

*Pěkný!
TOMÁŠEK*

ZDÝMADLO U ŠTVANICE.

NAPSAL

ING. VÍTĚZSLAV PAVLOUSEK,

C. K. VRCHNÍ INŽENÝR.

ZVLÁŠTNÍ OTISK Z «TECHNICKÉHO OBZORU»

ROČ. 1913.

S TABULKAMI ČÍS 7.—14.



V PRAZE 1913.

«POLITIKA» ZÁVOD TISKAŘSKÝ A VYDAVATELSKÝ.
NÁKLADEM VLASTNÍM.

Z D Ý M A D L O U Š T V A N I C E .

N A P S A L

ING. V Í T Ě Z S L A V P A V L O U S E K ,
C. K. V R C H N Í I N Ž E N Ý R .

Z V L Á Š T N Í O T I S K Z « T E C H N I C K É H O O B Z O R U »
R O Č . 1 9 1 3 .

S T A B U L K A M I Č Í S . 7 . - 1 4 .



Inž. L. Č E R N O V I C K Ý ,
ú ř e d n ě a u t o r . a p ř í s o b ů v ý k u l t u r n í i n ž e n ý r
a c i o , g e o m e t r
U y s . m ý t o .

V P R A Z E 1 9 1 3 .

« P O L I T I K A » Z Á V O D T I S K Á R S K Ý A V Y D A V A T E L S K Ý .
N Á K L A D E M V L A S T N Í M .

Nejstarší známý návrh na kanalisování Vltavy u Štvanice pochází z r. 1778 od staveb. ředitele Hergeta, který navrhoval,¹⁾ aby se rozšířila rudolfínská štola letenská na průplavní tunel. Nákladný tento návrh nebyl proveden, poněvadž se nedostávalo peněz.

R. 1840 navrhoval Lanna, aby se v pražských jezech postavila komorová plavidla.

Na podnět obchodní komory vypracovalo r. 1862 c. k. zemské stavební ředitelství (c. k. rada Wachtel a c. k. inženýr Pánek) návrh, aby se postavila nad novomlýnským jezem plavební stoka na levém břehu Vltavy, která by se vedla 570 m dlouhým tunelem pod Letnou a pak komorovým splavem do nádrže v královské Oboře. Tato nádrž měla být spojena dvěma komorovými plavidly s císařským ramenem a Vltavou v Podbabě. Výlohy stavební rozpočteny byly 2,335.251 zl., z čehož připadalo 1,864.596 zl. na tunel. Návrh ten je vlastně rozšířeným návrhem Hergetovým a také nebyl proveden.

R. 1885 vypracoval civ. inž. V. Plenkner podrobný návrh na splavnění a regulování Vltavy od Zlíchova až do Troje²⁾. (Tab. 10., obr. 1.) *Návrh se zhmotil nad Trojí!*

Podle tohoto návrhu měly být mlýny Nové, Loděcké i Helmovské zachovány. Spád jezu novomlýnského a helmovského měl být soustředěn v novém pohyblivém jezu a překonáván komorovým plavidlem u Korunního ostrova 60·0 m dlouhým a 9·0 m širokým.

Druhé plavidlo bylo u Židovského ostrova s přílehlým jezem pohyblivým. Nábřeží byla vesměs nová, zděná.

Pod Štvanicí vedena byla plavební dráha novým korytem v místech starého ramene a v tehdejších řečišti měl se postavit velký přístav obchodní.

Stavební náklad na splavnění Vltavy v Praze byl by vyžadoval celkem 5,540.000 zl., z čehož by bylo připadlo 2,000.000 zl. na nábřežní zdi.

¹⁾ Pamětní spis o státním stavitelství vodním a plavbě v království Českém, 1891.

²⁾ Podrobný popis v přednášce: A. Kohouta »Splavnění Vltavy v Praze« v »Techn. Obzor«, ročník 1904, str. 135.

Návrh tento vypracoval civ. inž. Plenkner z vlastního popudů dle soukromého programu a dle žádí tehdejších námořní a plavbě. Návrh měl být jen prověřený a vyzkoušený povolených krotit na důležitosti splavnosti Vltavy v Praze. V tom dostal v režimě nitr svého díla. Ve dvou schůzích Spolku architektů a inženýrů v Praze a Obchodní a živnostenské komory 10. a 17. prosince 1886 bylo jednání o tomto projektu za velké účasti techniků, poslanců a zástupců námoř. Debaty zúčastnili se též poslanci dr. Fr. Lad. Rieger a dr. Pavolav Trojan, kterým přišlo zasláno, že otázka splavnosti Vltavy v místech těchto ložíst a prakticky byla řešena.

Z popudů pražské obchodní a živnostenské komory svolala r. 1887 c. k. ministerstvo vnitra a obchodu zvláštní odbornou a zájmovou komisi zvláštního námořní zástupce odborníků a zájmovníků, která stanovila mimo jiné též zásady pro splavnost Vltavy v Praze.

Ve smyslu uvedených též anket vypracoval c. k. místodržitelství návrh se dvěma komerčními plavidly na splavnost Vltavy od Františkov do Karlína. Tento návrh z r. 1890 byl schválen a přikročeno ku stavbě, která však kvůli na to byla zastavena a návrh přepracován na základě nových zkušeností získaných při katastrofální velké vodě r. 1890 a při malé vodě r. 1893. (Tab. 7, obr. 1.)

Novým návrhem z r. 1895 byl souhrnně spád novonýřského a helmovského jezů podléhající námořní jedné komora a Korunního ostrova. Mlýny měly být až na vodárenskou zachytávku. (Tab. 8, obr. 3.)

Tento projekt je v zásadě shodný s návrhem Plenknerovým z r. 1889, jakož i s návrhem A. Lanny obsahným v generálním projektu přelomu dumajsko-oltavsko-labského z r. 1893. (Tab. 7, obr. 2.)

Když pak r. 1895 bylo rozhodnuto c. k. ministerstvem vnitra, že se bude kanalizovat Vltava a Labe z Prahy do Ústí nad Labem, přestalo být splavnost Vltavy v Praze otázkou významu lokálního a bylo námořní řešeno jako dobití otázkou v úzké spojitosti s pracemi kanalizačními na dobití Vltavě, které od r. 1896 prováděly komise pro kanalizování řek Vltavy a Labe v Čechách. Této komisi svěřeno bylo koncem r. 1901 vypracování detailních plánů na splavnost Vltavy v Praze.

Počátkem února 1901 zřízeno bylo při kanalizační komisi zvláštní oddělení pro splavnost Vltavy v Praze a pro vytvoření hydrologického přehledu. Sešestím stavebním správcem tohoto oddělení ustanoven c. k. vrb. inženýr V. Rubin, speciální vedoucí porádek c. k. inženýr Al. Kobout a jemu přiděleni c. k. stav. adjunkti G. Walta, M. Bilý a V. Pavloušek.

V kůlně době bylo vypracováno 8 variant na zdymadlo u Švančice, z nichž byla technickými komitětem přijata varianta s plavidly a Švančice nad vzduškem. Podle ní byl vypracován generální projekt, který již koncem roku 1901 předloženo c. k. ministerstvu vnitra k schválení, které bylo uděleno lepen 28. srpna 1903. (Tab. 7, obr. 4.)

Již v lednu r. 1904 byl c. k. min. obchodu předložen podrobný projekt k schválení současně se žádostí, aby byla provedena přeprava politická pochouti komise.

Na počátku r. 1905 předložena byla alternativa s novým pevným jezem helmovským a s vysokým náhřebením vzdušným. Při podrobném ohledání starého helmovského jezů bylo totiž shledáno, že jez je velice chabý a že nebylo by účelné na tak chabém základě stavět karnétné zřízení. Proto byl navržen nový pevný jez, kolméjší na proudu, pod starým helmovským jezem. (Tab. 7, 8, obr. 5.)

Alternativě bylo vyhověno též žádosti obce pražské, aby podléhající svatopetrské bylo nahrazeno náhřebením vzdušným nad nejvyšší vodou. Žádosti této bylo vyhověno, neboť obec se zavázala, že sáhne komisi zvýšení výšky. Z těchto důvodů byla levá zeď vorové propusti zrušena a provedena až k mostu čis. Františka Josefa, čímž získala obec velkou plochu uliční a stavební.

Na podkladě alternativy byla provedena v r. 1905 pochouti stavba a vyvoláno řízení.

Z různých důvodů politických a finančních bylo vypisání staveb stěž oddalováno. Prve 22. května 1907 byla vyposlána veřejná soutěž na stavbu zdymadla u Švančice. Stavby soustředily na 7 losů. Došlo 9 nabídek.

Stavěný 3 losy: vorová propust, helmovského jez a cípu Švančice byly zadány podnikatelům úř. aut. civ. inženýrů Müllera & Kapsy.

Osobní práce zadány podnikatelům A. Lanny. Práce zahájeny byly ještě v srpnu téhož roku. Z r. 1910 odevzdána nová vorová propust veřejnému užívání a v r. 1911 též plavidla.

Uředeň zahájena plavba osobních parníků z Kampy nad mořem Karla IV. 21. května 1912 na novém velkém parníku paroplavební společnosti z. »František Josef«.

Zdymadlo.

Stavba zdymadla u Švančice osmice byla na trati Vltavy mezi mostem Františka Josefa a ústím karlínského přístavu. (Tab. 7, 8, obr. 5.)

Spád zrušeno jezů novonýřského a helmovského souměřeno se v novém pevném jezu, který se postavil pod bývalým jezem helmovským.

Na levém břehu připojuje se k novému jezu rybní a vorová propust, na pravém odlehčující propust a špička Švanice se zakládá pro turbíny. Levá zeť vorové propusti prosloužila je povodňové až k mostu cis. Františka Josefa nábřeží polárníci zdi a po vodě místem vysokou náplavni zdi až pod viadukt.

Rozsvrzané břehy Švanice byly upraveny, odhládkeny a osazeny za vhodných místech schodišti.

Pravý břeh Vltavy tvoří nízké podbíreči, které přecházejí rampou ve vysoké příkaldlné Svatošpříské. Pod mostem Hlávkovým opevnění je pás nřpu severozápadní dráhy nízkou potrubím zdi, ukončenou hrádem za vodnosa spoř. se dráhy pod viaduktem. (Tab. 14., obr. 6.)

Řečiště Vltavy mezi Švanicí a náplavním Svatošpříským upraveno je jednak jako přístav pro loď kotvici a překladiště, jednak jako plavební kanál před plavidly. Přístav uzavřen je po vodě pevným jezem v pravém otvoru mostu Hlávkova odlehčující propusti (přákovou) a plavidly v levém otvoru mostním. Plavební kanál před plavidly oddělen je zdi, která chrání loď, aby nebyly strženy na jez nebo do otevřeného přákové propusti.

Kornová plavidla jsou dvě; levé ke propulsování osobních parníků, pravé dělá je lodí vlakové. Pod mostem a 2 až 3 laběte čuný) a proto stave vlakové.

Dolní plavební kanál oddělen jest od vedlejšího ramene Vltavy dělicí zdi, kterou zamezují se zranění plavebního kanálu a rozděluje se nestejně hladiny v rameni a v kanálu.

Nad dolním kotevním dělicí zdi postaven je v řečišti nízký dřevěný jez.

Jiná polovice Švanice byla nastypána nad nejvyšší známou vodu a jest určena ke stavbě nádhavních a sportovních budov a snad až k zřízení zoologické zahrady. Severní část Švanice posečká se v dosavadně zaplavanou vřtí a upravit se v lidový sad.

U dolního oltvří plavidla pro osobní parníky stojí doměk pro plavidla a pomocné dělníky. K tomuto domku připojuje se po obou stranách až k Hlávkovu mostu a viaduktu zeť, kterou místo svalu postavila obec pražská, aby získala větší šířku pro příši zoologického zahrady a nřmřtř.

Nad menším jezem u Hlávkova mostu prorážejí svatošpříské na dva Menší podzemní kanály, jež vedou na dvě turbíny voda, kterou pohánějí se Šaškovy mlýny a propulsaže se karlínský přístav.

Starý novomlýnský jez v celé své šířce, dělnodělnický nájezek a helmovský jez v šířce plavební dráhy byl odstraněn na hloubku 2'1 m pod normální vřstou vodou.

Mlýny na pravém břehu řičto jezi byly vykoupeny a zbořeny. Stará mlýnská ramena se zavela a připadla i se zbývající ostrově Primatorského a Korunního městského území, na němž se vřbuduje nová obchodní třetř anebo šištní nádrži obchodní.

Z vedlejších zářžení stři se zmřtřiti ještř o vodovodu do tovřrny A. Rödere.

Popis staveb.

Vřtřina staveb provedena byla při nřmřtře u Švanice dle břtřích a osvěřšených typů korně pro kanalizování řek Vltavy a Labe. Nebylo řeběno opakovati popky jednotlivých řičto částř staveb, které jsou známý a v řech. Obzora ři dřřvějších zprávřch i jiných publikacích byly popsány. Proto chceme poukřzati hlavně na zmřny, zřepření a nové konstrukce a uřtři zpřsoby stavební. Popis dopřní přložen řpřny a obrãry.

Vorová propust. Celkové řešení vorové propusti neodbyřlo se nikterak od břtřích typů dolní Vltavy. Jedine řelezné konstrukce jsou odchřlné a nové. Stupně ve dně nejsou v kvadrřt, nřbrř jen v velkých řimãrých kamenných usazenřch v loři betonovřn. Spãd dna vorové propusti řiní 2'95 m na dřlku 167'0 m řili až 1:59. Vřše vody nad záporněkem mřři 90 cm.

Dno pod klapãkami a ve vřsřitři opevněno je proti vymřtři 12 cm vřstvou betonu 1:0, zřihnutou dřřtřimřm pletivem. Opevnění tořo leži na řicě řřidlicích, která na vzduchu se rozpãdi a prozředř vodu stãdně ji se vřmřtřa. (Obr. 1. v řecitř.)

Vorovou propust ke zmřřtřiti trojnř zpřsoben: buď hrãdřly vloženřmi do drãřek v hornř otvřř, buď segmentovou uzavřřkou se samořitřim vodřm pohybem anebo hrãdř.

Segmentová uzavřřka postavena byla dle nřvřru c. k. vřchnřho inženýra A. Drahorãda. (Tab. 11., obr. 1.-4.)

Hrãdřmi řřlešen je zřužený segment, stãřející se okolo vodovorně osy stãobně ve řrech lodřãkách, které jsou umístřna podě dnem záporněku. Hrãdři řřlešo mřže se spřstřiti do řãchy podě dnř záporněku.

Dle přirodnřho nřvřru mřlo hrãdři řřlešo tvořiti vzduchobřsnř plovãk a řãchy segmentová mřla břti spojena kanãlem se spřdri i hornř otvřř. Zvřdřimř plovãkřřitřho segmentu mřlo se stãřti poseze tak, ře by se byla vřpãřila stavřtkem hornř vřdu pod plovãk, který by pak vřpãřal nad

vodu a uzavřel propust, jakmile však by se stavělo uzavřelo, zapadl by plovákový segment do šachty, pozbýve vody, v níž plová.

Malými pokusy na modelích ve zmenšeném měřítku 1:10 byla zkušebně možností takového zřízení za okolností přírodních než jako jsou při vorové propusti u Štánice. Zde jsou totiž záporně stále pod vodou (90 cm pod norm.) a zvolněný proud těsných plováků neb zapadlý kamínek snadno by způsobil poruchu, která těžko by se dala opravit.

Byla dle obavy, že vzduchotěsnost plováku naměla by dlouhého trvání, že vzniklá voda zadržaná mohla by plovák roztrhnouti a že při velké vodě mohl by plovák samovolně vyplavit.



Obr. 1. Operace štávkového dna pod kápačkami.

Všech křivo obavám a námitkám předešel navrhovatel tím, že uzavřel hradiči těleso řetězem přes kladky na protiváhu upravené od plovákového utváření segmentu.

Protiváha pohybuje se svisle ve zvláštní šachtě, kterou lze spojiti dvojnásobným segmentovým stavětkem buď s horní vodou anebo se spodní vodou pod jezem.

V pravé ruce je menší šachta, v níž pohybuje se menší závaží — zvolněně řetězem přes dvě kladky na pravý konec segmentu — které přispívá pouze k vyvážení segmentu, nikoli však k jeho hydraulickému pohonu. Kolné slávkové, ňázi z volné řeky do této šachty, uložil se zároveň se segmentovým stavětkem v levé ruce pouze ku proplachování

segmentové šachty pro případ, že by se snad zanesla pískem.

Vyrovnávací závaží v levé šachtě je tak těžké, že je s to vyrovnávati vlastní váhou segmentu a uzavřít propust — což nastane, je-li šachta prázdna, tzn. odevzdal se voda ka nížem pod jez.

Uzavřít se odtok vody a otevřít-li se přítok horní vody do šachty, naplňuje se pomalu šachta. Pomalostím vyrovnávacího závaží do vody ubývá ovšem jeho váha, až nebude dostatečně přebíhat. Segment klesá a vyrovnávací závaží stoupá. Stoupající voda v šachtě sílí více nadlehuje tuto závaží a tím i klesá segment až dosedne na otevřené nárazky na dně šachty a propust je otevřena.

Veškeru práci při zvedání i spusťování segmentu koná voda sama a je třeba jen přesnosti páku segmentového stavětká a tím přítok a odtok vody uzavřítí neb otevřítí.

Poslední se segmentové stavětko pákou do střední polohy, t. j. tak, aby současně ještě množství vody do šachty přitékalo i odtékalo, lze udržeti segmentovou uzavřítí v libovolné poloze.

Pohyb segmentu, ačkoli nestejnomočný, je veškeru klidný, bez nárazů. Zvedání segmentu trvá průměrně asi 12 vteřin, spusťování 16 vteřin; jest tedy zvedání rychlejší. Volbou průřezů odpadových a přívodných kanálů, velikostí protiváhy a šachty lze pohyb v tom či onom směru zrychlit neb zvolnit.

V každé příjmu rychlost v obou směrech odpovídá úplně potřebám plavby vorů. Zvláště se osvědčuje rychlé uzavřítí propustě.

Při vyšších stavech vody (+ 40 cm nad jezem — + 80 cm pod jezem) je rychlost vody ve spodním kanále vorové propusti nedostatečná, což mívá v zápětí, že vory špatně svázané v řekto místech se kroutí a třáhní. Uzavře-li se však rychle segment těsně za propuleším vorem, utvoří voda pod zadkem vora, zadek hrozí po dně propusti, tím vor se nestáhne a roztrhání voru se zabrání.

Přítok kladky v šachtě lze spojiti šnekem a uzavřítí souhrnně tak, že lze pohybovati těž ručně uzavřítí segmentovou.

Účinek vyrovnávacího závaží lze měniti dle potřeby vypouštěním neb napaštěním vody do sílela plovákovitého závaží. Uzavřítí se mechanismem ve váze 14.867 kg provedla strojná Bratří Prážíků a spol.

Otočná lávka ve vorové propusti má umožňovati přístup k rybí propusti a zároveň slouží za hození opera hradič, pro něž je ve dně položen kvádřový prah s opernou drážkou. (Tab. 11.—12, obr. 1.—5.)

Lávku tvoří ploskostinný kosolový nosník, který se otáčí okolo své kolmé osy, jež nožním čepem a hořetím ložiskem zakotvena je do zdíva. Na hořetím čepu upevněna je ozubená roseta, kterou lze mechanismem o 90° otočiti.

Ve zdi postranní je výhledek, do něhož se lávka při velké vodě neb proplavování uschová. Na zdi národní vyčnívá mohutná kvádr, o níž se lávka opírá, užívá-li se jí za oporu hradiště. Vodní tlak nepřesáhá se na horní čep, nýbrž zvláštními nárazky na obě zdi.

Lávka uměse v každé poloze břemeno 100 kJ, umístěné na volném konci. V konečných polohách, to jest ve výhledku, anebo přeplněná-li lávka vorovou propust — přisedá se svídlá realce volného konce na kolečko, jímž vždy lávka v konečné poloze na klínovitou podložku na zdi, čímž se z kosolového nosníku stává nosníkem volně uloženým. V obou konečných polohách lze lávku upraveni křiželovým roubkem vložným do příslušných ok na zdi a lávce. (Tab. 11.—12, obr. 5, detail A.)

Výhledek pro lůžkový stojan lávky je chráněn plechovou stěnou proti vniknutí plovoucích předmětů a zanášen čepu štěrlem a písekem. Otáčeti lávky je velice snadné a rychlé. Za 1½ min. je lávka otočena. Lávka, vážící 9.422 kJ, postavili bratři Prášilové a spol.

Otáčeti lávky jsou výhodnější než lávky posuvné, které až dosud na dolní trať byly postaveny. Posuvné lávky měly úzké profily, které musely se uzdati rovněž v pohyb. Při vysunutí těchto lávek postávají velké deformace, které způsobovaly nestojné zařízení koleček, jakož i vzpětí některých částí. Tim vznikly velké, nestojnoměrné odpory, které byly překonány silným polyhovacím mechanismem, obsluhovaným zejména dvěma dělníky. Tyto obtíže byly zmírněny, ale nikoli odstraněny tím, že místo protiváhy byl uložen volný konec na rohu, která polyhovala se na kolečkách po kolejničce uložené na dně propusti.

Tento zlepšený způsob posuvné lávky nebyl by však možný v Ševanice, kde je pevný jez a kde by tudíž byla noha stále pod vodou a kolečka nedala by se udržovati v dobrém stavu. Hlavní výhodou předložkou byla ta okolnost, že na postranní zdi připojuje se násep, v němž by se musel zřídit as 10 m dlouhý tunel, do něhož by se posuvná lávka mohla schováti. Jednou nevhodnou otáčeti lávky je ta okolnost, že výhledek stojanu zamrzne a lávku nelze polyhovati, dokud led se tyčemi neodstraní, k čemuž vělice lze přispěti nasypanou solí. Tam, kde jsou sklípací jezy, ovšem odpadá tato nesnáze, poněvadž je nožní čep na suchu.

V odlehčující propusti u cipa Ševanice jest otáčeti lávka téhož systému. Délka zapnutého stojanu měří zde 30 m

z volné délky nosníku 130 m, je tudíž poměr těchto délek 1:4,3, což je značně příznivější než u vorové propusti, kde poměr těchto rozměrů je 2:20 m: 130 m — 1:6. I tato lávka polyhuje se bezvadně. Železná konstrukce této lávky vážila 10.045 kJ.

Klapáčky jsou též konstruovány jako u vorových propustí pod Prahou. Aby bylo možno řídit polohu klapáček, a tím i zmírňiti vlivu u klapáček a rychlost propouštění vorů, přidány byly u vorové propusti u Ševanice čtyři šrouby, jímž lze klapáčky stlačiti do vhodné polohy. Šrouby jsou umístěny v pobočných zdivích tak, že pohyblivé mazky dohlížaji vystupujícím nosům



Obr. 2. Kostra klapáček a regulační šrouby.

na příčnky klapáček, které jsou na konci obou tabulí připevněny. (Tab. 9, obr. 2.—4.)

Šrouby uloženy jsou ve dvou kolmých trasách profilu I, k které slouží zároveň za vedení mazek. Na hořetím konci mají šrouby čverhhrany, na které nasadí se řezáčky neb klíče, jímž se šrouby otáčejí a klapáčky stlačují do vhodné polohy. Zařízení toto je výhodnější než způsob na dolních propustích užitý, kde pohyb klapáček omezuje se jednou pro vždy kotveními řezáky a řezáky vkládáním do drážek pobočných zdí, neboť šrouby lze při jakémkoli stavu vodního polohu klapáček změnit a nevhodnější pokusno zjistiti. (Obr. 2. v textu.)

Železná konstrukce klapáček vážila 12.1773 kJ.

Pro větší bezpečnost postaveno bylo před národní zdi svedidlo 750 m dlouhé z kolejnič zaberaných a do

výše 1'0 m nad normální vodu opatřeními opatřených. Vjezd do vorové propusti však je podél náhelní zdi také bezpečný a pohodlný, že vory ani o svodičce nezavazdí. Při odchodu ledu trpí však velice toto srovnání, takže lze za to mít, že nejbližší těžká třetice ledu toto srovnání odnese, že potom se již neobnoví. Potom bude možno, aby remorquer vlekl vory téměř až k samé propusti.

Rybí propust sestává z 15 kordáků vydlážděných a přepažených betonovými zděnými s pilulurovými boje-nými a čverhramnými dolními otvory. Tyto základy jsou zaklány drážkami, aby nebyly porušeny krami přepažujícími přes návodní zď.

Dolní ústí rybí propusti je ve spáditém hlávkě a při ústí odpadního kanálu ze šachty segmentové uzavírky. Je tudíž ústí v místech, kde voda stále se žefi a jakou ryby tlakem proti vodě s oblibou vyládvají. Rybí propust není zakryta a tudíž je světlá, což rovněž se pokládá za příhodnou okolnost, že bude rybníci bojněji než dosud vyládvána.

Jez. Spád bývalého jezů novoměstského a helmovského soustředěn je v novém, pevném jez. Technický Obzor otiskl v roč. XIX. 1911 obšírné pojednání c. k. vrch. inž. Al. Drahoráda: «O novém jezu helmovském», provázené výkresem a výhledy pokusů. Odkazujeme na tento článek, abychom zbytečně neopakovali tužé lítko.

Odlehčující propust. Jez ukončen je na pravé straně pilířem odlehčující propusti, jejíž levým bokem jest obvodová zď čipu Štvanice.

Odlehčující propust má býti zmráčno vzdušných vod, které krátký nový jez způsobí větší mírou než bývalé dlouhé jezy novoměstský a helmovský.

Segmentová uzavírka. Aby se mohla propust při velké vodě otevřít, jest opatřena uzavírkou.

Odlehčující propust u čipu Štvanice má býti uzavřena hradí po případě též hradíky. Krátce před zahájením slavy podán byl návrh stavěbní správy návrh na automa-tické segmentovou uzavírku téhož spočívá, jaký proveden byl ve vorové propusti. Návrh ten nebyl však přijat. Avšak vyládvání hradel i hradidel do velké proudy objevo se velmi obtížným a nebezpečným. Mimo to bylo namo uzavřít odlehčující propust pevnou uzavírkou, která by se snadno regulovala a která by se zřetelen za blízko turbíny mohla býti i v zimě uzavřena.

Podaný návrh na poklopné sklápění nástavky nebyl schválen, ačkoli byl nejlacinější a pokusy jeho účelnost prokázána.

Proveden byl návrh c. k. vrch. staveb. rady a ředitelce V. Rubína (tab. 14, obr. 7.—10), die něhož uzavřel se propust segmentem rozpříti 12'0 m, který osáči se okolo vodotorné osy ve dvou postřezích kožších. Segment má na pravé straně na povrchu hradící desky drážku, v které je složen řetěz, na němž jest uzavřena závěsna. Řetěz tento visí na vřetenové tyči, která se zdělává železná a ručním mechanismem umístěným v pravé pobřežní zdi. V prodlouženém levém pilíři pohybuje se v šachtě protiváha, která — závěsna jsou řetězem přes dvě kladky na rosetě připevněné na hřídéli levého ložiska uzavírky — vyznažuje účstebně těžkou konstrukci hradící desky.

Ložiska uzavírky a dolní kladky jsou mazána z maznicěk umístěných nahore u krycích desek.

V nejnižší poloze jest uzavírka ukryta pod kvádrovým dnem propusti. Aby snad nebyly poškozeny nosníky hradícího tělesa přepažujícími šírčkem mež ledy, jest uzavírka obložena silným dřevěným bedněním.

Uzavírka lze zvednouti tak vysoko (nad normální vodu), že povstane mež spodním hřítem uzavírky a dnem propusti mežera 15 cm. V tomto postavení osáči se proudící vodou dno propusti od námosa šetrkového, nebo od předměti, která smá se zaklesnaly do mežery mež uzavírkou a kvádrovou komorou dna.

Pohyb uzavírky je velmi pomalý, což však nikterak není na závadu účelu, ježuz uzavírka má sloužiti, poněvadž velká voda rovněž nedosáhne svého maxima dříve než možno uzavírku sklápěti. Ostatně i na to jest pamatováno, že v budoucnosti bude lze pohyb mechanismu prováděti elektricky, čímž ovšem pohyb uzavírky se zmrázení urychlí.

Dva dělníci zvednou uzavírku 10 cm za čtrnácti hodiny, tedy račně uzavře se celá uzavírka asi za 5 hodin, počítáme-li ovšem do té doby $\frac{1}{2}$ hodiny na odpočinek dělnáků. Spouštění o 10 cm vyznažuje doby 12 minut, tudíž otevření celé odlehčující propusti asi 4 hodiny (včetně $\frac{1}{2}$ hodinového odpočinku). Železná konstrukce váží 38,056 kg a na dvědně obložení spotřebovalo se 27 m³ dříví.

Pod propustí je vývar jako u jezu. Pod vývarem bylo projetořnou rozsáhlé zájmové dna, které však nemohlo býti provedeno pro náhle přiváženou velké vody. V zimě roka 1909-10 byla odlehčující propust stále otevřena a bylo při tom pozorováno, že u zdi čipu Štvanice tvoří se za jezovým prahem velké výmoly. Do toho výmoly navazeny velké balvany lámáného kamene a další vymytími zmrázeno. Když

pak v čísle r. 1910 měl se postavit prodloužený pilňův pro vyrovnávání zvlášť (prodlouhu) uzavřky, byl obklopen jiskou celý prostor pod odlehčující propustí až pod ukončení zdi cipa Štavnice. Do prostoru toho byly narovnaný velké balvany jímá-ného kamene a mezery mezi balvany vybetonový. Tím bylo dno pod odlehčující propustí a při výfocích turbin řádně zabezpečeno.

Před odlehčující propustí a vtoky do cipa Štavnice je zajištěno dno betónem a obvodovými železovnicemi.

Cip Štavnice. Dle generálního projektu mělo se po-stavit opěvnění západního cipa Štavnice, sestávající z vyo-sokých obvodových zdí, které pod jezern a v plavebním ka-nále přecházely v nízké zdi a díle v odlištěné svahy Štavnice. Na splošce zvršené nad nejvyšší vodu měla se po-stavit malá příměsí stanice elektrická s pohonem turbino-vým pro spotřebu vody na 1 m³/sek. Tato stanice měla do-časně elektrickou sílu pro velké mechanismy a pro osvě-tlení celého zdymadla.

Podrobný projekt ukázal však nové řešení cipa Štavnice, neboť zjistilo se, že na tomto místě lze pohánět turbíny značným množstvím vody, které by jinak přepadalo ne-zužitkově přes jez. Při nízkých podmínkách toho šetření bylo, že za všech okolností musí být postaráno nejprve o do-statečné množství vody pro plavbu lodí a vorů a pak te-ž ku proplachování karlínského přístavu po pít. k pohou Šakřových ným.

Nejříve bylo zjištěno množství vody potřebné: 1. ku plavbě lodí, 2. ku plavbě vorů, 3. k pohou mlýnů Šakřových a 4. množství vody, které by zbývalo ku pohou turbin na Štavnici.

Ad 1. Při vyšetřování množství vody potřebné ku plavbě lodí bylo počítáno s největší možnou nepřetržitou denní i noční dopravou lodí v plavební periodě od 1. března do 1. prosince (což ovšem nikdy nenastane).

Podle pozorování na dolní Vltavě — v nejpriznivějším případě — proplytá se:

1. dvě lodě (jedna nahoru, druhá dolu) malým pla-vidlem s užitím středních vrat průměrně za 20 minut,
2. celým malým plavidlem (bez středních vrat) za 30 minut,
3. polovici vlakového plavidla dvě lodě za 30 minut,
4. celým vlakovým plavidlem, čtyři lodě, za 40 minut.

Spotřeba vody pro jedno nagátní komory je v případě průměru 1614 m³, v druhém 3137 m³, ve třetím 9204 m³.

Podle toho za den a noc (24 hodin) může se

- a) malé plavidlo užiti nanejvýš 60krát, a to:
 α) 36krát ku proplavení 72 šroubořích (malých) parníků osobních,
 β) 24krát ku proplavení 48 kolesových osobních parníků.
 b) velké plavidlo (vždy celá) 36krát ku proplavení 144 la-bských člunů.

Množství vody potřebné ku proplavení těchto lodí za den — 24 hodin — 86.400 vtiřn.

$$Q_d = 36 \times 1614 + 24 \times 3137 + 36 \times 9204 = 464.796 \text{ m}^3; \text{ tili za 1 vtiřinu:}$$

$$Q_s = 464.796 : 86.400 = 5.4 \text{ m}^3/\text{sek.}$$

V plavebním období 250 dnů bylo by tudíž možno proplavit 30.000 osobních parníků, 9.000 remorquesů a 36.000 labských člunů průměrně nosností 600 t, tudíž do-hromady 21.600.000 t ³/₄ bylo by možno v nejjedním případě proplytati v ohoz směřech plavby v Štavnice.

Ad 2. Vorovou propustí proplavují se vory, sestávající ze dvou vedle sebe svázaných vorů. Aby se takový vor pro-plavil, postačí otevřít vorovou propust' nejdéle na 6 minut. Předpokládá-li se, že denně projde Prahou nanejvýš 20 dvojitých vorů, bude vorová propust' otevřena po dobu 20 × 6 = 120 minut čili 7200 vtiřn. Za 1 vtiřinu proteče otevřenou propustí za normální vody 197 m³. V našem případě bude tudíž pro plavbu vorů třeba za den

$$197 \times 7200 = 141.840 \text{ m}^3 \text{ vody.}$$

Vory směř plouli pouze ve dne t. j. průměrně 12 ho-din — 43.200 vtiřn. Z toho plyne, že bude vtiřinová spo-třeba vody vorovou propustí průměrně

$$141.840 : 43.200 = 3.3 \text{ m}^3/\text{sek.}$$

Tedy pro plavbu lodí a vorů je třeba v nejnepříznivějším případě nanejvýše 3.4 + 3.3 = 8.7 m³/sek.

Pro další výpočet nebýt se ohled na to, že vory se v noci neproplavují, a uváží se zaokrouhlené pro celých 24 hodin celková potřeba vody pro plavbu celkem 9.0 m³/sek.

³/₄ Největší doprava na Labi v Čechách z posledních desít let číslu roku 1903 i s voreplavbou celkem 4.210.000 t, (na Vltavě 1.500.000 t), a to:

na Labi v Magdobarbu	2.101.000 t,
na Labi v Hanzbarbu	6.140.000 t,
na Selně v Parlii při světové výstavě byla	6.540.000 t,
na Týně v bohatševských hranic	13.390.000 t,
na Slezskému poutavě t. 1909	35.982.000 t.

Af 3. Šaškory mýlny spotřebovaly dříve 16 m³/sek. Točel množství musí být vedeno i přitom na tyto mýlny, neboť toto množství dodávalo se k propačování karbínského přístavu.

Pro plávu a Šaškory mýlny je třeba dohrady 90 + 160 = 25 m³/sek vody.

Af 4. Zbývající voda Vitavy může se užít k pohonu turbín v cípu Švanice.

Tato zbývající voda má být užita k pohonu tří turbín, z nichž každá při spádu 40 m spotřebovuje 10 m³/sek vody a při spádu 20 m pak 14 m³/sek.

Na tento záklád byl sestaven diagram o zařizování vody při zdymadle u Švanice:

1. v zimním období (tab. 12, obr. 8.)
2. v plavebním období (tab. 12, obr. 7.)

Dle zpráv c. k. hydrografické centrální kanceláře z roku 1891—1900 sestaven byl diagram doby trvání stavů vodních v tomto desetiletí. (Tab. 12, obr. 6.)

Z těchto diagramů je patrné, že

1. všechny tři turbíny mohly by pracovat v zimě již při — 32 cm a v plavebním období při — 20 cm anebo průměrně ročně 267 dnů;
2. dvě turbíny pracovaly by již při — 50 cm v zimě a — 35 cm v létě t. j. průměrně 38 dnů;
3. jen jedna turbína byla by v chodu při — 73 cm v zimě a — 53 cm v plavebním období čili průměrně v roce 27 dnů;
4. při velké vodě od + 185 cm začínaje, kdy spád nového jezu je menší než 290 m, a při odchodu ledů nemohly by turbíny pracovat v roce po dobu 14 dnů;
5. při vodě nižší než — 73 cm, event. — 53 cm stály by rovněž turbíny v roce 14 dnů.

Z toho patrný jsou mnohé výhody turbín na Švanici, zvláště uvážíme-li, že výpočet byl konán za nejčistších předpokladů, které — zvláště pokud se platby týče — v dozimě době nemožno se uskutečnit v celém svém rozsahu. Bude tedy výkon turbín značně větší. Poněvadž se pomýšlí na výrobu elektrické energie těmito turbínami, připadá e ta okolnost za vhod. že v zimě, kdy je spotřeba energie elektrické větší, též množství využívané vody je větší, ježto netřeba dodávat vodu plávě.

Minimální výkon jedné turbíny je 533 k. s. theoretických a při efektu 78% je 416 k. s. efektivních a výkon všech tří turbín 1248 k. s. eff.

Touto silou vyrobí se práce elektrické (při efektu 90%) 820 kW nebo za den 19.824 kW hod.

Práce turbín s ohledem na dobu jejich chodu za různých stavů vodních činí za průměrný rok 5,960.416 kW hod.)

Poněvadž v generálním rozpočtu nebyl započten náklad potřebný k výstavbě turbín a centrály, byly provedeny pouze základní počty, že bude možno dokončit stavbu bez jinek a čerpaní.

Čip Švanice vytvořen je třemi zdmi ve tvaru vysokého rovnoramenného trojúhelníka, jehož základna přilépaje se ku Švanici. Vrchol tvoří opevnění špička, na níž má se postaviti věž s hodinami a světelnými ukazujícími vjezd do plavebního kanálu.

Podélné stěny (ramena trojúhelníka) mají šířku u vrcholu po třech otvorech průřezu 60 × 1,8 m, které jsou překlenuty betonovými nosníky se železnou výztuhou a opatřeny dráčkami pro hrádla, jimiž mohou být uzavřeny.

Základy turbín a stroje jsou položeny do nejširšího místa, tedy k základně trojúhelníka. Přední stěna stroje má tři otvory (60 × 34 m) pro 2 stavidla, která oddělují přední bassin od turbínových kašen.

Před stavidly je napříč bassinu ve duč koryto se spádem do podjez. Koryto má zachycovati šerka a je spojeno s podjezím kanálem procházejícím zdl. Otvěry-li se stavido uzavřají kamačk, bude možno hráběmi koryto od šerku očistiti. Za korytem jsou železné česlice, které plouvacím předmětům zamezují přístup do turbín. Česlice jsou v své třetině své výše podopřeny nosníkem uloženým na železných kosočích. Na hořání konce jsou uloženy na nosníku, který je zároveň lávkou, a lze odhad česlice čistiti.

Poněvadž místo pro turbínu a stroje bylo velmi malé, bylo velmi obtížno uspořádati vhodné kašny turbín a odpady. Kolmé osy turbín byly položeny do roviny kolmé na směr přítokající vody. Rovnoběžně s touto rovinnou jsou odpadové kanály levé turbíny. Přední turbína má otevřený odpadní kanál za zdi stroje a pravá turbína má odpad před kašnou turbínovými kanálem zakončeným. Odpad levé turbíny šlší přímo do řeky. Všechny odpadní kanály šlší pod jezem a procházejí obvodovou zdí, jsou rozděleny příčkou na dvě časti. Odpadní kanály mohou býti uzavřeny proti

¹⁾ Roku 1910 vyrobily elektrické podniky král. h. města Prahy 22,628,399 kW hod. a spotřebovaly 23,144,884 kW hod. Při výrobě této energie spotřebováno bylo 61,660,000 kg uhlí. V nejnovější kalkulaci výsočty elektrické podniky, že se v centrále na Švanici vyrobí 6,600,000 kW hod.

spodní vodě dvojitými hradišty, vloženy do příslušných drážek.

Každá turbína má dva věnce s oddělenými odpadními troubami. Na kolárním křídle je přímo připevněn běhoun generátoru. Generatory, regulatory a rozváděcí desky jsou umístěny ve strojovně. Před strojovnou je větrovitý přístavek, v němž by se umístily výpomocné motory nativní, akumulátory a po příj. obměny místnosti pro strojbuha.

Podlaha strojovny a ochr. kolem ní je vyřízná nad nejvyšší vodou. Z této zvýšené plošiny vedou dvě schodištní na přelomové bassin. Na levé zdi až k odvětvající propusti je zvyšena poběžná zeď v kvádřovou zídku, kterou se zabíhá, aby velká voda neprodučila přes nižší plošinu.

Architektonická výtvarná čípa Švanice provedena byla dle návrhu prof. arch. Fr. Sandra. Vynikající potoha čípa Švanice, blízkost panoramatu Hradčanského a nadbytek žulového materiálu volaly po výtvarně monumentální a bohaté, kterou komise pro kanalizování řek Vltavy a Labe skutečně provedla a bude na obci pražské, aby provedla stavbu centrály i věže na ostrohu dále ve smyslu záměrného projektu Sandrova. Místu tak významné nesmí být měkčeno lacinou a nevhodnou architekturou.

Nábřeží svatopetrské. První práce podnikatele A. L a n y v Švanice začaly roka 1907 na Korunním ostrově. Byly tam od r. 1892 uloženy žulové kvádry, kterých mlo se tehdy užili pro stavbu ponořovací jezu a korunnových pavidel. Ponořivá byla nutno odkopat více než polovici Korunního ostrova, musely se kvádry převést na Švanici. Jakmile Korunní ostrov se uprázdnil, vykopána byla sprostřed ostrova stavební jáma pro nábřeží. V jámě zatlučena návodní štětovnice vysoká 30 m a za ní pak vyhizeny základy. Přítok vody byl nepatrný a snadno zolán parním čerpadlem. Voda odváděla se v paženém rigolu za zdi k čerpadlu. Základ byl v suchu vybetonován v poměru 1:12. Na beton postavena vysoká zeď. Původně navržená byla nízká náběžní zeď jako na Františsku s volným poběžím a zadním náběžním svahem, vyřízeným nad zeď vyšší stavy vodní. K žádosti obce, která namítala kanalizační komise zvyšena stavebního nákladu, postavila kanalizační komise vysoké náběží nad vysokou vodou, na němž se bude vykládat centrální zhotí.

Proto vystrojeno bylo náběží svatopetrské čtyřmi schodišty, 9 žebříky, dostatečným počtem kradů, křídla a nárazníků. Náběží pokryto je železovými krycími deskami 45 cm vysokými a 10 m širokými. Na mířném kraji desek uložil se návodní kolej pojezdného jeřábu portulového.

Nábřeží může být spojeno se severozápadním nádražím kolejí vedoucí po malých rampách v nízkou předmostí Hlávřkova. Na náběží projektuje obec pražská řadu skladišť, která budou též přístupna přímo z ulice. Kolej bude možno prodloužit též na podběží, které pražské obec postavila v pokračování proti vodě až k Rudolfinu.

Spojení mezi vysokými a nízkým náběžím tvoří rampa 87:5 a dlouhá (1:24). Rampa je skloněna dvěma mohutnými architektonickými římsami, mezi nimiž je zábradlí.

U druhého římsálu proložena je zeď potrubím, jímž se voda vlivá do továrny R ö d e r s o v y. Potrubí je z kameninových trub světlostí 50 cm a obloženo betonovou vstvou. Potrubí uzavřá se na začátku a na konci šoupátky, umístěnými v betonových šachtách, a pro čistění je třetí vstupní šachta (uprostřed). U továrny odbočuje potrubí, jímž možno přivádět vodu k dalším dvěma sacím kanálům. Horké odpadní vody možno vésti do míchací šachty, kde říční vodon přitékající jsou ochlazeny tak, že by se mohly pak vpustit do městské stoky.

Mlýny Nové, Loďčké a Helmoské byly odříznuty náběžím svatopetrským od řeky a proto byly vykopány a zhořeny. Tam povstaly za náběžím velké stavební pozemky, které mly do původního projektu zastaviti se novou obchodní čtvrtí.

V poslední době však vyskyl se nový návrh na zastavení těchto pozemků.

Šestnáct dráhy projektují na prostoru mezi severozápadním nádražím (které v nejbližší době se přestaví) a bývalými Novými mlýny rozsáhlé nákladové nádraží s příslušnými skladišti.

Vodní centrála na Těšnově. Mlýny Šaškovy, též Romovy a Baumgartlovy zvané, nebudou kanalizačními stavbami dotčeny, aniž do ní a horní mlýnské koryto až nad peronový most severozápadní dráhy. Voda na tyto mlýny přiváděti se bude dvěma kanály, které mají vtok v Hlávřkova mostu, opatřeny česlicemi. Za zdi náběžní je zrušeným betosem zaklenuta prostorá šachta, v níž jsou drážky pro hradišta a stavěda, oddělená zdi pro každý kanál. Oba kanály zabývají v dalším průběhu dvěma mírnými oblouky do ulice v prodloužení ose Hlávřkova mostu. Vstupovise do bývalé pravé odpadní strouhy helmoských mlýnů, zabývají se o 90° a dají do bassinu, z něžž se voda stavědy vypouští buď do jalového žlabu, anebo česlicemi do dvou posázkových turbínových kálen.

Stavědivá šachta a přívodní kanály jsou vytvořeny tvrdě péčenými cihlami v malé cemenové po způsobu měřických

stůl. Kanály leží vedle sebe na společné desce betonové (1:12) a jsou průřezem polokruhového s vylétnutím dnem; jsou vysoké 180 cm a široké 340 cm, majíce průřez dohrmady 84 m². (Tab. 12, obr. 9.)

Klenba klenůl prováděla se na dno obložení 12 cm vrstvou cihelnou na dřevěných podkládaných skruřích nejprve z cihel obklozících na půl cihly (12 cm) se žebry za celou cihlou (25 cm). Cihly kladly se do husté a skoro suché malty portlandské. Cihelná klenba byla lícem zabetonována vrstvou betonu tak, že klenba ve vrchole měla tloušťku 60 cm a v paži 100 cm. (Obr. 3. v textu.)



Obr. 3. Kanály centrály na Těšnově ve stavbě.

Když malta a beton zatvrdly, byly kleny uvolněny a zkráz vylázně a užito ji opět ku vyzkoušení sousední části.

Pokusmo byl na zkrázi proveden cihelný pás a když malta zatvrdla, zkráz se odstranila. Avšak malta vytékající ze spar přilnula tak pevně na ohořelovaný povrch zkráze, že dělníci, aby odstranili zkráz, násilím ji odtrhli, při čemž část klenby cihelné spadla. Je nepochybné, že bylo by se dalo tomu předejti, kdyby byla bývala zkráz pobita plechem na něj by se osázela malta nepřilepila. Natázali zkráz jilem se nedoporučuje, počínáť maseť by se jí do spar vnikly velmi svědomitě odstraniti, aby se mohla klenba vysypovati neb omáknouti.

Kanály jsou zasypány a výška nýspu míří nad vrcholem kanálu až 67 cm.

Z těchto důvodů jako u centrály na Štvanici postaveny pouze základy turbín a strojniny nad vodu, osazeny rámy stavědi a upraveny drážky pro hradla před a za strojovnu, takže montážní turbín a další stavba strojiny provede se bez všílekého čerpaní.

Po turbiny bude se přiváděti 16 až 20 m³/sek vody se spádem 250 m, což odpovídá asi 500 k. s. Odpadní voda žene dolůz mílny Šaškovy a propoučtuje karlínský přístav.

Generátory budou připojeny na turbiny ozabetným soukolím.

Strojovna bude pod úroveň ulice a nad ní postavi se obytná neb dělná budova.

Vodní síla v centrálech na cípu Štvanice a u Těšnova pronajata byla pražské obci na 50 let za roční nájem 25.000 K. Obec nabrání čtrná 334.000 K za postavení základů a postavi potřebné provozovací budovy a stroje a provede další úpravy cípu Štvanice. Po uplynutí 50 let přitupnou stavby i se strojním zařízením čtrná.

Písková propust. Mezi středním pílím Hlávkova mostu a dělicí zdi nad plavidi je písková propust, široká 680 cm se dnem 180 cm pod normální vodou. Betonový základ sahá do hloubky základů písevnice. Pod propustí je vývar s pražcem. Celé dno je ze žutových kvadrátů. Pod pražcem je dno zajištěno betonovými kvadráty obsahu 10 m². Zeď plavidla pojistěna je proti podeměti betonovým klenovými výhonem, který odvádí hlavní proud vody od zdi do řečiště.

Propustí má se čistěně zameziti nebezpečnému vzednutí hladiny při velké vodě. Při nízkých stavech vodních bude uzavřena propust uzavírkou. Přírodní byla uzavřena za uzavírku kolmá stavědiová deska, která by se vyzdohovala nahoru a při velké vodě stloplila by se do vodorovné polohy pod lávku. K tomu účelu bylo by třeba vysokých pílíů a lávky blízko nového mostu, což by nepřidalo mostu krásy, netěděl ani k obtížné manipulaci a nebezpečí při odchodu ledu. Uzavírka provedena byla dle návrhu c. k. vřch. inž. Al. Drahozáda, dle téhož systému, jký se osvědčil ve vorové propusti. Počínáť má se užiti materiálu objednaného pro stavědiovou konstrukci, vypady některé rozměry trochu větší než skutečnou potřebou bylo by odvodněno.

Hradicí deska uzavírky přejímá funkci skutečného plováka z toho důvodu, aby se zmenšili rozměry vyzdážního plováka, který jest ve výšce znatě omezen, počínáť rozdíel hladin čtrná posaz 250 m. Proto vložený byly do hradicí desky vzduchotěsné skříně pletchové a zality

mělkou asfaltovou ochrannou vrstvou. Hradící segmentová deska otáží se okolo vodorovné osy ve dvou ložiskách. Osa pravého ložiska prodloužena je hřídelem až do šachty protiřivky, která je umístěna v prodloužení středním pilíř Hlávkova mostu. Na hřídel v šachtě upevněna je páka, na jejímž konci působí řetěz, který přiváděn je přes dvě klady. Na druhém konci řetězu zavěšen je jako protiváha dřevěný plovnák rozměru 450 mm x 350 mm x 150 mm. S přemi kládok spojen je polybovací mechanismus, jímž lze ručně z nouze uzavřít polybovat.

Obvyklý pohyb uzavřívky děje se automaticky (hydraulicky). Šachta, v níž se pohybuje plovnáková protiváha, je spojena potrubím s horní nebo spodní vodou. Vypustí-li se do šachty horní voda, naplní se šachta, protiváha nadlebečí se o vlnu vytlačení vody a uzavřívka vlastní váhou zapadne do segmentové šachty podle dno uzavřívky. Vypustí-li se voda ze šachty plovnákové, zabude plovnák opět své plné váhy, která je s to, aby zvedla uzavřívku. Vznouřené a vypouštění vody ze šachty děje se dvojitým segmentovým stavětkem, které v jedné poloze spojí trubou přívodní voda do šachty s vodou horní a současně uzavře odpadní trubou. V druhé poloze uzavřívka stavitko přibok vody a spojí šachtu s odpadním potrubím.

Šachta segmentová spojena je potrubím s šachtou obtokového stavidla v pavidle. Potrubí uzavřív se v stavidlové šachtě koupátkem. Otevře-li se toto potrubí, propouští se šachta uzavřívky vodou, vzniká spárou mezi hradicí a krycími plchy, a vodou, která přitéká jednak kanálikem v pravé zdi, jednak kanálikem v líniovém vedení levé zdi.

Uzavřív se koupátkem odpadní potrubí, vzniká voda do šachty touze cestou pod plovnákovité hradící těleso, nachéžuje je a usnadňuje jeho vztyčení. Kdyby byly spáry za hradicí tělesem a okolo roset dosti těsné, stáčí by vztlak takto vyvozený k úplnému zvednutí uzavřívky. Spáry mezi polybovatými a pevnými částmi uzavřívky jsou 7 a 20 mm široké.

Kdyby pozadí bylo třeba, aby se provedlo dokonalejší těsnění, bylo by možno vložit lano před spáry a po té užití zásep drtinami, řezankou a pod. Otvory, jimiž vteče voda do kanálků propylachovacích v obou bocích, lze snadno zadržeti dřevěnými deskami neb klmy.

Uzavřívka lze ručně zvednouti tak výsoce, že mezi dnoem a dolním hřítem uzavřívky povstane otvor 20 cm. Uzavřívka i s mechanismem a bez protiváhy váží 28.428 kg. Obě hodnoty jsou dosti veliké, poněvadž bylo užito materiálu objemnějšího pro uzavřívku stavitlovou.

Uzavřívka otevře se hydraulicky za 1 $\frac{1}{2}$ min., uzavře se za 1 min.

Abyste se mohla uzavřívka opravovat a natřít, pamatujte na druhý způsob uzavření propusti hradly, které se budou opíratí dole o kvádry zvýšeného čna a nahore o železnou přenosnou lišku. Liška ukládá se do přístředních výklenků v obou zdech ještěbkem těhot systému⁹⁾, jakého se užívá ku vkládání hradlicí v oltáři komorových pavidel.

Pavidla. Na levém břehu Štávce jsou 2 pavidla vedle sebe, jejichž horní oltáři je ve stejné výši. Světlost oltářní pavidel máří 11,0 m, hlošská záporně 2,50 m pod normální vodou a spád pavidel 4-60 m při normálních vzduch. Levé pavidlo je vyhrazeno stavbě osobních parníků a je rozděleno středními vraty ve dvě komory určené ku propalování žeroubových parníků¹⁰⁾. Hofest i dolní komora mají užtkovou délku 25,0 m. Celé pavidlo má užtkovou délku 55,0 m, což postáčí pro největší kolesová osobní parník Vlavské⁹⁾.

Tímto pavidlem možno propalovat též jeden prostřední labeký žlan.

V pravo ležící pavidlo je vstakové, neboť slouží ku propalování dvou labekých članů nosnosti po 600 t a včetněho parníka.

Sřední vrata usnadňují propalování jednotlivých loží se značnou deporou vody i času. Hoření komora má užtkovou délku 98,0 m, dolní 72,0 m a celá vlavská komora 175,0 m. Pobočné zdi jsou 198,0 m dlouhé, šířka vlavského pavidla je rovněž 11,0 m. Pro nedostatek místa komora není rozdělena.

Dno obou pavidel opatřeno je betonovou (1:8) klenbou, která optjrací se o pobočné zdi, má čítili vztlaku vody. Klenba je ve vrcholu 60 cm tlustá i v patkách 90 cm. Patky jsou 50 cm nad vrcholem klenby. (Obr. 4 v textu.)

Dno plavebního kanálu pod dolním oltářem je zajištěno proti vymletí 60 cm silnou vrstvou betonu (1:9) sa délkou 30,0 m.

Betonové (1:12) základy ohraničeny jsou proti vodě štkovacími průměrně 30 m výsočnou, 16 cm silnou a zabob-

⁹⁾ Zđ. Schwarz «Zřymadlo u Dolech Belkovic» «*Technický Obzor*», r. 1910, str. 233.

¹⁰⁾ Největší žeroubový parník pražské stávkové paroplovné společnosti «Závist» je dlouhý 200 m a široký 34 m. Největší kolesový parník téže společnosti sa hořelí Vlavě «*Cisarf Frantisk* Josef» má 44,15 m délky a 9,30 m šířky. V poslední době koupila paroplovné společnosti kolesový parník zvaný «*Frantisk Josef*», který je dlouhý 55,0 m a široký 9,0 m. Parník ten je však určen pro horní Vlavu.

zánohu až na skálu. Sětovnice tato obkružují ze všech stran plováka tvoří ochrannu proti prosakování vody pod základy. (Tab. 11., obr. 5.)

Práce pod hradičky jsou z betonu a nikoli z kvádrů, jak dosud bývalo zvykem. Kapsy pro stopy a opory vzpěradel hradičkových jsou ve zvláštních žulových kvádrech.

Obtoky jsou tvaru vejčitého s rovným dnem. Na obvodu obloženy jsou 15 cm tlustou vrstvou betonu v poměru 1:2:4. Klenba mimo to vytvořena je 45 cm tlustým ložemným zděvem v portlandské maltě. Uvnitř jsou obtoky omítnuty hladkou cementovou omáčkou. Prázec obtokových kanálů ve vlakovém plováku měří ve vstoku 5'63 m², anebo —



Obr. 4. Dno plováku.

ošetřili se plocha míře 480 m² — v normálním průběžném profilu 2'22 m² a ve výšištní 2'92 m². V osobním plováku mají obtoky ve vstoku 5'63 (4'8) m², v průběžném profilu 1'67 m² a ve výšištní 2'59 m².

Výtokové kanálky měří v průřezu 45 × 65 cm žili Ø20 m². Osy výtoků jsou umístěny ve vlakovém plováku střídavě proti sobě; v osobním plováku jsou osy protilehlých výtoků shodné. Ve vlakovém plováku je výtoků celkem 44, v osobním 16, mají tudíž úhrovou plochu 1276 m², po příp. 464 m². Naproti normálnímu průřezu obtoků 2'22 m², resp. 1'67 m², jsou obtoky v poměru k výtokům = 1:9'78, resp. 1:2'17.

Plnění vlakového plováka je velmi mírné. V osobním plováku je visak plnění rychlejší a neklidnější. Příčinou ne-

klidného plnění osobního plováka jsou výtoky umístěné ve skupinách blízko vedle sebe a snad i proti sobě, jakož i nepřítivý poměr ploch obtoků k výtokům. Toho nepřítivého umístění výtoků odůvodněno bylo tím, že bylo nezbytno umístit horní stavidlo pod horním obtahem, čímž obtok značně se zkrátil. Voda tuto lze snadno napevnit, otevrou-li se stavidla na počátku plnění jen částečně a sepeve po chvíli otevrou-li se úplně. Zkrátka času je nepatrná, neboť celá osobní plováka naplní se stavidly plně otevřenými za 3 1/2 minut; zcela klidné plnění stavidly povolně otevíranými trvá 5 1/2 minuty.

Doba plnění a prázdnění jednotlivých komor je patrna z této tabulky:

		se naplní / vyprázdní se	
		23 minut	
Vlakové plováko	a) celá komora . . .	11	9
	b) horní komora . . .	6	6
	c) dolní komora . . .	5 1/2	5 1/2
Osobní plováko	a) celá komora . . .	4 1/2 - 5 1/2	4 1/4
	b) horní komora . . .	2 1/2 - 4 1/4	3 1/4
	c) dolní komora . . .	3 1/2 - 4 1/2	2 1/4

Obtoky ve všech obtahách uzavrávají se segmentovými stavidly, která se ošičejí okolo vodorovné osy. Těsnící plocha v rámu a na bubnu je křivovitá. Segment je nadlehčen protivažou, upevněnou přes obočkové kladky na řetězích. Kladky, nadlehované na společné ose, spojeny jsou ozubenými koly a polybovacím mechanismem. Na mechanismu je připojen ukazovák, který vyznačuje nad úrovní plováka, ukazuje do jaké výše jsou stavidla otevřena. Mechanismus lze zapnout spojkou buď na elektrický nebo ruční pohon. Polybovací mechanismus umístěn je v mělké šachtě pod úrovní plováka. Počínávké úrovní plováka je pod hladinou nejvyšší velké vody, vložen je na mechanismus s rubeosátem a elektromotorem lišivý zvon, který jako potápěcí zvon běží přístupů vody.

V této šachtě pod druhým zvonem je elektrická část polybovacího mechanismu vrat. Jako segmentové stavidlo tak lze i vrata — přesune-li se spojka — polybovat i též ručně pákou, která se nasadí na ševerhraný hřídel mechanismu. Pákou otáčejí dělník chodě do kola. Když by snad došlo k delší poruše elektrického zařízení, jsou po ruce stojany s křivkou, které lze místo zmíněné páky nasadit a tím pohyb mechanismu usadit.

Vrata jsou vzpěrná, železná, též konstrukce jako na zdímadlech dosud provedených. Střední i dolní vrátě mají po čtyřech klapkách na dvou táhlech, jimiž užlím páky lze klapky otvírati a zavíratí. Účelem těchto klapek jest usnadnití pohybu vrat. Otevrou-li se klapky, jest odpor části vrat ve vodě značně menší, což zvláště padá na váhu, přicházející vrátě do úvahy.

Přiznává vliv otevřených klapek na dobu pohybu vrat je patrný z dolejší tabulky, z níž vychází též na jevo, že úspora na čase číh při elektrickém pohonu vrat průměrně 1 minuta a segmentových stavidel 40 vteřin oproti pohonu ručním.

	Otevrou se ručně elektricky za vteřin	Zavou se ručně elektricky za vteřin
Střední neb dolní vrata s otevřenými klapkami	130 41	100 41
Střední neb dolní vrata se zavřenými klapkami	— 43	— 43
Segmentová stavidla v obouh	50 10	50 10

Lávky vrat a zábradlí lze odšroubovati, aby nebyly poškozeny při velké vodě plouvoucím předměty a ledy.

Železná konstrukce vrat obecněna je dřevěnými ložnicemi. Spára okosových ložek silnější je doleže deklonovanými provazci. Provazce jsou přidržovány železnými pásky. Těsnění kolo je bezvadné. Těsnění vrat mezi železnou konstrukcí a kvádry obstarávají dubové polštáře.

Střední zeď obou plavidel a pravá zeď vlakového plavidla opatřena jest úspornými otvory, vysypávanými do normální horní hladiny štěrku. Tyto úsporné otvory jsou překlenuty stropcem ze ztuženého betonu, v němž jsou vynechány vstupní kachty. Pověr betonového stropu byl opatřen mosakovou dlažbou, zalitou cementovou maltou. Podložně oděládná úroveň levé zdi osobního plavidla na betonovém podkladě.

V hořeni komotě osobního plavidla jsou schody ku vstupování do šroubových párníků.

Na střední zdi nesou tři stožary po dvou elektrických obložkových systému »Axis«. K ovládnutí i k pohonu mechanismů užívá se elektrického proudu z elektrických podniků pražské obce. V plavidelníkové domku v přízemí přeměňovali se bude transformátorem proud obce pražské na říhenný proud o 220 V. Rozváděcí deska je rovněž v domku plavidelníkové. Spouštění všech mechanismů soustředěno jest uprostřed střední zdi na dvou stojanech oděládných pro každé plavidlo.

Na stojanech a stožárech jsou čerpané a zelené světelné signály spojené s mechanismy vrat a odřávkací samočinné,

zdi vjezd do plavidel je volný či uzavřen. Plavidlo vlakové resp. osobní je vystrojeno: 10 resp. 4 žebříky; 18 resp. 8 vřazacím kříží; 18 resp. 8 pacholaty a 20 resp. 8 nárazníky.

V každém ohlavi jsou před a za šíráním vytesány do kvádřového obložení kradřivových drážek vodotěsné odřávkací absolutní výšku nad nivou Jaderským. Vodotěsný jsou jen na zespůných stránkách, aby byly viditelné ze spoječné (střední) zdi obou plavidel.

Nárazníky jsou železné profily U, jehož hrany jsou zaobleny. Nárazník příšroubovín je na kotvách a prošor mezi železem a zdi vyplněn betonem s drátěnou vřzlukou.



Obr. 5. Výkop základů pro plavidla (III. díl).

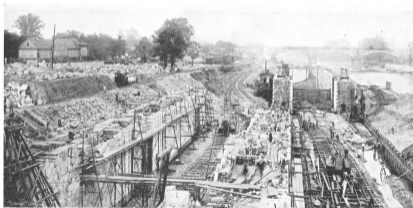
Lze se nadíti, že tyto nárazníky snáze odolají nárazům lodí i těžkým třenicím ledovcům, než dosud obvyklé nárazníky dřevěné.

Nárazníky v plavidle sahají 40 cm pod norm. spočíní vodu, jsouce dlouhé 6-30 m.

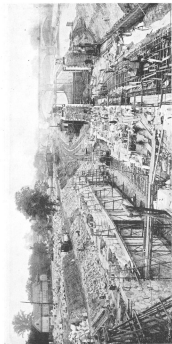
Pacholaty jsou železná, nízká, zakotvená jedním tláhem procházejícím krcí deskou 130 cm hluboko do zřva. Váží jednotlivě 1225 kg (litra 86 kg, kusá železo 365 kg).

Železné žebříky vložený jsou do drážek tak, že bezpečně sahají líc zdi. Rohy drážek jsou obloženy žulovými kvádry. Žebříky sahají až 50 cm nad norm. vodu a jsou tudíž 65 cm dlouhé. Žebřík bez kotev váží 214 kg.

Leví zeď osobního plavidla produžena je proti vodě ochozovou zdi obkřující levý pozemní pilíř Hlákova



Obr. 6. Stavba III. dílu plavidel (dne 24. srpna 1910).



Obr. 6. Stavba III. díla přehradě (dne 24. srpna 1910).

mostu. Dolní část této zdi vyhlíhá v kotné křídlo, v němž je schodiště prostředkující přístup na bermičku důležitěného svahu a k vodě.

Stavba plavidel provedla se ve třech oddělech podle toho, jak se stavenišť uvolňovalo. Nejprve postavena dolní komora vlnového plavidla. Pak vystavena současně s dělicí zdi obě horní ohlavní na ochranu proti velkým vodám.

Teprve, když byl postaven železný díl Hlavňkova mostu a odstráněn pilotový most, postavena byla v třetím odděle zbývající část obou plavidel. (Obr. 5. a 6. v textu.)

Dělicí zdi. První zeď vlnového plavidla vyhlíhá v dělicí zeď 120 m dlouhou, která proti vodě ukončena je špičkon tvaru gotického oblouku, opěrnými žulovými kvádry. Na této špičce umístěno je pachtobě. Druhá pachtobě jest uprostřed zdi.

První zeď vlnového plavidla je po vodě rovněž prodloužena dělicí zdi, která sahá až k viaduktu a pod viaduktem pokračuje ještě na délku 220 m. Koruna této zdi má mírný spád, odpovídající spádu vedlejšího ramene. Přístup na zeď nad viaduktem jest umožněn z plavidelní zdi po stupadlech, a na zeď pod viaduktem dvěma žebříky z plavěného kanálu.

Tyto zdi jsou založeny na 1:0 s silným základem betonovou (1:12), obklopenou štěrnicemi. Na tomto betoně vyzvednuty jsou zdi z lomového kamene na maltu cementovou se žulovým kyslíčským obložím viditelných částí. Nad nosenímí vodou je zděno (vyjma kyklopa) na hydraulickou maltu. Koruna, široká 150 cm, je kryta žulovými deskami 40 cm vysokými.

Dřevěný jez. V řetězi připojuje se k dělicí zdi dřevěný jez, jímž udržuje se řečiš v bývalé výši a vzdálenost se voda na vodnímy severozápadní dráhy a býv. spočítanosti silných dráh u viaduktu. Jez je postaven z dubových pilot a rámy, které byly vyzděny z novomlýnského jezu, po přípaďe z jínky u viaduktu. Profil jezu odpovídá typu starých jezských jezu. (Tab. 9., obr. 5. a 6.)

Přední stěna i doležen utvořena je z řady pilot těsně vedle sebe zabíraných. Mimo to jsou tyto stěny těsně ještě pilotami značně hluboko zaraženými v mezerách stěn za tím účelem, aby kamenná a železová výplň jezu nemohla vypadnouti. Řada pilot svázána je kletěmi, na něž položeny rámy. Do rámy zapuštěny staré kvádry z novomlýnského jezu. Aby dřevo bylo částečně chráněno proti úrazům ledových ker, vycitňují kvádry nad úroveň rámy. V starých jezích byly kvádry zaklinovány do rámy. V tomto jezu

však byly kvádry v rámech zalitý lavoidem, který výborně lne i ke kamení i k dřevu.

Na ochranu kleslí přední stěny byly zaraženy před kleslí kratší odpadkové plošky dubové, vyčnívající 5 až 10 cm nad kleslí. Prostora mezi těmito ploškami a pilotovou stěnou pod kleslí vyplněna byla řídkým cementem, aby se dosáhlo lepší vodotěsnosti jezu.

Výplň jezovou je štrk a kámen a jen u dřicích zdi je tato výplň z betonu na 20 cm dělky jezu, aby připojení jezu ke zdi bylo bezpečnější. Rovněž na pravém břehu spojuje se jez betonovou výplní dílkadřní s poprsní zdí jezovou, která je křídly zavázána do Rohanského ostrova. Roly i koruna křidel a poprsí chráněny jsou žulovými kvádry. Úroveň poprsní zdi je vydlážděna až ku svahu Rohanského ostrova. K oběma křídly připojuje se dlážděné opěrní svahů Rohanského ostrova, které pod jezem položeno je do cementové malty.

Uprava břehů. Strany svah Rohanského ostrova byly opaveny jen dláždou, která se opírala o chlamou, ohnizou pilotovou stěnu. Proto byla pata tohoto svahu zajištěna nízkou odlážděnou hrázkou a bermičkou 10 cm širokou a 10 cm nad normální vodu zvýšenou. Ploché ružičení Rohanského ostrova pod Štvanicí bylo až ku karlínskému přístavu nasypano 20 cm nad normální vodu, odlážděno a dřevna dlážděnými trasovými zabezpečeno.

Levý břeh u osobního plavidla jest ohraničen rampovou zdí, která se připojuje k okřídli mostu Hlávkova. V této rampové zdi jest u domku plavidelníka architektonicky bohatě vyzdobené schodiště, po němž obecnostou bude sestupováno k přístavišti v malém plavidle.

Od domku plavidelníkova až k viaduktu postarala obec pražské terasní zeď místo dlážděného svahu, aby získala na ploše nasypané části Štvanice. V této zdi u domku plavidelníkova je rovněž schodiště, které spojuje plavidlo s manipulačním dvorkem a se skladištěm hraček i hraček. Terasní zeď je skloněna 1 : 1/2 a opírá se vzadu o suchou rovinnou. K patě této zdi připojuje se bermičkou 10 cm širokou dlážděný svah upírající se o zlatou. Pod plavidlem je tato dlážděna zalita cementovou maltou na délku betonového zajištění dna. V bermičce jsou betonové krychle 10 m² obsahu, v nichž jsou zakotveny vřazky křeh. Dlážda u viaduktu přerušena je ochozovou zdí, která zabezpečuje kotvení pilíř viadukta. Plavební dráha jest otvorem viadukta zřezána a proto bylo třeba využiti co možná největší části světlosti tohoto otvoru.

Na pravé straně je závodní pilíř viaduktu ze žulových

kvádrů, založený až na skálu. Proto vede plavební dráha úsně podle pilíře. Levý kotvení pilíř viaduktu však je založen na pilotovém roštu, který je pouze 100 cm pod normální vodou. Poněvadž dno kanálu leží ještě o 150 cm níže, bylo třeba obkličiti celý pilíř ochozovou zdí, která chrání základy před tímtož pilot i vyplavením materiálu. Pro větší bezpečnost vymačkla si seřadila železnic, že základy tohoto ochozu byly položeny až na skálu.

Lic ochozové zdi, vysoké 550 cm, je vzdálena pouze 280 cm od lince pilíře viaduktu. Tím dosaženo bylo 21 90 v šířce plavebního kanálu v hladině.

Břeh Štvanice podél kanálu jest odlážděn a opatřen bermičkou, v níž osazeny jsou betonové krychle s vřazkami křehy.

Severní břehy Štvanice jsou rovněž odlážděny a opatřeny na vhodných místech žulovými schody.

Nad nejvyšší známou velkou vodu vyvýšená část Štvanice byla nasypana a prosně urovňována. Konečnou zahradnickou a sadovou úpravu provede obec pražská, která koupila resp. výměnou od sítnu získala též značnou plochu, o níž nasypaním Štvanice za dolním cípu byla zvešněna.

Doměk pro plavidelníka. U dolního okraji našeho plavidla stojí domek plavidelníků. Sklepy jsou v úrovní plavidla.

V sklepiích prostorech je kromě čtyř sklepů tři skladiště, dvě a přední s rozvážecím prkmem a komínkou pro transformátor.

V přízemí jest úřadovna plavidelníka a dva byty pro pomocníky plavidelníkovy. V prvním patře je byt plavidelníků a pro strojníka. Každý byt sestává z přední, z jednoho pokoje, kuchyně, spížiny a záchoda. Plavidelníkův byt má mimo to ještě druhý pokoj s balkonem. V prvním poschodí je společná paviče.

Obvodové zdi podzemní provedeny byly na viditelných plochách z cýklopu žulového a z žulových kvádrů získaných při tržní nasypaní tohoto jezu. Ostatní fasáda provedena v štukové omítkě a ze žlutých obkličáček. Štřecha je kryta eternitem a větrňový výstupek se stožárem je pobit plechem. Architektonické vřazebou doplňují kovaně zábradlí a ozdoby s praporečnými stožáry. Hlavní římsa okapová a překlenutí oken je ze zluženého betonu.

Do všech místností je zaveden elektrický proud obce pražské k osvětlování, do kuchyně a záchodu voda z vodovodu pražského. Kancelář a byt plavidelníkův spojen je telefonem s telefonickou sítí pražskou a povlanskou.

Návrh pochází od prof. arch. Fr. Sandera.

Bourání jezů. Aby se uvolnila plavební dráha, byla třeba odbourat celý novomlýnský jez a dolnoúložkový nájezd, jakož i část helmovského jezů.

Konstrukce těchto jezů byla popsána v »Technickém Obzoru«¹ roč. 1911, str. 1, a státi doplnili popis detailnější nákresy příčných profilů, které později byly zjištěny. (Tab. 9—10, obr. 7—11.)

Z těchto profilů je patrné, že vybití nájezdu a helmovského jezů neprobíhlo rovinnými oblúky, avšak uvolněním, že širší profil helmovského jezů vyboural se na suchu v jímce pro špičku šivanice. Část tohoto jezů spadající do plavební dráhy byla podobna nájezdu dolnoúložkovému. Pokud to dovoloval postup stavebních prací, byla část nájezdu a helmovského jezů vytrhána v nezávadně vodě pákami a šroby. Další část, zaplavená vodou, trhána byla plovoucími drapáky dosti snadno. V některých místech bylo ovšem třeba, aby se dříve odbourávalo hluboko zabráněné piloty a tím vytažily pilot usadilky. Většina pilot vytažena koženými drapáky. Piloty osamocené trhány byly přímo řezáním.

Návěšným řezáním 10—15 m pod vodou dalo se pomocí plechového kužele upesněného na konci tyče. Kužel nasadil se na osamělé piloty a řezákový klíček seokoupla se přes tyč a dolní kužel na pilotu. Při povolování zvedání řezáku byla řezáková klíčka přidrženými háčkem při dně, až se klíčka zadržela, načež pilotka byla vytažena.

Helmovský jez před novým jezem a vorovou propustí nebyl odstraněn, ponežád jeho koruna leží 140 m pod vřutou normální hladinou a sebudě tudíž nikterak na překážku plavbě vorů.

Novomlýnský jez, který měl se odbourat na hloubku 2,5 m a na délku 338 m, je průměrně 120 m široký. Piloty v něm jsou tak hustě zabráněny, že připadá mysl až i 85 pilot na délkový metr (!) čili 7 pilot na m². Piloty jsou 25 až 30 cm silné a 2 až 8 m dlouhé a po většine otulé. Veliké množství pilot má ohnílé háry, což z dá se masověčovat, že vždy nové a nové piloty byly beraněny, aby na nich mohly být navěšovány nové rámy, v nichž byly zaklínovány krycí desky žukové a mramorové. Když pak nebylo již možno nových pilot zabránit, byly k léšanž účelu zaráženy železnými kolejnicemi. Místy jsou podlé stěny z vodokorytných kulůž, jímž snad byly třenými průřvy v jezů.

Přední stěna jezů pod koronou tvoří 68 m vysoká šivanice na péro a drážku. Těhotý type je stěna uprostřed jezů, což by se zdálo masověčovat tomu, že byl je později proti vodě sesílen a současně zvržen až o 60 cm. První porážení těchto stěn bylo nad míru obtížné.

Bourání jezů počalo se při nízké vodě, kdy bylo možno

rámy a klíče přesečkat. Když pak byla voda zvednuta na vyšší výši, bylo bourání jezů omezeno pouze na výkon velkého plovoucího drapáku, který jest umístěn na velkém pontonu rozměrů 80 × 40 × 140 m, jehož boky vyčnívají 55 až 80 cm nad vodu. Na přídě jest otočný kořmý háček, zakončený dvěma trámy do zádí pontonu. Na dolním konci háčkové jest upesněna šikmá lafa, která kládkami a ocedovými lany (5 20 mm) může se skloubit do vhodné polohy. Na lafě jsou pak kládky pro zvedání lana a řezáky, na nichž je zavěšen koš drapáku.

Na zádí lodí je parní kotel a uprostřed parní stroj 28 ko, jímž pohánějí se neodvětlé tři bubny; na třech jsou navinuta lana jednák pro odvětlé háčkové a lafou, jednák pro skládní lafety a jednák pro zvrh drapákového kole.

Drapák vyvinuje tah 500 až 600 m, při čemž přední bok pontonu je těmž až po hranu potopen. Uvolní-li se v této poloze buben zvedacího řezáku, vrací se rychle ponton do své původní polohy. Zahradí-li se však ihned na to buben, přeměse se živa síla kymáčícího se drapáku do zvedacího řezáku a tím se tah v něm značně zvrší. Tímto stále opěťovaným způsobem podává se vytáhnouti větší pilot.

Ponežád při tomto postupu pokračovala práce velmi pomalu — neohlédě k opotřebení drapáku a k přetřápnutí řezáku (30 mm) — přikročeno bylo k sítlení jezu dynamitem. Kryt a rámy na povrchu jezů byly drapákem snadno odstraněny. Pak byly do jezů zabráněny řezné trubky a do trubek nablí se dynamit. Vypalování nebýlo dále se zprva elektricky a později pouze zápalnými šňurami, ponežád elektrické zapalování často selhalo. Roznět osvětlily se lípe 10—12 cm široké plechové trubky Manesmannovy než plynové. Najednou vypalováno bylo nejvýše 40 kg dynamitu. Jednotlivé náboje nepřekročily 5 kg. Účinek ran byl uspokojivý, neboť byl nejen materiál náčehřán, ale i mnozí piloty byly přerazeny, takže vytažení drapákem bylo usnadněno.

Pro číst jezů pod mostem nebylo dosaženo povolení ku sítlení dynamitem v dávkách menších (0,5 kg), ačkoli zrali se přimlouvati za uvolnění tohoto povolení. Proto bourání jezů opět se zdržuje, ačkoli přitřábn na pomoc druhý, stabilní drapák.

S bouráním jezů počalo se z jara r. 1910 a pokračovalo se v něm, vyjmaje zimní období 2—3 měsíci, nepřetržitě až do konce r. 1912 — tedy 3 léta — a zhrvá ještě vytrhání část jezů pod mostem v délce asi 40 m.

Provádění stavby.

Jímky. Všechny objekty, vyjmaje domek píaridelnůků, zakládány byly v jímkách. Bylo užito tři typů jímek, a to:

1. jímek hrázkových,
2. jímek tabulových a
3. jímek beraněných.

Jímky hrázkové.

Tam, kde byly v řečišti malé hloubky a dostatečný průtokový profil, byly postaveny jímky hrázkové. Místo dřevěných stěn, vyplněných jíllem, nasypány byly hráze ze šperku a materiálu z výkopu v suchu. Pata a svah jímekové hrázy v řečišti pojížňeny byly záhozem peřil odplavených.

Šířka hrázek v koruně byla 2 až 3 m a svahy 1:1 $\frac{1}{2}$ až 1:2. Pro hlubší základy volena též větší šířka v koruně, která byla 1,20 až 2 m nad normální vodou.

Tento druh jímek se velké osvědčil jako léci tak rychlým provedením a zvláště водоúšnosí. Nevýhodou takového jímekování je, že voda, překročivši korunu, hráz pronikne a stavební jímku zanesne materiálem. Náklad na zmožňování hrázy (po opadnutí vody) a vyvezení materiálu je však tak nepatrný, že nevýhoda tato mnohonásobně je vyzvána velikými úsporami, kterých se dosáhne, utěje-li se hrázek místo dřevěných jímek.

Při stavbě dělících zdí, Rohanského pobřeží, plavidla i obou jezí nejednou bylo přeplavené hrázek velkou vodou s úspěchem čeleno tím, že se hrázy dle potřeby zvyšovaly.

Hrázek bylo užito též pro starby a velice hlubokými základy. Dělicí zdi měly základy 3-20 až 4-20 m pod normální vodou, anebo 4-50 až 6 m pod korunu. U plavidla dosáhla hloubka základů 550 m pod norm. hladinou a 7 m pod hladinou vody, při níž byla ještě celá jímka vyplněna a při ní stavební práce byly ještě prováděny.

To svědčí o tom, že lze v rozsáhlé míře upotřebiti hrázkových jímek, které se opětovně osvědčily v stavební periodě r. 1909 a 1910, kdy velká voda přivla několikrát ze sebou. Hrázy protřeny a jímka zaplavena byla u Rohanské zdi čtyřikrát, v dělicí dolní zdi šestkrát. Přes to uspořilo se hrázkovými jímkami více než 140.000 K.

Dělicí zdi byly založeny pouze v hrázkových jímkách, které stály i s opravami a odsrážením celkem 32.000 K, a byly 674 m dlouhé, takže i s stál 475 K. Podle rozpočtu a nákladů podnikatelství bylo k založení těchto zdí třeba 564 m beraněných jímek v ceně 125.400 K — tedy 1 až za 212 K. Bylo tudíž uspořeno při jímekých dělících zdi celkem 93.400 K.

Neberouce ani v počet náklad na opravy beraněných jímek po velkých vodách a zajištění kamennými hrázkami a záhozem, snadno vypočteme z foregoing údajů, že beraněné jímky byly o 50%, dražší než jímky hrázkové.

Na korunu hráze kladeny koleje, po nichž se dopravoval do stavební jímky vlečen stavební materiál.

Bylo-li neodvratně nezaručeno, že bude jímka zaplavena, bylo čerpadlo zastaveno a hráz uměle protřena v poslední chvíli na vhodném místě — obyčejně na dolním konci, — kde zanesení materiálem bylo nejméně na obtíž.

K témtž způsobu zakládání možno počítati též zakládání náběžnicí zdi svatopetrské, jímekové hráčky byla nasypána vlastně jen v části nad loďským jezem. Pod tímto jezem předstávalo úteso Korunního ostrova jímekovou hráz, chránící vykopanou stavební jímku od přítku vody. Poněvadž hráz tvořila rostlá půda, byl přítok vody tak nepatrný, že by bylo postačilo jediné čerpadlo, kdyby bylo účinné provestí tak dlouhou (200 m) dřevě, která vyžádáje dostatečného spěchu, musela by se zapustiti příliš hluboko pod základy. Jinak z tohoto důvodu bylo čerpadlo třikrát přemístěno.

Tabulové jímky. V hlavním řečišti, kde při větší vodě je velký proud a při stavběch, které měly přezimovati, nebylo možno užiti hrázkových jímek a proto postaveny jímky dřevěné.

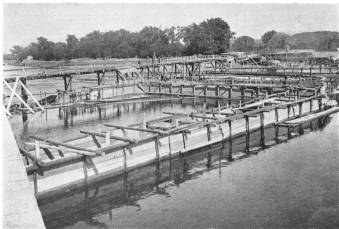
Při zakládání vorové propasti bylo počato s beraněním jímek. Skalnaté dno a množství kamene sňžovalo postup práce. Aby se práce usnadnila, nabídl podnikatelství Müllerera a Kapsy, že provede jímky tabulové. Když podnikatelství zaručilo водоúšnosť těchto jímek, stavba tabulových jímek byla schválena.

Nejprve beraněny byly vedoucí piloty bez kolejevce ve vzdálenostech 20 m; zaberaněné piloty svázný na děl i pět kleštin. Pak byla prohlubněna rýla ve směru přítku dřevěné stěny, hlubavě odzeleny a dno rýly urovnáno. Podle vedoucích polí spuštěny až na urovnané dno ložny sblité dřevěnými svahy v tabule na 10 m vysoké. Tabule uperény prozraňovací skobami, aby neryglavaly. Jakmile byly osazeny prvá řady tabulových stěn přišly jímky, byly ihned zavřeny jíllem. Pak nastavena druhá a třetí řada tabulí a opět zavřena jíllem až bylo dosaženo předepané výše jímky. (Obr. 7.)

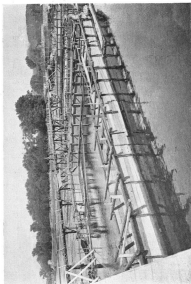
Již dřívevš by vozky po kolejích položených na příčné kleštině jímky. Stavba jímek pokračovala velmi rychle, poněvadž odpadlo zdlouhavé beranění. A což zvláště potvrditi dlužno, jímky tyto byly vodotěsné a souce v koruně kamenné neb šálavými opatřeny, přestaly dosi dobře i velké vody.

Tabulové jímky se osvědčily úplně a možno jich všude s výhodou užiti, pokud výška stěn jímekových nepřesahuje 30 m, z čehož polovice může býti pod vodou.

Beraněné jímky stály tam, kde výška jímekové stěny byla příliš velká, kde jímka vysazena byla přírodním nádrží vod a po případě též ledů a na zvláště důležitých místech.



Obr. 7. Tabulová jímka jezu.



Obr. 7. Tělocvičárna jímek jezů.

Typy těchto jímek nelíší se svou konstrukcí od typů dosud obvyklých. Za vedoucí piloty byly užívány po většině kolejničky místo dřevěných pilot.

Jímky byly na okrajových místech chráněny záhonem — vhozením před jímku do vody — proti podmytí anebo proti účinkům přetvářící se vody bedněním anebo krytem šokovým a kamenným.

V uspořádání jímek liší se základání u Ševanice od principů dosud obvyklých v některých zásadách, které podle získaných zkušeností možno doporučit:

a) Jímky mají se stavět přímo nad dno řečiště a postát úplně, jestliže se dno pouze očistí od větších balvanů. Předbagrování dosud obvyklé je neúčelné a zdražuje stavbu, poněvadž jímky jsou o předbagrovanos hloubku vyšší, dražší a při stejné šířce méně stabilní.

b) Jímka budiž ode zdíva co nejvíce vzdálena — pokud to průtočné poměry dovolují. To zvláště pro hluboké stavební jámy. Měly se bezmála počítá základy šlitovnice, než by byly vnitřní stěna jímky vzdálena od konce základů o délku, která je třeba, aby se utvořil přirozený vak materiálu mezi patou na 1,0 m široké bermičce ve výši dolních kletů ochranné šlitovnice a kominou hašením 1,0 m široké bermičky ve výši dna řečiště neb terainu, do něhož vnitřní stěna jímky je zapuštěna. Za takových poměrů odpadá veškeré kalování a zbudě dosti místa pro volné beranění ochranné šlitovnice, aniž se ohrozí stabilita jímky tím, že při beranění (zvláště parním beraněním) sousední materiál by se sesouval. Těto zdívo základové i nad základy snadněji a přesněji na volně prostě se provádí a doprava materiálů se usnadňuje.

c) Jímky budiž tak široké, aby vlastní vahou (bez ohledu na nosnost šlitovnic) čelily vodním tlakům. Je-li tomu tak, může odpadnouti vnitřní rozepření jímek. Z toho pak plyne další zlevnění jímek a uvolnění stavební jámy, což má mnoho výhod při provádění vlastní stavby a montování konstrukcí. Přidání se jímek na šířce, získá se nejen na stabilitě, ale i na vodotěsnosti. Náklad na rozšíření jímek jest ovšem nepřímý u porovnání s nákladem na husté rozepření a na vyměňování jeho během stavby, jak bylo dosud zvykem při stavbě jezů.

Všechny jímky při stavbě odjímadla u Ševanice byly prosty veškerého rozepření — za to však velmi široké! Pouze v posledních jezových dílech, jimiž voda byla vzedmuta nad nynější normální stav a kudy vyšle tlacené jímkové stěny dosáhla až i 80 m, bylo třeba opor v místech největšího tlaku.

V hlavním jezů opěra jímka o starý Helmovský jez a

v malém jezu pod mostem Hlávkovým přenesen tlak vodní zpěradlovou konstrukcí do mostních pilířů.

Pokud nebyl průtočný profil zúžován postupujícími stavbami, nebylo zvláštních obtíží při stavbě jímek. Tím nejnadhěji stavěly se jímky pro poslední díly jezů, jimiž byla voda vzedmuta.

Koncem října 1909 byly postaveny postranní díly jezů Helmovského a připraveny jímky pro střední díl, vyjímaje prostor u vorových vrátek a v plavební dráze lodí pod Hlávkovým mostem. Plavba vorů měla býti zastavena 1. listopadu, ale stalo se tak až 14. téhož měsíce. Ihned pokračováno na uzavření hořených jímek. Velmi obtížným bylo uzavření posledních polí jímek, kdy voda začala se vzdouvat. Poměrně snadno uzavřena konečná jímka hlavního jezu, která byla rychle zahrazena, dříve než podařilo se uzavřítí konečnou jímku u menšího jezu, kde zdržely se práce na jímce tím, že do začátku listopadu bylo nutno udržovati plavbu lodí vedlejším ramenem. Stavba hoření jímky pokračovala s obou stran dosti rychle, avšak uzavření posledních prostředních polí bylo neobyčejně obtížné. Jakkoli byla voda pod normálním stavem, nebylo možno odvésti všechnu vodu Vltavy mlýnskými žlaby, vorovou a odlehčující propustí a proto se dralo značné množství vody otevřeným dílem jímky. Desetimetrové štěty byly rychle zastraženy, ale proud vody vyrval dno dříve než mohly býti připraveným beranidlem zaraženy. Vymílání dna pokračovalo a štěty deset metrů dlouhé ztratily oporu na dně a pak se zlámaly. Prostřední díl jímky byl vyhrazen, opatřeny dvanáctimetrové štěty a jímka při hladině byla rozepřena třetím vzpěradlem, opírajícím se o pilíře mostu.

Poněvadž začala voda stoupati, byla obava, že se nepodaří uzavřítí jímku. Proto postavena na rychlo hráze přes celý plavební kanál u špičky Štvanice v místech bývalého Helmovského jezu. Pod ochranou této hráze podařilo se pak při zmenšeném přetlaku jímku menšího jezu uzavřítí a utěsniti. Při čerpání vody z jímky objevila se potřeba nového rozepření a záhozového zajištění paty jímky proti přetlaku vody.

Velmi obtížno bylo utěsniti jímky postavené na hřbet starého helmovského jezu. U vorové propustí bylo nutno přemístiti jímku pod jez, neboť jímka těsně nad korunou jezu postavená nedala se utěsniti. Starý Helmovský jez tvořil zához, držžený řadami pilot a kolejnic, a mezi tímto záhozem stále pramenila voda.

Aby se utěsnila jímka nasazená na starý jez, bylo třeba odstraniti kvádrový kryt a zához jezový vybrati na dosažitelnou hloubku. Potom byla jímka pečlivě zajílována. Voda

však našla si cestu pod jilem jímky. Utěsnění pak provedeno beranidlem, jímž byly do jilu na plochu beraněny fošnové desky asi 40×40 cm velké a křížem sbité. Beraněním desek zatlačil se jíl do mezer mezi kameny na dně a prameny pronikající vody byly utěsněny.

Udržování jímek vyžadovalo dosti značného nákladu. Příčinou toho nebyla pouze lehká a levná konstrukce jímek tabulových a hrázkových, ale hlavně nepříznivé stavy vodní. V nejživějším stavebním období byl nejnepříznivější vodní stav, neboť r. 1908 zatopeny byly stavební jámy čtyřikrát; r. 1909, kdy stavěly se jezy a plavidla, devětkrát a r. 1910 čtyřikrát. Naproti tomu r. 1911, kdy byly již skoro všechny stavby nad vodu vyvedeny, nebylo vůbec velkých vod a naopak v letním období stála voda na Vltavě hluboko pod normálem. Jímky přestály dvě velké třenice ledů, z nichž zvláště těžkou byla třenice počátkem února 1908,⁷⁾ kterou bylo zacpáno rameno u Rohanského a Korunního ostrova a pobořen pilotový most v hlavním rameni.

Velkými vodami trpěl velice most, po němž se dopravoval materiál ze Štvanice na vorovou propust a jez. Most tento byl třikrát pobořen a opět opraven v době vždy velmi krátké. Most ovšem byl jednoduché konstrukce na pilotových bářkách z kuláčů volně uložených a jen část jeho nad plavební drahou vorů nesena byla vzpěradlem o rozpětí 15 m.

Rozebírání jímek nepůsobilo zvláštních obtíží. Jedině dolní fošny tabulových jímek nesnadno se vytahovaly a proto tam, kde nepřekážely plavbě neb z jiných důvodů, nebyly vytažovány, neboť ztráta fošnového materiálu byla nepatrná a nevyvážila náklad obtížného vytažení. Z téhož důvodu nebyl na některých místech ani jíl odvážen.

Hoření jímka pro střední díl hlavního jezu byla vytrhána drapákem. Nejdříve odšroubovány podélné a příčné kleště a pak vytažena drapákem první ploška. Další plošky byly klínem vychýleny z původní polohy. Na dvě až tři vychýlené plošky připevněn řetěz plovoucího drapáku, který po několikerém trhnutí plošky vytáhl. Plošky byly 6 až 8 m dlouhé, 1,5 m hluboko zaberaněny a až k povrchu zaplněny jilem. Za den bylo drapákem vytaženo 100 m³ štětovnice a při tom bylo zaměstnáno 18 dělníků. Vytažení 1 dél. m této štětovnice stálo 2 K.

Zakládání. Pod ochranou jímek byly vykopávány základy v jámě, z níž voda byla vyčerpána. Čerpalo se v menších jamách ručně diafragmovými čerpadly. Ve vel-

⁷⁾ *Technický Obzor* r. 1909, str. 73.: M. Machulka, Zácpa ledová na Vltavě u ostrova Štvanice v Praze.

kych jamách a při větším přítoku vod čerpalo se centrifugálními čerpadly poháněnými lokomobily. Čerpací soupravy měly 160—315 mm ve světlosti a zdvih dosahoval až 8 30 m. Přívod vody k čerpadlům šel se drenážemi. Čerpadla a drenáže byly tak umístěny, aby se po stavbě zneškodnilo prosovné vody spálenými drenážemi pod základy. Studny čerpadel byly založeny drenážemi pod základy. Základy a mimo těles stavební. Při větších stavbách — jako v plávech a jezích, zvláště byl-li značný přítok vody, vyžadují prostorových drenáží — položena byla jedna čerpací souprava u hotební jímky a druhá při dolním jímce. Tím odstraněny byly průběžné drenáže, neboť na jistou síleku uprosřed stavby jímky nebylo vůbec třeba drenáží.

Kde však nebylo možno vyhnout se průběžným drenážím, byly tyto upaženy na různých místech kolnými koutičky z prken, jimiž před ukončením čerpání házen byl do drenáží písek a štěr, kterým se drenáže ucpaly. Koutičky byly pak zakřimovány nebo zabetonovány.

Nejdůležitějším zabezpečením základů jsou štětonice, které brání prosovnání vody a zabezpečnému vyplachování podzákladí, jakož i podemní základy na svodní straně.

Štětonice byly beraněny okolo anebo aspoň před a pod tělesem stavebním vždy, pokud to jen bylo možno, až na skálu.

Dříve než se přikročilo k beranění štětonice, byl proveden výkop do úrovně dolních kletů štětonice, které obvyklež ležely na povrchu základového betonu. Teprve potom byla zaberána štětonice obvyklým způsobem a po té proveden výkop pro základy. Základ byla štětonice dorážena po výložení základů — ponežvali nevykopané materiálu tlačil s jedné strany na štětonici a tím dorážení síly nepravdělně se snižovaly a práci snižovaly.

Tato zkušenost byla získána zvláště při zakládání ochranné viaduktu, kde bylo předepsáno, že základ musí položit se na skálu, aniž by okolní terén sebe sepatřují se pohнул, ponežvalž by tím stabiliza viaduktu se ohrozila.

Proto byly beraněny dvě rovoběžné štětonice z dubových 16 cm tlustých plátek ve stavební jímce chráněné brzkovou jímkou. Vnava těžkého materiálu, který měly štětonice proniknouti, měla 40 m. Štětonice však bylo lze zarážiti pouze na hloubku asi 1 50 m.

Když další beranění nemělo žádného účinku, byl materiál mezi štětonicemi vykopán skoro až do hloubky tříti s současně s postupujícím odkopem štětonice důkladně rozeprány. Pak bylo v beranění pokračováno a opět materiál vyřazen a štětonice rozeprány. Tak bylo pokračováno ve

zkouhavě a nebezpečně práci až byly štěrky dosedly na skálu.

Přes to, že rozeprání provádělo se s největší péčí, uchrýly se do ní konce štětonice o 40 až 50 cm, jak je z obr. 8. patřno. S postupujícím betonováním základů bylo rozeprání odstraněno.

Vyjímaje ochranné viaduktu, část vorové propusti a jezna založeny byly všechny stavby zdymadla u Stranice na dobře utěhl štěrky a čistý písek, prostoupený většinou valouny.

Méně dobrým základem byla třídková skála, na níž založena dolní část vorové propusti a levý díl hlavního jezna. Skála tato na vzduchu větrá a rozpadává se v krátkém



Obr. 8. Vypěstěné štětonice v základech ochranné zdi viaduktu.

čase na dřev neb na jílovité bláto, ve vodě pak nevzdoruje dostatečně proudům. Lámání této skály bylo však velice obtížné a bylo nutno trhat ji dynamitem. Pod vorovou propustí v řečišti byla na některých místech skála drcena parním drátem a pak odhazována. Na jiných místech byla tato skála tak zvrátná, že se bagrování smadno bagrem až na hloubku 1 2 m pod normální vodu.

Nespoléhavost této skály při zakládání objevila se též v hotební části právě zdi vorové propusti. Tato část postavena byla v létě r. 1908. Ponežvalž špička této zdi sahala až skoro k jeznu helmovskému (je vzdálena od něho pouze 11 0 m), bylo petorováno, aby byla založena na dobrém základe. Po odkopání 1 00 m vysoké vrstvy štěrku a kamení byla odkryta bezvadná kompaktní a tvrdá skála, která ani

špičkám nedalo se kopat. Na tuto skálu položen byl betonový základ.

Abys se předešlo podemně špičky této zdi a vjezdu do vorové propusti, postaven byl z kolejnič 10 m hluboko zabraněných a z fosforového bednění provázení nájezek zavázaný mezi špičkou pravé vorové propusti a betonovským jezem.

Velká voda z 5. února 1909 spojens a katastrofální hladině ledu při stavu +4:50 m dle karlínského vodočtu smetla jmenovaný provisorní nájezek, zanechalš na místě



Obr. 9. Stržení zeď a dlažba ve vorové propusti.

jen řadu zohýbaných kolejnič. Následující velké vody od 5.—14. února a od 13.—30. března dokonaly dílo, strhnutím nájezku započaté, podemněše tuto zeď na skále založenou.

V šachtě pro vyrovnávací závaží segmentové zmrkyt pozorována 1. dubna 1909 trhliny v kvádřové spáře a zjištěno, že 14:50 m vzdálená špička se vyklonila o 6 cm z původní polohy do vody. Na záchrannu nebylo pomýšleno. Před špičkou zdi byl velký proud, který by ochráněný zához kamenný odnesl a pak utříděti spáry pokrčovalo tak

rychle — 2 cm za hodinu, že byl přístup spojen s velkými nebezpečím.

Na zdi nebyla patrna nijaká trhlinka kromě zmíněné trhliny v kvádřech u šachty protiváhy. Celá zeď v délce 14:5 m klonila se jako celek a v noci překlátila se do vody, i s be-

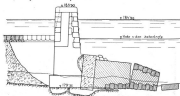


Obr. 10. Přehraň kvádry šachty pro protiváhu.

tonovým základem a zároveň odplavena byla asi $\frac{2}{3}$ dlažby ve vjezdu vorové propusti (obraz 9.)

Většina kvádrů šachty zůstala nad vodou v neporušené čisti pravé zdi. Nápadně bylo přehraňání dvou kvádrů, každého ve tři kusy (obraz 10.) Mohlo se tak stát jen silou působící současně všem a krocením. To ovšem vyplývá i ze způsobu, jakým zeď se klonila a spadla, jakž i je

patro z posunutí kvádrů, které zůstaly na neporušené zdi. O dobré konstrukci svědčí i to, že na některých místech přešlchl se kvádr, při čemž cement v blízké spáře zůstal neporušen, jakoby i že betonový základ tvořil se zdíven jeden celek, který se v celku překlátil.



Obr. 11.

V létě téhož roku obklíčena byla spádní zeď jímou a když se voda vyčerpala, bylo shledáno, že zeď dopadnuví



Obr. 12. Vorová propust po katastrofální tlazetici ledov
18. února 1900.

na nerovné dno, rozhlila se na čtyři skoro stejné kusy, rozdělené dvěma dosti rovnými třílinami. Jedna třílina byla vodorovná a kryla se s hranicí, od níž v hořetí části zdi

proveden byl žulový kyklop (obr. 11.). Drahá třílna byla kolmá na předešlou asi v prostředku této zdi.

Krycí desky většinou se rovně odtrhly, za to však beton zůstal neporušen lepší na lomovém portlandském zdivu. Na betonu byly misty přilepeny velké až 50 cm tlusté vrstvy skály, které při překloupení zdi se odtrhly od základu a byly tak vyvedeny do výše.

Zdivo i beton zřícení zdi byly výborné jakosti, takže jen stěží kladivem a dítlem bylo lze odstranit onu část, která sahala do profilu nové postavené zdi.

Těž skla, na ně nová zeď se založila a která na překloupeném betonovém základu byla přilepena, byla tak tvrdá a kompaktní, že je téměř nepochopitelné, jak mohla být v takové míře vymláta. Krycích desek bylo znovu užito pro zeď nově postavenou.

Uvažíme-li všechny okolnosti, přijdeme asi k tomu závěru, že hlavní příčinou zřícení této zdi byla ona katastrofální velká voda s neobvyklým odchodem ledů. Led přišel k vorové propusti v obrovských celních ledových, neboť na krátké cestě z Mořan ku Štvanici při stavu více než 1-200 v nad normálem senožiti se na jezích rozšířili v menší kry. Těžké ledové kry, zvláště zvané (obraz 12.) při přepádu přes nájezd roduřily křehkou stěnu pod zdi a když pak ráječek byl stržen, povstal okolo špičky zdi velký proud, kterým výmoly ve skalnatém dně u zdi stále se zvětšovaly, až po 8 nedělích zeď do výmolu se překlátila.

Stará zeď tvořil ochrana nově, která stojí nyní ve vzdutí vodě, je naprosto mimo podobné nebezpečí.

Zdivo. Základy byly z betonu míseného s cementem portlandským v poměru 1:9 až 1:12. Jen menší část vorové propusti a kardinál byla z betonu a malý struskový. Nepatrně nižší cena zdiva ze struskového cementu nikterak neovlivnila lepší jakost portlandského cementu. Proto struskový cement později nebyl již užíván. Dle nabytých zkušeností nelze struskový cement zvláště pro vodní stavby doporučovati tam, kde lze si osvědčit značně lepší portlandský cement.

Šířka a plesk ziskárcin prohlazování na místě z výkopu v dobré jakosti i dostatečném množství. Zdi pod vodou stavěny byly z lomového kamene na malá cementovou. Nad vodou provedeny v malé hydraulické.

Líc zdi byla kyklopeská ze žuly požáské (sázavské) v malé portlandské z velkých kamenů (pracovaných kamenů dle drážkových šablon. Tato líc byla předepsána, aby souvislý říz pohřebních staveb pražských nebyl porušen, jelikož mělské stavby vesměs jsou takto prováděny.

Nelze snad popírat, že takový kyklop s velkými boží-

žemi (boslemi) z různobarevné žuly nebyl by architektonicky účinný. Ale přece nelze bo se stanoviska konstruktivního a při vodních stavbách i prakticky označit za zcela účelný. Takový kyklop tvoří sice dekoraci sevožilek, nevychazuje však dostatek ložnosti a vazy. Při až osmibramné kamery jsou tvaru přibližně kulatého a tudíž nepřipouštějí ani dostatečného krytí a přesahování spar, ani vodorovných ložných spar. Dekorační boule ubírají nejen hloubce varžku, ale i stabilitě lžhoanů. Tyto konstruktivní vady byly ovšem velice zmírněny tím, že kyklop kláden byl do výborné po-
tundské malty.

Boule obtohuji pírovnici loďe a vory tak, že bylo nutno pod povrch propustit a v plavidlech je osekat, poněvadž na nich se loďe a vory zadržely a přičily. V plavidlech i u náhrzeí je pak třeba nárazníků, které nikterak nepřispívají k obrase žul. K těmto sevyžhodám připojuje se i nákladní provedení a velké ztráty dražého materiálu žulového, vyplývající z obtížného spracování jednotlivých kamenných kyklopů.

Osekatí ani boule, ani připravování žuly do mnohostnní neodpovídá přirozené vlastnosti žuly, která se snadno a přirozené líme do tvaru rovnoběžnostnní s velmi hladkými sžstnami.

Do zděva a záhozí dodáván byl kámen křecaný (dioryt) a davejský žabák. Vyjímkou, když pro malou voda a železniční stávkú našel nedostatky kamene, bylo dovezeno, aby byl pro zadní zděvo užíván též vybraný kámen z Bulovky (vápenec). Krycí desky a kvádřoví provedeno bylo ze žuly orlické a čumské; část desek na vorové propusti je ze světlé telšské žuly. Pro ožhození jezového tělesa a jiné užito bylo žulových kvádřů, které byly již r. 1891 objednané pro stavbu dvou plavidel a ponorného jezu u Štavnice. Stavba těchto splavňovacích objektů byla těždy kráče po zahájení zastavena a objednané kvádřvy byly na Kerumim ostrově uloženy. Kvádřvy tyto byly z částí spracované na čisto a z částí hrubé. Poněvadž obě plavidla byla navržena ve dně i sžstnách ošů z kvádřoví, bylo těchto kvádřů velké množství — dohromady 6.400 kusů (1900 m³) vesmřa z výborné žuly orlické a čumské.

Toto množství převzala r. 1907 — po šestnácti letech — kanalizační komise. Kvádřvy převezeny byly na Štavnici a tam rozloženy. Všechny tyto kvádřvy, z nichž mnohé byly větší než 1 m³, byly s výhodou užity při stavbě různých objektů. Spracování těchto kvádřů v režii námo přiměřeně 4100 K za 1 m³. Ztrřta na materiálu spracování činila 8%, čili 152 m³. Blíže výpa a obšedného zděva nebylo užíváno, loč při stavbě domku plavidelníka.

OBSAH.

Vývoj splavnění Vltavy u Štavnice	3
Zřřymadlo	5
Popis staveb	7
Vorová propust	7
Rybní propust	12
Jeř	12
Ožhozřžetel propust	12
Čip Štavnice	14
Náhrzeí vzostopetrkř	16
Vodní centřla na Třřsnově	19
Překosř propust	21
Plavidla	23
Dělní zdě	29
Dřevěný jeř	29
Úprava lžhoů	30
Domek pro plavidelníka	31
Bosovní jeř	32
Provedřní stavby	33
Jazyř	33
Zakřřžetř	39
Zdřvo	45
Tabulky č. 2. až 14.	

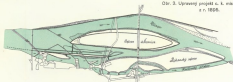


ING. V. PAVLOUSEK: ZDÝMADLO U ŠTAVANICE.

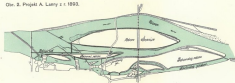
Obr. 1. Projekt c. k. inženýrskému z r. 1890.



Obr. 3. Úpravný projekt c. k. inženýrskému z r. 1895.

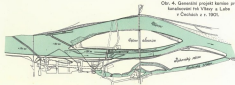


Obr. 2. Projekt A. Laffy z r. 1893.



Návrhy na splavnění Vltavy
u Štavanice.

Obr. 4. Generální projekt katedry pro
kanalizaci řek Vltavy a Labe
v Čechách z r. 1901.



Obr. 5. Stavba odjímáče u Štavanice do provedení z r. 1912.

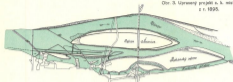


ING. V. PAVLOUSEK: ZDÝMADLO U ŠTAVANICE.

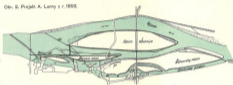
Obr. 1. Projekt c. k. inženýrské z r. 1890.



Obr. 3. Upravený projekt c. k. inženýrské z r. 1925.

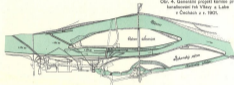


Obr. 2. Projekt A. Lamy z r. 1895.



Návrhy na splavnění Vltavy
u Štavanice.

Obr. 4. Generální projekt kamionu pro
kanalizační řek Vltavy u Labské
v Cochovicích z r. 1927.



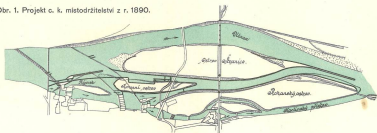
Obr. 5. Situace zájmaku u Štavanice dle provedení z r. 1922.



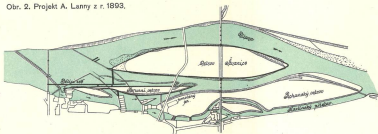
Situace odjmača v Štavelice dle provedení z r. 1912.



Obr. 1. Projekt c. k. mistodržitelství z r. 1890.

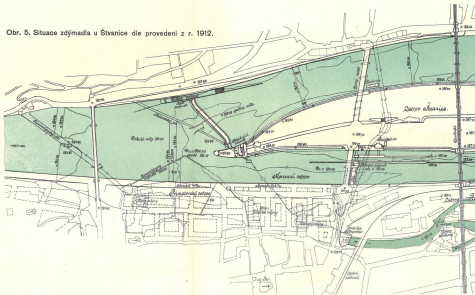


Obr. 2. Projekt A. Lanny z r. 1893.



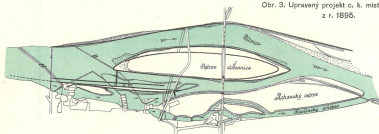
Návrhy na splavnění Vitavy
u Štvanice.

Obr. 5. Situace ždýmádia u Štvanice dle provedení z r. 1912.



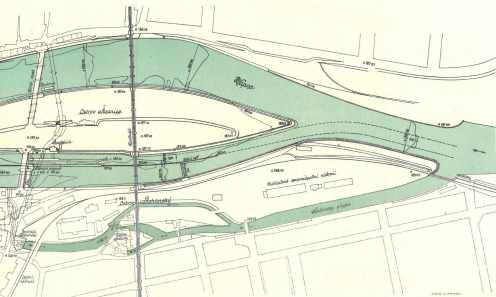
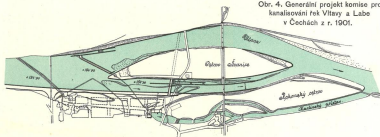
VLOUSEK: ŽDÝMADLO U ŠTAVNICE.

Obr. 3. Upravený projekt c. k. místodržitelství z r. 1896.

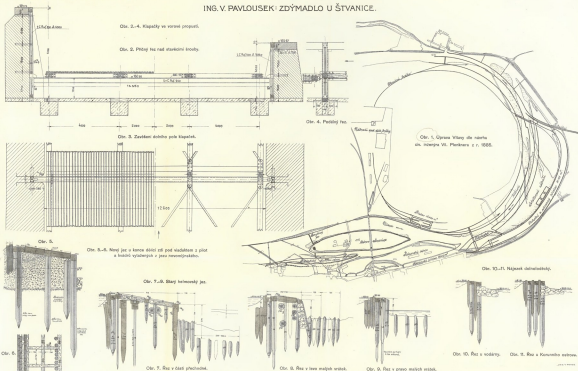


Návrhy na splavnění Vltavy u Štavnice.

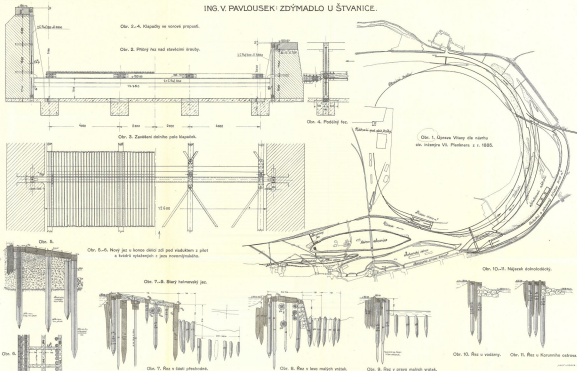
Obr. 4. Generální projekt komise pro kanalizační řek Vltavy a Labe v Čechách z r. 1901.

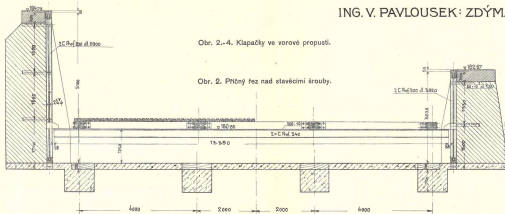


ING. V. PAVLOUSEK: ZDÝMADLO U ŠTVANICE.



ING. V. PAVLOUSEK: ZDÝMADLO U ŠTVANICE.





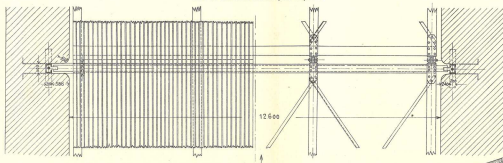
Obr. 2.-4. Klapáčky ve vorové propusti.

Obr. 2. Přitýčný jez nad stávajícími šrouby.



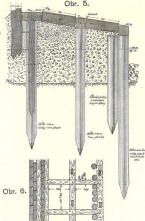
Obr. 4. Pod

Obr. 3. Zavěšení dolního pole klapáček.



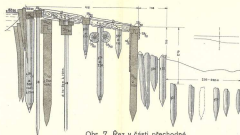
Obr. 5.

Obr. 5.-6. Nový jez u konce dílčí zdi pod vřadkem z pilot a kvádří vytažených z jezu novomýnskeho.

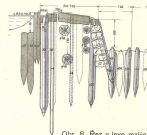
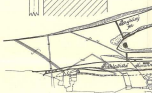


Obr. 6.

Obr. 7.-9. Starý helmovský jez.

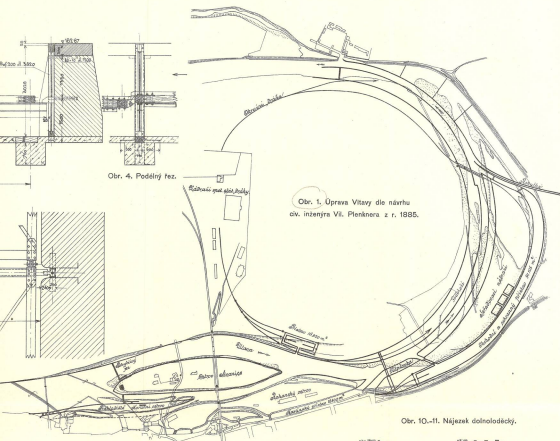


Obr. 7. Rez v části přechodné.

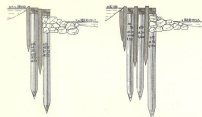
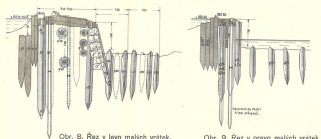


Obr. 8. Rez v levo májce

LOUSEK: ZDÝMADLO U ŠTVANICE.

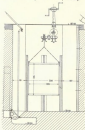


Obr. 10.-11. Nájezek dohnoloděcký.

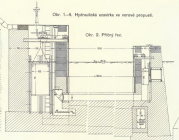


ING. V. PAVLOUSEK: ZDÝMADLO U ŠTŮVANICE.

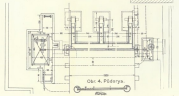
Obr. 1. Příklad bez techn. prosvět.



Obr. 1.-4. Hydraulická soustava ve zrnitém prostupu.



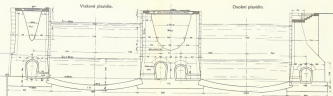
Obr. 3. Příklad bez.



Obr. 3. Příklad bez prosvět.



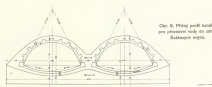
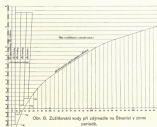
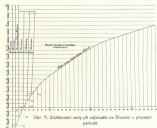
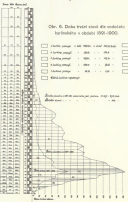
Obr. 5. Příklad bez pleštiny. Příklad proti vůd.



Vnější pleštiny.

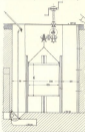
Došní pleštiny.

Obr. 6. T. S. Diagramy pro výpočet množství vody pro pleštinu a šatňny.

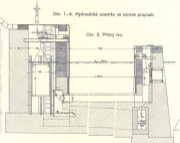


ING. V. PAVLOUSEK: ZDÝMADLO U ŠTAVANICE.

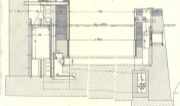
Obr. 1. Pohledy na částový prahový.



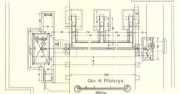
Obr. 1-4. Hydraulický osvětlení na rovné propusti.



Obr. 2. Příklad nos.



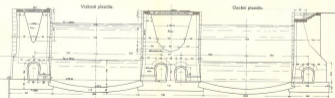
Obr. 3. Pohledy na propusti.



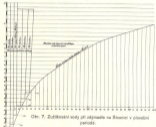
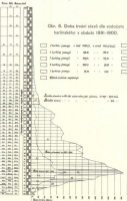
Obr. 4. Půdorys.



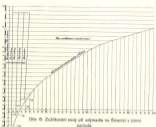
Obr. 5. Příklad na plováky. Ploché průřezové.



Obr. 6, 7, 8. Diagramy pro výpočet množství vody pro plováky a řádění.



Obr. 7. Zúčtování vody při odměrně na Štavanici v plovákové periodě.

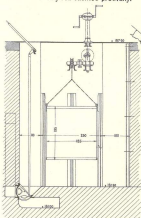


Obr. 8. Zúčtování vody při odměrně na Štavanici v zóně periodě.



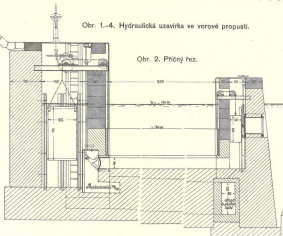
Obr. 9. Příklad profil kanálu pro převzetí vody do zóně šátkových nádrží.

Obr. 1. Podélný řez šachtou protiváhy.

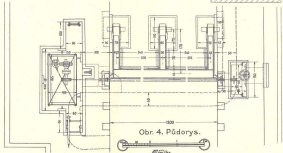
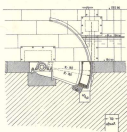


Obr. 1.-4. Hydraulická uzavírka ve vorové propusti.

Obr. 2. Přčný řez.

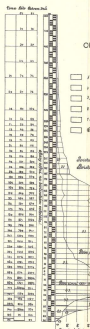


Obr. 3. Podélný řez propustí.

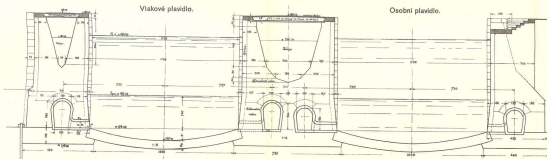


Obr. 4. Půderys.

Obr. 6. 7. 8. Diagramy

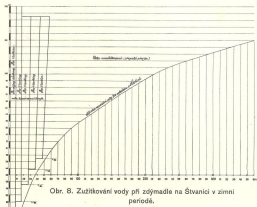
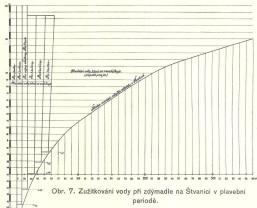
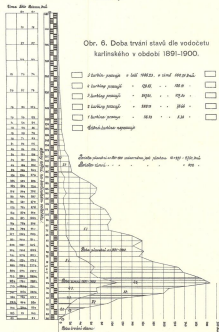


Obr. 5. Přčný řez plavidly. Pohled proti vodě.

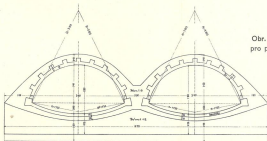
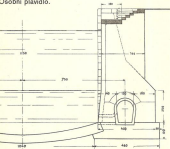


VLOUSEK: ZDÝMADLO U ŠTVANICE.

Obr. 6, 7, 8. Diagramy pro výpočet množství vody pro plávu a turbíny.



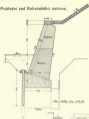
Osobní plavidlo.



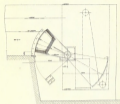
Obr. 1. Úprava křídla Štůvanice podle návrhu arch. F. Sedláka.



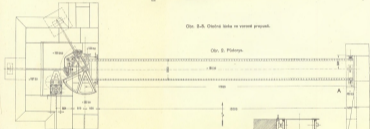
Obr. 2. Pohled od Patašalského ústí.



Obr. 7. Přehled rov. Dlela v rájovité poloze.

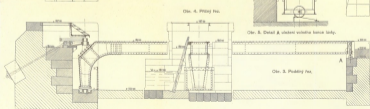


Obr. 2-5. Ocelová ležka ve vlnnaté propasti.



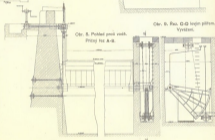
Obr. 2. Pohledy.

Obr. 4. Přehled rov.



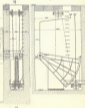
Obr. 5. Detail A uložení volného konce ležky.

Obr. 3. Pohledy rov.

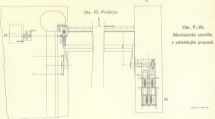


Obr. 6. Pohled proti vodě. Přehled rov. A-B.

Obr. 8. Řez. C-D ležky pílím.



Obr. 10. Pohledy.



Obr. 7-10. Mechanické uspořádání v rájovité propasti.

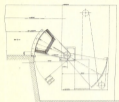
Obr. 1. Úpravu lodi ŠtĀnice podle návrhu arch. P. Ševce.



Obr. 6. Půdňní stĀn RibanskĀho ostrova.



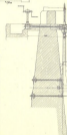
Obr. 7. Půňň řez. DĀva v rozjetĀj pĀsĀnĀ.



Obr. 9-8. OstrĀnĀ lodi v vorĀkĀ propoĀtĀ.

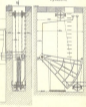


Obr. 2. Půňň.



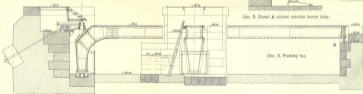
Obr. 8. Půňň proĀ vozĀ. Půňň řez A-B.

Obr. 9. Řez D-D lodi pĀřem. VystĀnĀ.

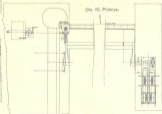


Obr. 4. Půňň řez.

Obr. 5. Detail A sĀstĀnĀ vĀnĀnĀ lodi.



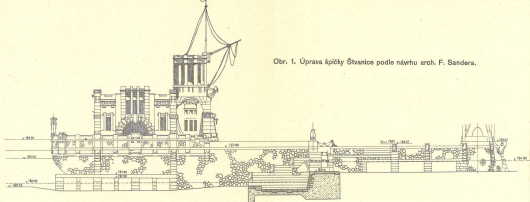
Obr. 3. Půňň řez.



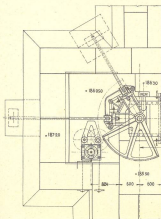
Obr. 10. Půňň řez.

Obr. 7-10. MechanĀlnĀ vĀstĀnĀ v ostĀnĀch lodi.

Obr. 1. Úprava špičky Štvanice podle návrhu arch. F. Sandersa.



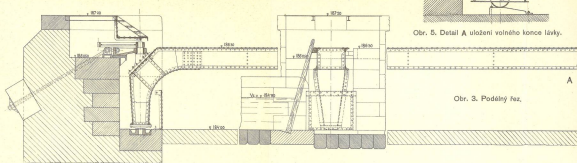
Obr. 2-5. Otočná lávka ve vorové propasti.



Obr. 2. Půdorys.

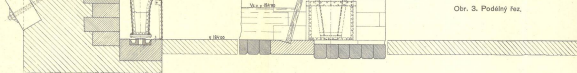


Obr. 4. Příčný řez.



Obr. 5. Detail A uložení volného konce lávky.

Obr. 3. Podélný řez.



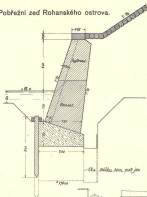
e návrhu arch. F. Sandera.

e vorové propusti.

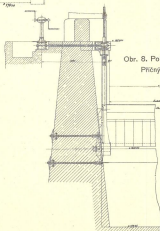
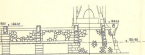
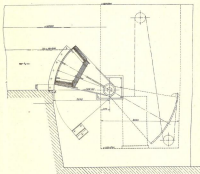
orys.

su

Obr. 6. Pobřežní zed Rohanského ostrova.

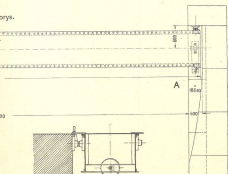
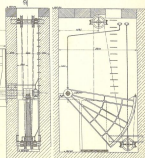


Obr. 7. Půčný řez. Deska v nejvyšší poloze.

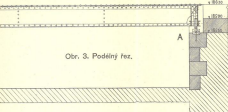


Obr. 8. Pohled proli vodě.
Přímý řez A-B.

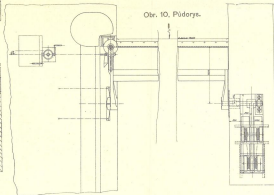
Obr. 9. Řez C-D levým přiletem.
Vyvážení.



Obr. 5. Detail A uložení volného konce lůžky.

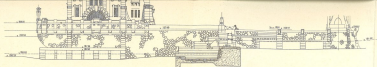


Obr. 3. Podélný řez.

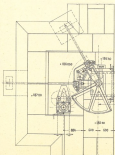


Obr. 10. Půdorys.

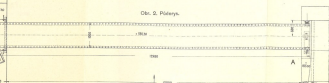
Obr. 7.-10.
Mechanická uzávěrka
v odlehčující propusti.



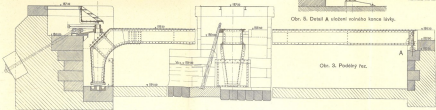
Obr. 2-5. Odtoká ležka ve varové propěti.



Obr. 2. Pískový.

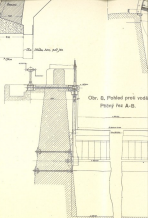


Obr. 4. Pískový řez.

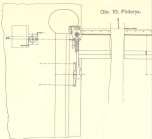


Obr. 3. Pískový řez.

Obr. 5. Detail A složení rolního konce ležky.



Obr. 6. Pískový řez vodní Pískový řez A-B.



Obr. 10. Pískový.