



situace širších vztahů



vizualizace charakteristického detailu

Lávka přes rozbouřené vody

Město Praha bylo v roce 2002 zaplaveno řekou Vltava. Hladina řeky neočekávaně stoupla o 9m a značně poškodila mosty. Soutěžní výbor se prozívatelně rozhodl tomu do budoucna zabránit. Z důvodu bezpečnosti se konkrétně požaduje, aby nová lávka byla jeden metr nad záplavovou hladinou. Tato podmínka však má naneštěstí nepříznivý dopad na říční břehy a spojení na ostrov Štvanice, protože jeho řešení je velmi obtížné následkem předepsaných výškových poměrů. Alternativní snadnější řešení s užitím prvků pod předpokládanou nejvyšší povodňovou hladinou jsou z praktického hlediska vyloučena vzhledem k ohrožení předměty unášenými povodňovou vlnou.

Náš konstrukční návrh nového typu pohyblivého přemostění představuje jednoduché, ucelené řešení tohoto problému. Bude-li voda stoupat, most se prostě jen zvedne a sám automaticky zaujme takovou polohu tak, aby zůstal 1 m nad hladinou vody. Návrh současně řeší požadavky povodňové ochrany a dopravního napojení. Pohyblivé mosty obvykle vyžadují energii na pohánění motorizovaného pohybového mechanismu. Tyto prvky však bývají citlivé na styk s vodou a nelze vyloučit jejich selhání. Z tohoto důvodu navrhujeme využití samotného vodního tlaku coby zdroje energie pro zvedání lávky. Lávku bude tedy zvedat voda stoupající povodňově hladiny. V bocích lávky jsou projektovány dutiny, ve kterých bude vznikat vztlak vynášející lávku nad předepsanou úroveň 190 m.n.m.

Lávka se skládá ze dvou samostatných segmentů osazených do úhlu na styku na Štvanici. První segment z Karlína na ostrov je dlouhý okolo 130 m a ten druhý ze Štvanice do Holešovic přibližně 170 m. Každý z nich stojí na třech opěrách. Břehové opěry jsou konstrukce zapuštěné do země, ale umožňují pohyb vzhůru následkem vztlaku. Dvě opěry uprostřed rozpětí jsou navrženy jako kovové sloupy tvaru písmene „A“. Při nadzvednutí bude lávka tvořit dvojitý oblouk s nejvyššími body na úrovni 190 m.n.m. na sloupech uprostřed rozpětí, jejichž konce se budou svažovat k zemi.

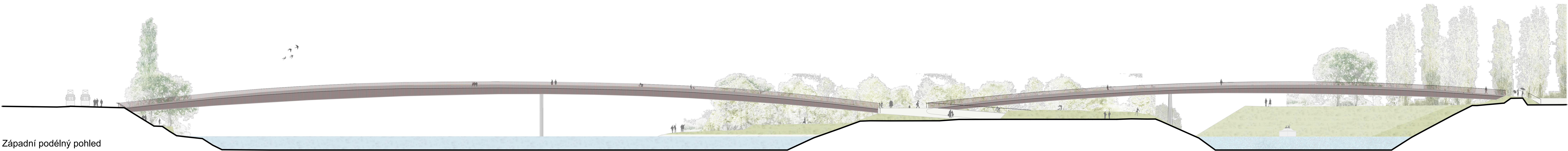
Povrch lávky tvoří dva 3 m široké postranní pásy ohraničující centrální část nepravidelného tvaru podle průřezu konstrukčních žebel. Postranní pruhy jsou určeny pro pohyb chodců a cyklistů a centrální část je zamýšlena jako místo odpočinku. Budou zde místa, kde se posadit, ale bude se zde možno i „natáhnout“ a užívat si pohledů na město stranou jeho ruchu.

Na ostrově se obě lávky budou spojovat na jednoduché plošině, z níž bude možno sejít na zem, a to po schodech nebo po rampě. Pod spojovací plošinou bude centrální dutina uložená v zemi, ale stoupající vzhůru při povodni. Ta bude vodorovně ukotvena ocelovými pilotami proti toku vody. K západu je tato plošina projektována jako vyvýšenina v zahradní úpravě s napojením na stávající pěší stezky na ostrově. K východu bude sloužit jako schod nebo jako místo, kde se posadit a pozorovat tok řeky.

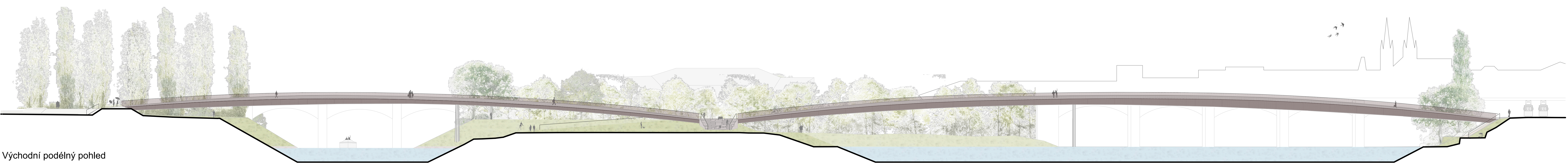
Celá konstrukce bude z oceli a její povrch bude obložen dřevem. Povrch pro pěší a cyklisty bude z prken uložených kolmo na směr pohybu, ze dřeva bude i madlo zábradlí. Samotné zábradlí podél postranních částí je navrženo z ocelových tyčí ohnutých pod lávku. Za tmy bude lávka zevnitř osvětlena. Světla budou zdůrazňovat křivky zvlněné konstrukce, jež se bude třpytivě odrážet na hladině řeky.

Lze shrnout, že návrh představuje proveditelnou a praktickou technickou inovaci, jež se dokonale hodí do poměrů dané lokality. Stíhlé záhyby a křivky umožňující posezení činí z lávky více než pouhé přemostění. Jsme přesvědčeni, že lávka bude místem, které dovolí obyvatelům města obdivovat se jeho kráse z jiného pohledu, a jež si najde místo v jejich srdci.

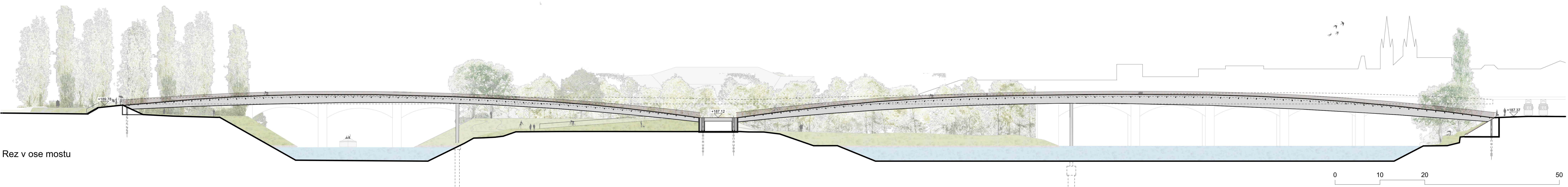




Západní podélný pohled



Východní podélný pohled



Rez v ose mostu

řešení vyústění na Karlínském břehu

řešení vyústění na Štvanici

řešení vyústění na Holešovickém břehu

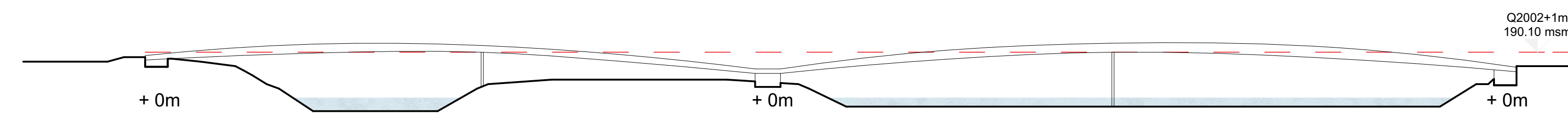




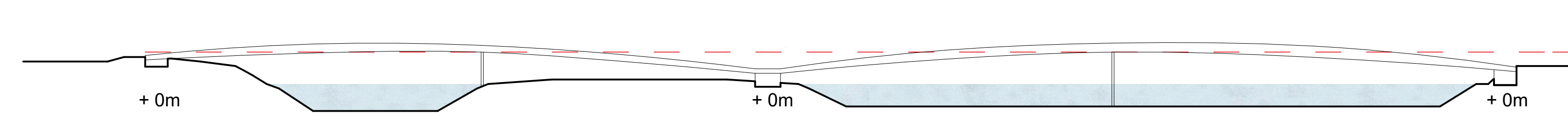


Lávka se zvedá během záplav

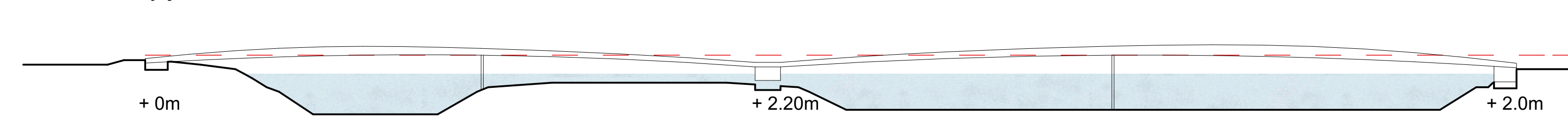
Úroveň vody je na 180m



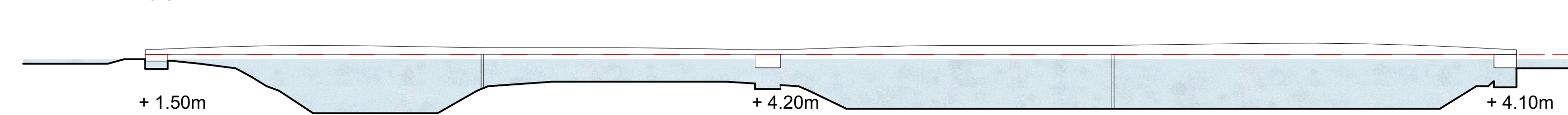
Úroveň vody je na 183m



Úroveň vody je na 186m

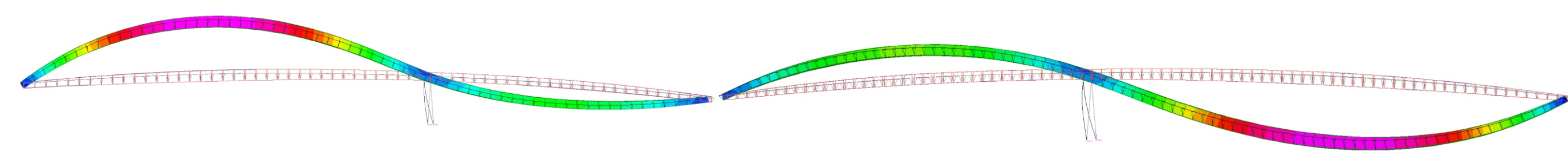


Úroveň vody je na 189m



Chování struktury konstrukce

Frekvence oscilace : $f = 2\pi\sqrt{\frac{k}{m}}$



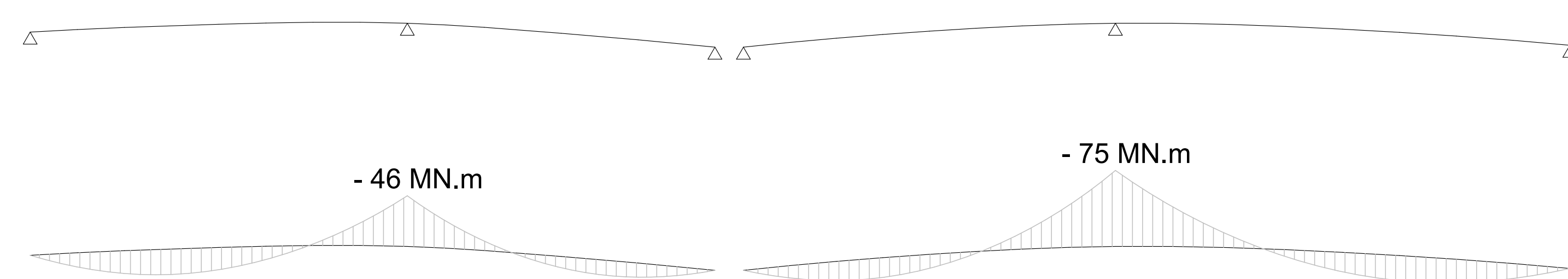
První vertikální oscilace 1.22 Hz

0.92 Hz

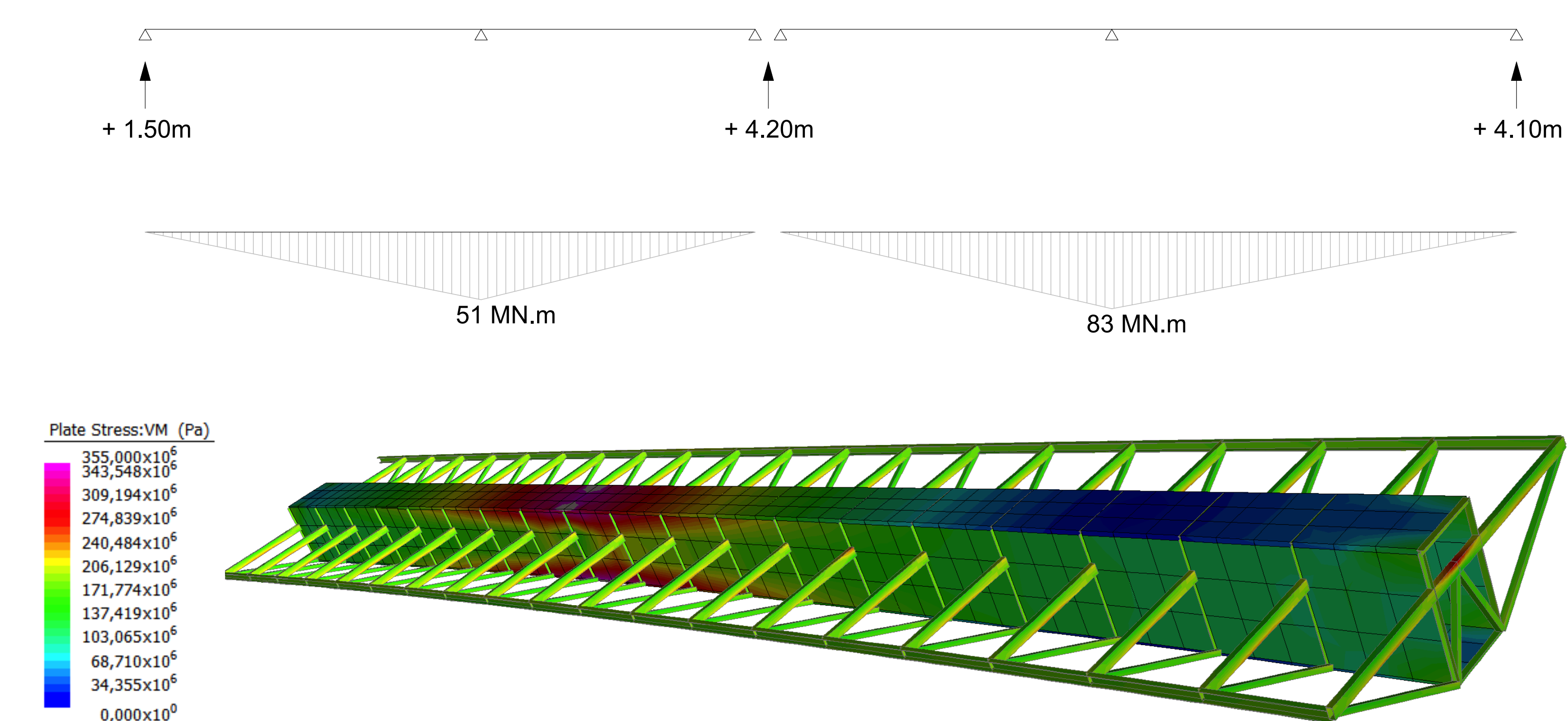
První laterální oscilace 0.94 Hz

0.60 Hz

Systém nosné konstrukce v běžném použití a ohybový moment v Konečném stavu zatížení

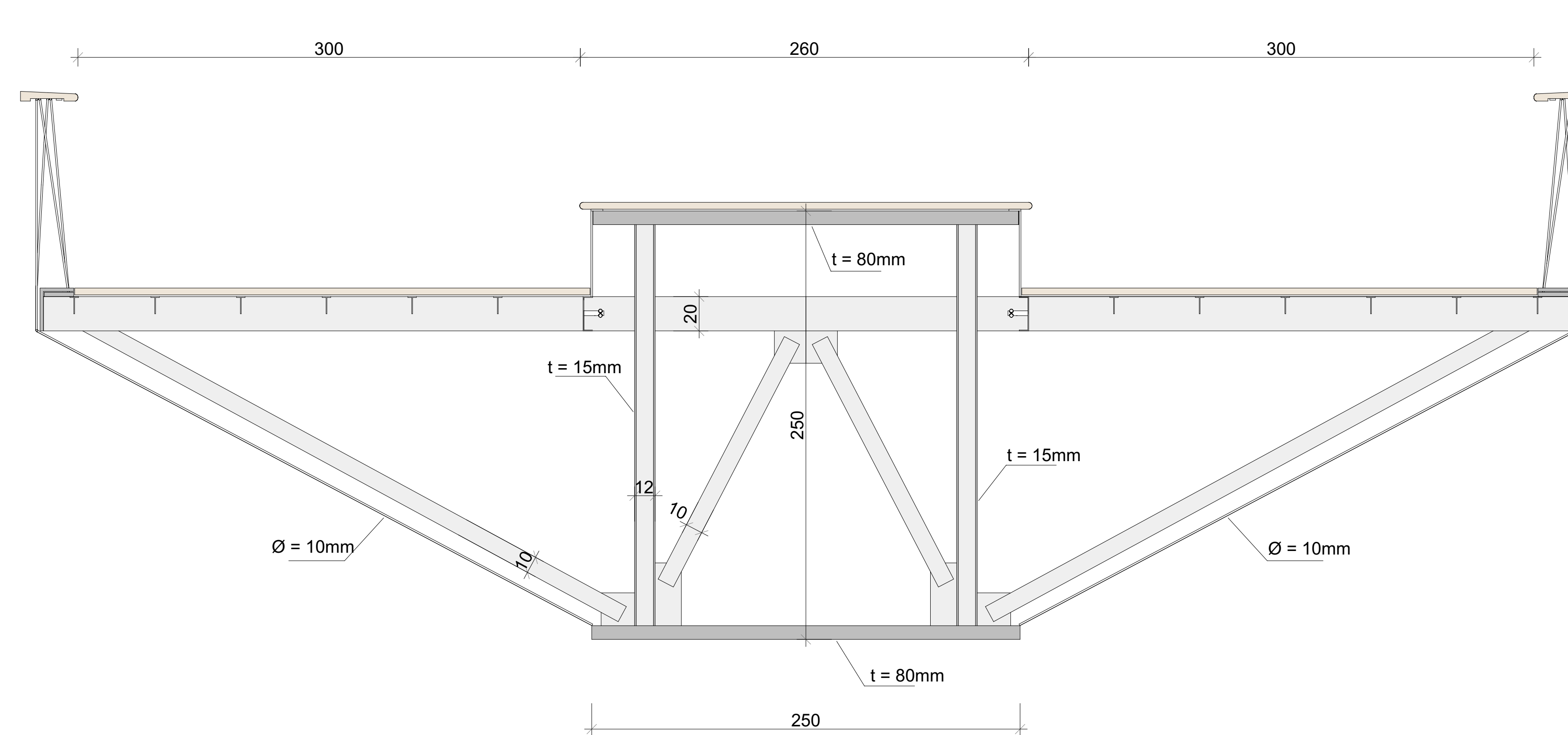


Stoupání opory konstrukce během záplav a ohybový momenty započtené ve struktuře



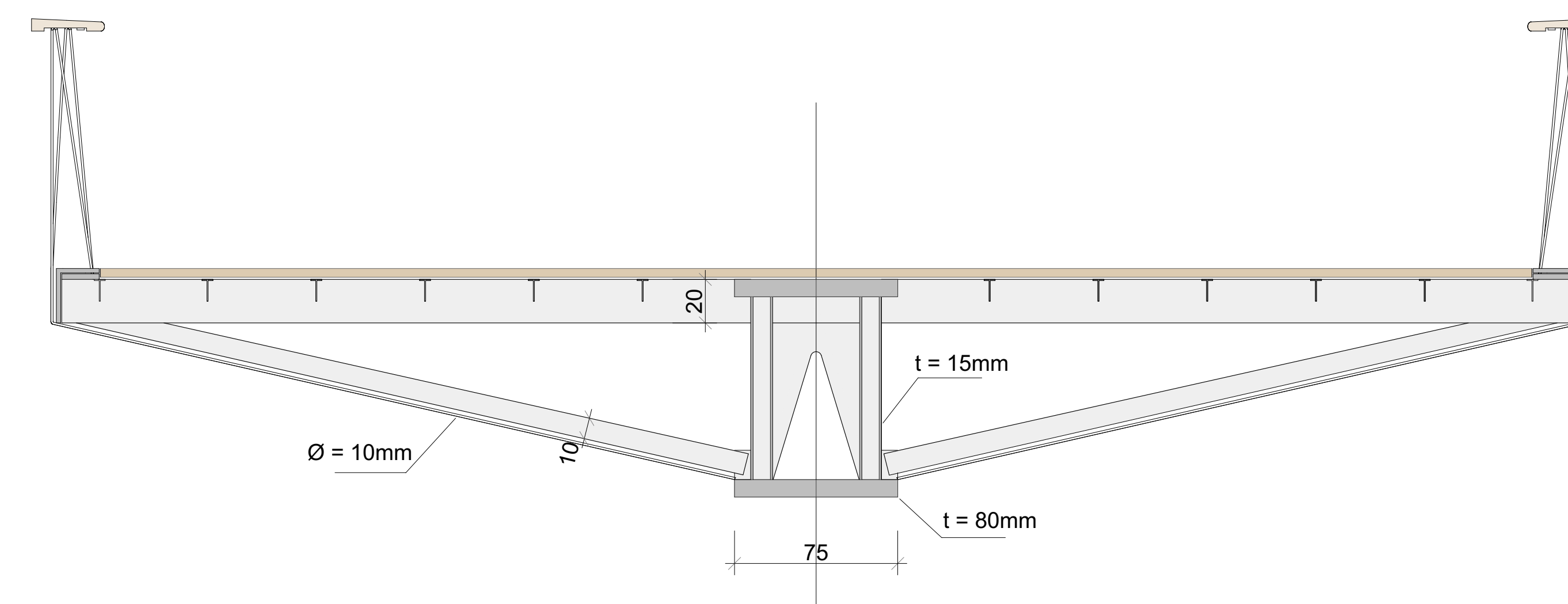
Příčný řez n°1 - V nejvyšší části Měřítko 1:20

Měřítko 1:20



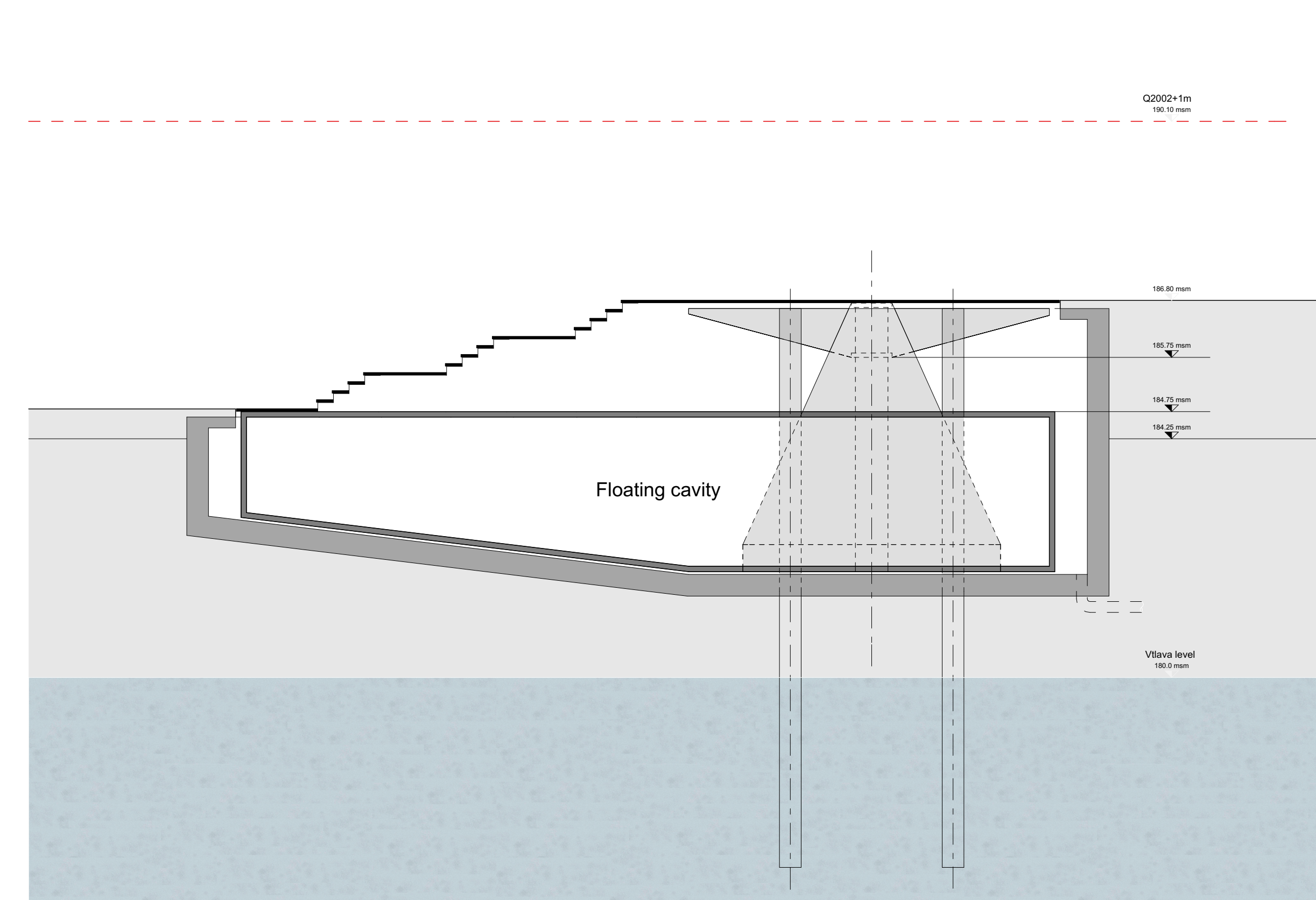
Příčný řez n°2 - Pohled ze Štvanického ostrova Měřítko 1:20

Měřítko 1:20



Podélný řez na Štvanickém ostrově

Měřítko 1:75



Situační půdorys Měřítko 1:2000

Měřítko 1:2000

