doprava představuje dovoz směsi od betonárky na místo zpracování dopravními prostředky např. autodomíchavači nebo běžnými nákladními prostředky (pro převoz tuhých a zavlhlých směsí – nutno zabránit znehodnocení např. vlivem deště). Pro stanovení nejdelší doby primární dopravy směsí platí tab. 2. Předpokladem je zpracování do 15 minut od ukončení dopravy a nepoužití zpomalovacích přísad.

Sekundární dopravou se rozumí doprava navazující na primární dopravu v obvodu staveniště prostředky, z nichž nejužívanější jsou :

1. žlaby a skluzy – vhodné pro mělké a tekuté směsi při sklonu do 45°
2. pásové dopravníky – vhodné pro horizontální dopravu při sklonu do 15°, doporučená vzdálenost do 15 m, nepoužívat pro mělké a tekuté směsi

3. koše na beton přemísťované jeřáby
 4. čerpadla na beton pístová, membránová nebo rotační (podtlaková) – jemná cementová malta používaná jako *mazací směs* se nesmí použít do konstrukce
 5. pneumatická dopravní zařízení
- Vnitrostaveništní doprava musí být zajištěna tak, aby :
1. betonování ucelené části konstrukce bylo plynulé bez přerušení
 2. probíhala bez překládání od místa odběru až do místa uložení (konstrukce)

Nejdelší doba dopravy betonové směsi – tab.2

Betonová směs z cementu	Teplota prostředí ve °C	Doba přepravy v min.
Druhu I, II. a III. třídy nižší než 32,5	0 až 25	90
	25	45
	0	45
Druhu I. a II. třídy 32,5 a vyšší	0 až 25	60
	25	30
	0	45

Ukládání betonové směsi, předpokladem zahájení betonáže je řádná kontrola:

1. rozměrů konstrukce, tvaru a provedení bednění, podpěrných konstrukcí apod.
2. provedení a uložení výztuže
3. úprava pracovní spáry
4. zakrytých prací (základová spára, izolace apod.)
5. očištění bednění a výztuže

Výsledek kontroly spolu s vyjádřením odběratele musí být zaznamenán ve stavebním deníku. Před zahájením betonáže složitějších konstrukcí musí být stanoven její postup (pokud není uveden v PD). Zejména u staveb, které musí být betonovány bez přerušení, musí být připraveno řešení pro případ poruchy klíčového mechanismu (betonárky, čerpadla apod.). Při ukládání betonové směsi musí být dodržovány kromě ustanovení ČSN 73 2400 i další zásady, zejména :

- Betonová směs musí být ukládána plynule a rovnoměrně ve vrstvách tak, aby i zhutnění bylo rovnoměrné.
- Betonová směs se nesmí házet do větší hloubky než 1,5 m. Pro případy větších svislých přemístění je nutné použít žlaby nebo roury, případně použít čerpadla. Směs se nesmí rozměšovat o ocelovou výztuž.
- Je zakázáno přemísťování směsi pomocí vibrátorů nebo ukládat směs, která již začíná tuhnout.
- Při betonování monolitických konstrukcí na skruži je nutné postupovat tak, aby nedošlo k nežádoucím deformacím skruže.
- Přerušit betonování je možné pouze na tak dlouho, dokud čerstvý beton nedosáhne hodnoty penetračního odporu 3,5 MPa dle ČSN 73 1332. Pokud tato doba přerušení není stanovena přímo v průkazní zkoušce, je nutné v konstrukci vytvořit pracovní spáru a v betonáži pokračovat nejdříve za 18 hodin.

Umístění a úprava pracovních spár (dilatačních a rozdělovacích) musí být provedeno dle PD. Není-li umístění v PD uvedeno, lze betonování přerušit pracovními spárami co nejméně a to takto :

- u trámů a průvlaků v místech malých ohybových momentů a posouvajících sil, obvykle ve třetině až čtvrtině rozpětí
- u sloupů a pilířů ve spodní i horní úrovni stropní konstrukce, vždy kolmo k ose
- u desek ve třetině až čtvrtině rozpětí
- u kleneb kolmo ke střednici

Před pokračováním betonáže musí být pracovní spára řádně očištěna a opatřena adhezním můstkem. Betonování do vody se provádí podle zvláštního technologického postupu, zpracovaného s přihlédnutím k zásadám ČSN a to jen do vody klidné.

Ošetřování betonu

Podmínky tuhnutí a tvrdnutí betonu – předpokladem dosažení požadovaných vlastností betonu je dodržení vhodných podmínek pro hydrataci cementu. Pro vymezení

podmínek tuhnutí a tvrdnutí betonu rozlišujeme :

- Normální podmínky, kdy průměrná denní teplota "tm" nepřekročí +20°C a nepoklesne pod + 5°C pro betony s cementy druhu I, + 8°C pro betony druhu II až V a zároveň nepoklesne pod 0°C.
- Podmínky s nízkými teplotami, kdy průměrná teplota v průběhu tří dnů po sobě nevystoupí nad + 5°C pro betony z cementu druhu I, + 8°C pro betony z cementu druhu II až V a zároveň nepoklesne pod 0°C.
- Podmínky se zápornými teplotami, kdy teplota poklesne pod 0°C.
- Podmínky s vyššími teplotami, kdy průměrná denní teplota 3 dny po sobě překročí +20°C nebo když překročí 30°C.

Průměrná denní teplota se stanoví podle vzorce :
$$t_m = \frac{t_7 + t_{13} + t_{21}}{4}$$

Kde : t_7 , t_{13} a t_{21} jsou teploty vzduchu ve °C změřené v 7, ve 13 a ve 21 hodin.

Ošetřování betonu při normálních podmínkách vyžaduje zejména :

- potřebu udržení vlhkosti betonu nejméně 7 dní při použití cementu druhu I a II a 14 dní při použití ostatních cementů. Pro kropení je třeba používat pouze nezávadnou vodu.
- zabránění vyplavování cementu z povrchu betonu při dešti

Ošetřování betonu při nízkých a záporných teplotách vyžaduje zejména :

- řádné očištění bednění a výztuže od sněhu a námrazy, povrch podkladu musí mít teplotu min. + 5°C
- dodržení minimální teploty ukládané směsi +10°C
- zajištění, aby teplota směsi při počátku tuhnutí neklesala pod +5°C
- zateplení konstrukce, aby teplota povrchu po dobu min. 72 hodin neklesla pod +5°C, případně aby beton nebyl vystaven mrazu pokud nedosáhl pevnosti :

1. pro C 8/10 a nižší	4 MPa
2. pro C 9/12,5 až C 16/20	6 MPa
3. pro C 20/25 a vyšší	8 MPa

- zajištění pro ošetřování vodou teplou min. +5°C, přitom při teplotě prostředí pod +5°C se beton nesmí vosou kropit

Při podmínkách s vyššími teplotami nesmí teplota betonové směsi před uložením do :

- masivní konstrukce překročit +20°C
- ostatních konstrukcí překročit +35°C

Pro zajištění normou požadovaných podmínek tuhnutí a tvrdnutí betonu je vhodné použít :

1. zakrytí konstrukce pravidelně kropenou geotextilií (s kropením začít ihned, jakmile beton zatvrdl natolik, že nedochází k vyplavování cementu)
2. zakrytí rohožemi chránícími povrch betonu před přímým slunečním zářením v létě a zajišťujícími udržování teploty při chladném počasí
3. ochranný postřík speciálními hmotami, např. NOVAPOREM
4. kombinace výše uvedených, případně jiných metod

Pro zajištění požadovaných teplot složek betonu a pro zajištění podmínek tuhnutí a tvrdnutí betonu se obvykle používá :

1. přímý ohřev kameniva na skládkách propařováním jehlami v kombinaci se zakrytím skládek plachtami
2. ohřev kameniva v zateplených zásobnících teplým vzduchem
3. ohřev záměsové vody
4. zakrytí zabetonovaných konstrukcí plachtami a jejich ohřev teplým vzduchem
5. zakrytí zabetonovaných konstrukcí plachtami a jejich ohřev odporovými vodiči
6. použitím urychlujících přísad
7. kombinace výše popsaných metod

Pro ohřev směsi při betonážích za teplot kolem 0°C zpravidla postačí ohřev záměsové vody. Upozornění : pokud se ohřívají jednotlivé složky betonu, nesmí se překročit teploty uvedené v ČSN 73 2400.

Odbedňování betonu

Odbedňování nenosných prvků bednění lze zahájit zpravidla po třech dnech, u nosných prvků lze odstraňovat bednění až po dosažení požadované pevnosti betonu. Postup odbedňování složitějších konstrukcí musí být uveden v PD, vždy je však nutné dbát na bezpečnost práce.

Zatížení zabetonované konstrukce lidmi, lehkými dopravními prostředky, materiálem a podobně je možné, dosáhne-li beton v konstrukci alespoň pevnosti 2,5 MPa. Jinak lze zatěžovat až po dosažení předepsané krychelné pevnosti betonu nebo se souhlasem projektanta po ověření skutečné pevnosti betonu.

Běžné vady, opravy povrchu

Mezi nejčastější vady povrchů patří vzhledové kazy, šterková hnízda, smršťovací trhliny, zpravidla kopírující mělkou výztuž při použití tekutých betonových směsí. Opravy vzhledových kazů a trhlinek, neohrožujících funkci konstrukce, se obvykle provádějí cementovou maltou nebo pačokem.

Šterková hnízda a části konstrukce nezaplněné betonem, narušující funkci konstrukce, se vysekají na hutný beton, očistí a po navlhčení zabetonují řádně zhutněným betonem, případně zainjektují.

Opravy běžných vad musí být oznámeny investorovi, opravy závažných vad ohrožujících funkci konstrukce se mimo to musí projednat s projektantem. Veškeré opravy betonu musí být provedeny co nejdříve po zjištění závady, aby byla zajištěna soudržnost betonu konstrukce se správkovým betonem.

B. Všeobecné podmínky

1. Normy
2. Rovnocennost norem a zákonů, srovnatelné produkty
3. Životní prostředí
4. Použité právní a technické normy

1. Normy

Materiály, jejich zpracování a zhotovení navržených konstrukcí, bude v souladu s požadavky platných ČSN a technických podmínek stanovených touto dokumentací a výkresy.

2. Rovnocennost norem a zákonů, srovnatelné produkty

Veškeré odkazy na normy, zákony a produkty ve smluvní dokumentaci jsou vztaženy na normy a zákony v platném znění. Mohou být použity jiné normy než ČSN i jiné produkty, pokud bude zajištěna vyšší kvalita prací a materiálů. Tyto skutečnosti musí odsouhlasit autorský dozor a stavební dozor investora.

3. Životní prostředí

Stavba bude provedena v souladu se stanoviskem odboru životního prostředí v Náchodě. Zatížení životního prostředí bude minimalizováno (použití lehké mechanizace, ekologická maziva ...).

4. Použité právní a technické normy

- Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), v platném znění
- Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, v platném znění
- Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, v platném znění
- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a změně některých dalších zákonů, v platném znění
- Vyhláška ministerstva životního prostředí č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog opadů, Seznam bezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu, tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů), v platném znění
- Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny

- ČSN 48 0055 Výrobky těžby dřeva
- ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- ČSN 72 1010 Stanovení objemové hmotnosti zemin. Laboratorní a polní metody
- ČSN EN 13286-2 (73 6185) Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy – Část 2 : Zkušební metody pro stanovení laboratorní srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti – Proctorova zkouška
- ČSN EN 1926 (72 1142) Zkušební metody přírodního kamene – Stanovení pevnosti v prostém tlaku
- ČSN EN 1936 (72 1143) Zkušební metody přírodního kamene – Stanovení měrné a objemové hmotnosti a celkové otevřené pórovitosti
- ČSN EN 13755 (72 1149) Zkušební metody přírodního kamene – Stanovení nasáklivosti vodou za atmosférického tlaku
- ČSN 72 1151 Zkoušení přírodního kamene – Základní ustanovení
- ČSN 72 1152 Odběr vzorků přírodního stavebního kamene
- ČSN 72 1153 Petrografický rozbor přírodního kamene
- ČSN 72 1158 Zkušební metody přírodního kamene – Stanovení odolnosti proti obruš
- ČSN 72 1159 Stanovení odolnosti přírodního stavebního kamene proti vlivu povětrnosti
- ČSN EN 13139 (72 1503) Kamenivo pro malty
- ČSN EN 13393 (72 1507) Kamenivo pro vodní stavby – Část 1 : Specifikace
- ČSN EN 13383 (72 1507) Kamenivo pro vodní stavby – Část 2 : Zkušební metody
- ČSN 72 1800 Přírodní stavební kámen pro kamenické výrobky
- ČSN 72 1810 Prvky z přírodního kamene pro stavební účely – Společná ustanovení
- ČSN EN 13670 (73 2400) Provádění betonových konstrukcí
- ČSN EN 206-1 (73 2403) Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN 73 2810 – Dřevěné konstrukce

ATELIER M

Krausova 215, Velké Poříčí 549 32, tel./fax : 491 483 101
