

D.2.101. TECHNICKÁ ZPRÁVA

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ OPĚRNÉ REGULAČNÍ ZDI DLE ARCHIVNÍ DOKUMENTACE – TECHNICKÉ ZPRÁVY A VÝKRESOVÉ ČÁSTI PROJEKTU NA „OPRAVU ZDI NA LOUČNÉ V LITOMYŠLI, OKRES SVITAVY“ A POPIS PŘEDPOKLÁDANÉ TECHNOLOGIE REALIZACE STAVBY II/1975-II/1976
INVESTOR+ PROJEKTANT: POVODÍ LABE HRADEC KRÁLOVÉ, 05/1975
DODAVATEL: POZEMNÍ STAVBY PARDUBICE, STŘEDISKO LITOMYŠL

Pravý břeh řeky Loučné v Litomyšli mezi říčním km 62.150-62.450, tedy v délce 300m byl až do poloviny sedmdesátých let 20.století opevněn opěrnou zdí zděnou z pískovcových kvádrů. Zeď byla založena na dřevěném pilotovém roštu.

Na začátku popsaného úseku byla zeď napojena na pravobřežní pilíř jezu, opravený v roce 1972.

Těsně nad jezem byl ve zdi vtokový otvor obtokového kanálu.

V první polovině roku 1974 došlo k havarii části pravobřežní zdi, a to v úseku dlouhém 30m. V prosinci 1974 došlo ke zřícení dalšího úseku zdi do koryta řeky a také zeď těsně navazující na tomto havarovaném úseku byla silně nakloněna do řečiště. Ke zhoršení stavu zdi, jejíž stáří bylo v době havárie odhadováno na cca 100let významnou měrou přispěl zvýšený provoz těžkých vozidel na přilehlé komunikaci ulice Vodní Valy. Příčinami havarijního stavu bylo nadměrné zatížení zdi, jejíž konstrukce nebyla s ohledem na toto namáhání dimenzována a byla založena na dřevěných pilotách s končící dobou životnosti.

V celém úseku od vtoku obtokového kanálu nad pevným jezem až k ústí pravobřežního přítoku Drahošky a dále od Drahošky až k silničnímu mostu v Mařákově ulici -Bělidla musela být 100let stará opěrná zeď rozebrána a nahrazena novou konstrukcí, která byla již staticky koncipována na zvýšené zatížení provozem po přilehlé komunikaci v ulici Vodní Valy.

Novou konstrukcí zdi se nijak nezměnily průtočné poměry v řece, takže kapacita říčního koryta zůstala zachována. Jelikož se nedochovaly žádné podklady k historickému břehovému opevnění, byly opravné práce navrženy a následně v druhé polovině 70. let 20. století také realizovány podle zaměření a průzkumu tehdy aktuálního stavu historické zdi.

Původní zeď z kvádového zdiva byla v celém rozsahu rozebrána a kámen se sutí byl odvezen na skládku. Nová zeď byla postavena ve stopě zdi původní, takže nedošlo k polohové ani směrové změně břehového opevnění.

V celém úseku od km 0.000 až do km 0.232 a od km 0.239 až do km 0.268, tj. v délce 232 m a 29m byla realizována nová opěrná regulační zeď o výšce 2,4m včetně parapetu.

Předpokládá se že konstrukce opěrné zdi byla realizována dle dokumentace zpracované 05/1975, doložené z archivu podnikem Povodí Labe, Hradec Králové.

Konstrukční řešení opěrné zdi dle dokumentace PLA 05/1975

- základové zdivo z prokládaného betonu rozměrů 1,40mx 0,8m.

- nadzákladové zdivo třívrstvé :

- vnější-obkladní zdivo ve sklonu 10:1 stejně jako vnitřní-rubové zdivo z lomového kamene tl. 35cm.

- výplňové zdivo mezi obkladním a rubovým z prostého betonu B 105 (dnes C...)

- parapet- hlava ukončující horní hranu zdiva šířky 70cm a tloušťky 20cm, s dilatačními spárami á 5m z dvojité asfaltové lepenky a dvěma nátěry asfaltem z prostého betonu B 135.

- zdivo v úseku 0.268m - 0.292m, tj. v délce 24m bylo navrženo a je předpokládáno, že je rovněž provedeno se stejnou konstrukcí – z výšky 2,4m však na konci úseku přechází na výšku 3, 3m - proto by se zde měly zvětšit rozměry základového zdiva na 1,8mx 1.2m a nadzákladové zdivo v předchozím úseku v patě široké

1,1m by zde mělo dosahovat šířky 1,4m.

- parapet v tomto úseku je proveden stejně jako v úseku předchozí - z monolitického železobetonu má v celém svém průběhu 15cm přesah přes líc kamenného zdiva.

Kromě 8 otvorů pro sloupky 40x40cm hl.1,2m pro dodatečné osazení veřejného osvětlení v km 0.012, 0.050, 0.88, 0.126, 0.164, 0.202, 0.240 a 0.278 byly při realizaci ve zdivu vynechány ještě otvory 10x10cm, hl.30cm a 2m pro sloupky zábradlí.

V km 0,036 bylo v patě zdi osazena betonová roura průměru 30cm pro zaústění kanalizační přípojky z levého břehu do stávající kanalizace za rubem pravobřežní zdi.

Protože vedení města plánovalo v době realizace opěrné regulační zdi následnou úpravu komunikace s uličními vpustěmi, bylo v projektu i realizaci pamatováno na jejich vyústění výústěmi z betonového potrubí průměru 20cm, dl.1,5m, vyvedenými v lici zdi cca 1,35m pod niveletou horního líce parapetu -hlavy v polohách km 0.004, 0.044, 0.087, 0.128, 0.168, 0.208, 0.248 a 0.288.

Stávající lávky přes řeku Loučnou v km 0.046, 0.101 a 0.188 byly během stavby mimo provoz a podepřeny bárkami.

Protože se nová zeď oproti historické zvyšovala jen o 15-20cm, bylo nutno na pravém břehu obnovit při stavbě rozebrané schody z lomového kamene do podkladního lože z prostého betonu B 80.

Založení nové zdi bylo navrženo na upravené základové spáře vykopané rýhy a odvodněné štěrkovou vrstvou s drenáží z trativodek o průměru 10cm.

K ochraně stavebních prací bylo navrženo použití dvojité nasazené jímky. Z důvodů předpokládaného budování nové zdi po úsecích dlouhých cca 30m, bylo navrženo zajímkování jímky délkou cca 37m, celková délka jímek se předpokládala 373m. Z této délky projekt uvažoval jímkování z 1/3 jímky nasazenou, zbývající 2/3 dvojitou jímku tabulovou. K upřesnění použití typů jímek došlo až v průběhu provádění stavby-podle možností beranění a výskytu skály na dně řečiště. Jímky ve spodní části, t.j. od pevného jezu až po lávku na km 0.188 měly být vysoké 1,3m a široké 0,7m, v horním úseku jen 0,8m vysoké a 0,6m široké. Pro obkladní zdivo byl projektem předepsán žulový kámen vhodný pro vodní stavby.

Štěrkopísek a písek měl být bez hlinitých příměsí a do betonu bylo předepsáno použití říčního štěrkopísku. Při výkopových pracích se dle zkušenosti z předchozí opravy nábreží v úseku pod pevným jezem předpokládal výskyt zeminy tř. 3 a 4.

Výkop rýhy pro základové zdivo byl zahrnut do zemin tř. 4, z důvodů předpokládaného výskytu zvětralé opuky.

Pracovní prostor měl být ze strany přilehlé výstavby zapažen zátažným pažením.

Podél celé opravované zdi byla ve vzdálenosti 2,5 - 4,5m vedla stávající kanalizace. V místech podchodů stávajících kanalizačních přípojek, tj. u lávky k autobusovému nádraží a u PP6 (dle dokumentace pro provedení stavby LITOMYŠL-VODNÍ VALY, 3.etapa regenerace nábreží Loučné, část A, příčný profil 9-9' ulice Vodní Valy ...) byl kladen důraz na opatrnost při provádění výkopových prací i vlastní stavbě zdi z důvodů nebezpečí poškození kanalizace.

Zemina vytěžená za rubem zdi byla odvezena na meziskládku, pro zásyp za rubem zdi bylo navrženo použití písku.

Těsnící zemina pro jímky – jíl byla dovážena z okolí Nových Sídel.

POPIS ÚPRAVY REGULAČNÍ OPĚRNÉ ZDI – NOVÉ KONSTRUKCE ŽB HLAVY-PARAPETU

Stávající betonová hlava stěny je místy ve špatném stavu.

Shora jsou do koruny zabetonovány sloupky zábradlí a osazeny stožáry osvětlení.

Stávající hlava stěny bude odbourána, opěrná zeď bude revidována a výškově upravena na provedení nové hlavy z pohledového monolitického železobetonu s česaným horním povrchem v upraveném tvaru a poloze, odpovídající navrženému řešení nábreží. V úsecích, v nichž se nebude zásadně měnit tvar a poloha nové

hlavy (vyložení a výška hlavy) bude její stabilita zajištěna prokotvením do stávající stěny vlepenými trny. V úsecích koruny rozšířených zvětšením konzoly vyložení bude stabilita zajištěna vytvořením dostatečné protiváhy vyztuženým blokem betonu na rubové straně zdi pod skladbou chodníku.

U lávek se změnou uložení a v místech rozšíření hlavy ocelovou konstrukcí odpočívadel bude stabilita hlavy zajištěna tahovými mikropilotami s kořenem v rostlém terénu pod navážkami. V případě horší kvality jádrového betonu zdi (nižší jak C8/10) budou proti tahovým mikropilotám provedeny i mikropiloty tlakové. Nová hlava bude dilatována po úsecích cca 6 m se systémově řešeným utěsněním dilatačních spár proti zatékání vody do hlavy zdi. Zábradlí a rozšířená odpočívadla budou kotvena do čelní svislé hrany hlavy zdi. Navržené úpravy koruny zdi nezvyšují klopící moment působící na stěnu a nemají tedy na konstrukci stěny negativní vliv.

Inženýrskogeologický průzkum nebyl proveden. Dle archivních vrtů geofondu GEO289946 a GEO600515 se pod navážkami mocnosti 1,2 až 1,8 m p.t. nacházejí jílovité hlíny s příměsí zvětralých pískovců případně písky a hlouběji od 4,3 až 4,5 m p.t. navětralé pískovce.

Upravované mostky budou zrevidovány, dle stavu případně nově antikorozně ošetřeny, bude provedena kontrola stavu dřevěných částí mostovek.

Mostek u Lidového domu bude posunut o 30 cm k levému břehu a snížena o 44 cm. Na levém břehu bude řešen nový základ lávky, na obou stranách nové uložení, které bude na pravém břehu posuvné, na levém pevné.

Lávka u č.p. 391 bude konstrukčně upravena. V uložení na pravém břehu budou sníženy podélníky na výšku 200 mm pro uložení ŽB prefabrikátu, navazujícího na niveletu chodníku a dřevěné mostovky lávky. Horní část profilu bude odříznuta a bude doplněna horní příruba z pásovin s roznášecími výztuhami v části navazujícího plného profilu. Bude provedena změna kotvení zábradlí na ocelové žiletky z podélníků.

Nová ŽB hlava-parapetu tl. 260mm je od začátku u ulice Bělidla (3.etapa regenerace nábřeží Loučné , část B) navržen opět s 150mm přesahem před líc kamenného zdiva, jeho niveleta se však plynule zvyšuje tak, že u mostku k autobusovému nádraží dosahuje kóty 331,480, bude tedy oproti kótě horního líce dnešní hlavy 331,070 o 410mm výše; u mostku k Lidovému domu (3.etapa regenerace nábřeží Loučné , část A) dosahuje kóty 331,280, tedy oproti dnešnímu stavu o 295mm výše. Od mostku k domu č.p. 391 probíhá nový parapet až k jezu s mírným podélným spádem nové ŽB hlavy v jen nepatrně změněné výšce oproti původní, tedy od kóty 331,035 (původně 331,020), přes kóty 330,960 u odpočívadla III (původně 330,950), 330,950 u odpočívadla II (původně 330,930), 330,950 u odpočívadla I (původně 330,920), po kótu 330,950 u mostku Osická-Vodní Valy (původně 330,940) a kótu 330,910 u splavu (původně 330,790).

Přesah nově navrženého parapetu se po směru toku 5,28m před mostkem k Lidovému domu náběhem plynule zvětšuje ze 150mm na 390mm v úseku od mostku k Lidovému domu, přes odpočívadla V a IV, mostek k domu č.p.391, odpočívadla III, II,I. 3,71m za odpočívadlem I se vyložení ŽB hlavy náběhem opět plynule zmenšuje z 390mm na 150mm (cca 13,17m před mostkem Osická-Vodní Valy).

Zároveň je v celém úseku Bělidla - jez navrženo nové zábradlí z povětrnosti odolné oceli CORTEN.

Namísto stávajícího zábradlí svařeného z ocelových jablek 100x60mm, 50x30mm se sloupky kotvenými do původní hlavy regulační zdi shora, je upevnění sloupků nového zábradlí navrženo přes kotevní plát k čelní svislé hraně ŽB hlavy výšky 260mm, ze strany říčního koryta. Toto řešení umožňuje zapojit celou šířku tělesa ŽB hlavy do využitelné plochy chodníku pro pěší.

V kritickém úseku (ústí mostku k Lidovému domu – ústí mostku na křížení Vodní Valy – Osická se tak kombinací zvětšení krakorcového vyložení nové ŽB hlavy regulační zdi s bočním kotvením zábradlí profil ulice na pravé straně nábřeží Loučné rozšiřuje a vytváří průběžný pruh chodníku min. šířky 1,8m.

V tomto úseku je navíc navrženo situování pěti odpočívadel v podobě „říčních balkonů“ v pravidelných rozestupech, takže komunikace pro pěší zde bude nabízet možnost zastavení a posezení s výhledem na Loučnou.

Odpočívadla jsou navržena formou ocelového roštu v pokračování rytmu sloupků a svislých příček zábradlí. Konstrukce odpočívadel jsou doplněny atypickými lavice pro oboustranné sezení, umožňují pozorování života a pohybu jak na nábrežní promenádě, tak i vodního toku s levým břehem a jeho flórou a faunou.

Změny nábreží završují úpravy uložení ocelových konstrukcí veřejného mostku pro pěší k Lidovému domu a mostku pro pěší k domu č.p.391.

Mostek pro pěší k Lidovému domu s příhradovou nosnou konstrukcí zábradlí bude po dobu provádění úpravy regulační zdi a betonáže nové ŽB hlavy nadzvednut a podepřen. Po dokončení úprav nové ŽB hlavy s novým sníženým základovým prahem na kótě 331,060 a vybudování nového ŽB základu na levém břehu bude příhradová k-ce mostku uložena v nové - o 30cm k levému břehu posunuté poloze.

Výšková úroveň pochozí mostovky se novým uložením sníží z kóty 331,720 na kótu 331,280. Tato výšková úprava uložení mostku k Lidovému domu umožní provedení navazujících komunikací a chodníků v ulici Vodní Valy bez zvýšených obrubníků a bez vyrovnávací rampy, která dnes zabírá celou šířku chodníku - přerušuje jej a představuje nebezpečnou a nevzhlednou výškovou a objemovou bariéru v sousedství pruhu pro cyklisty.

Mostek pro pěší k domu č.p 391 s konstrukcí tvořenou dvěma podélnými nosníky z ocelových válcovaných profilů I 400 bude také během úpravy nábrežní zdi podepřen a jeho konstrukce u pravého břehu Loučné bude upravena zkrácením snížením válcovaného profilu I 400 (400x155mm) v místě uložení na 200x155mm a navařením nové horní pásnice a svislých výztužujících žeber.

Součástí úprav uložení u obou mostků bude nové provedení pevného (do monolitické ŽB konstrukce základového zdiva na chemickou kotvu šroubovaného) uložení na levobřežních oporách a kluzné uložení na snížených prazích, které budou součástí součástí úprav ŽB hlavy regulační zdi na pravém břehu Loučné u ulice Vodní Valy.

Tato úprava naváže na bezbariérové provedení komunikací a chodníků bez zvýšených obrubníků a zajistí, že uložení konstrukce mostku nebude zasahovat a zužovat průchozí profil chodníku pro pěší.

Nové bezbariérové provedení Vodních Valů v celé šířce jejich uličního profilu bez oddělování vozovky, cyklopruhu a pruhu pro podélná stání vozidel od chodníků zvýšenými obrubníky, přináší velké zvýšení komfortu pohybu pěších a navazuje na úpravy nábreží realizované v předchozí 2.etapě jeho regenerace.

KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ PROVEDENÍ

Úprava vlastního tělesa opěrné-regulační zdi

Dokumentaci od nábrežních zdí se podařilo dohledat. Jedná o třívrstvé gravitační opěrné zdi s lícovou obkladovou zdí z lomového kamene -žuly ve sklonu 10:1, rubovou vnitřní zdí rovněž z lomového kamene a střední výplní z prostého betonu. Založení opěrné regulační zdi tvoří základové zdivo z prokládaného betonu. Zdivo je zakončeno hlavou z prostého betonu. Tato betová hlava bude v celé délce 3.etapy regenerace nábreží Loučné, části A odbourána a nosné konstrukce jednotlivých vrstev regulační zdi budou výškově upraveny. Poté bude provedena nová konstrukce ŽB hlavy z pohledového monolitického železobetonu v proporcích a poloze vyhovující novému řešení nábreží.

Tlakové a tahové mikropiloty

V úsecích koruny rozšířených zvětšením konzoly vyložení bude stabilita zajištěna vytvořením dostatečné protiváhy vyztuženým blokem betonu na rubové straně zdi pod skladbou chodníku.

U lávek se změnou uložení a v místech rozšíření ocelovou konstrukcí odpočívadel bude stabilita koruny zajištěna tahovými mikropilotami s kořenem v rostlém terénu pod navážkami. V případě horší kvality jádrového betonu zdi (nižší jak C8/10) budou proti tahovým mikropilotám provedeny i mikropiloty tlakové.

Nová ŽB hlava-parapet

V úseku se zvětšeným vyložení bude stabilita hlavy zajištěna prokotvením do stávající stěny a vytvořením dostatečné protiváhy blokem betonu na rubové straně zdi pod skladbou vozovky.

Nová hlava z pohledového monolitického železobetonu bude dilatována po úsecích cca 6 m se systémově řešeným utěsněním dilatačních spár proti zatékání. Stavebně konstrukční řešení ŽB hlavy regulační zdi, její kotvení do konstrukcí stávající opěrné zdi, založení a spolupůsobící mikropiloty jsou podrobně popsány, doloženy statickým výpočtem, technickou zprávou a výkresovou dokumentací tvaru a výztužení v části D,2.200 stavebně-konstrukční řešení stavebního objektu SO02 ÚPRAVA ŽB HLAVYZY REGULAČNÍ ZDI.

Nové provedení parapetu-hlavy nábrežní zdi je navrženo v pohledovém monolitickém železobetonu. Horní pochozí líc čelní svislá hrana navrhované ŽB hlavy, která bude součástí pruhu, sloužícího jako chodník pro pěší, budou provedeny jako pohledové z monolitického železobetonu PB2 dle ČSN EN 206+A2 a ČSN EN 1992 (modul pružnosti). Budou dodrženy všechny materiálové vlastnosti dle ČSN EN 1992: C30/37 - XC4, XF2, XM1 - CI 0,20 - Dmax 16(8) - S2(S3), max. průsak 50mm dle ČSN 12 390-8. Výztuž z oceli 10505 (R) -B500B) s krytím 35mm (použity plastové distančníky) pochůzí plocha bude mít strukturovaný-**česaný** povrch, provedený ocelovým kartáčem po zavadnutí betonu.

Zámečnické výrobky

Zámečnické prvky **ODPOČÍVADLO Z21** a **ZÁBRADLÍ Z22** jsou v podélném směru navrženy v základním modulu 1000mm. Sloupky zábradlí z tyčí \varnothing 41mm odpočívadel **Z21** i zábradlí **Z22** nesoucích madlo jsou rozmístěny v osové vzdálenosti 1000mm. Tento modul je dále dělen na 6 polí po 166,66mm, které představují osy výplňových trubek, které při \varnothing 42mm prvků svislých výplní určují mezeru 124mm.

ODPOČÍVADLO Z21

ODPOČÍVADLO Z21 je navrženo jako zámečnický výrobek o celkovém rozměru cca 5,80m x 0,60m, sestavený na místě stavby z pěti dílů:

Z21a levého krajního dílu „3+7“ l=1502mm

Z21b pravého krajního dílu „3+7“ l=1502mm

Z21c vnitřního krátkého dílu „0+5“ l=813mm

Z21d vnitřního dlouhého dílu „2+5“ l=1176mm

Z21e madla zábradlí odpočívadla z profilu CORTEN A588 60X30mm, l=5095mm

Z21f výplně zábradlí krátké strany odpočívadla z plechu CORTEN A588 tl 5mm l=460/rv=1200mm

– toto vše na dílně vyrobených svařenců z jednotlivých prvků z povětrnostně odolné oceli CORTEN:

- svislý kotevní plát v = 260mm, výpalek z plechu CORTEN A588 tl.10mm, l= 1502, 813, 1176mm

- kónická konzola 260/150mm l=580mm, výpalek z plechu CORTEN A588 tl.10mm

- příčle podlahového roštu z ploché tyče CORTEN A588 40x10mm l=580 a 548mm

- sloupek zábradlí z tyče kruhové CORTEN A588 ROUD BAR 1 5/8" (\varnothing 41mm), l= 1220mm a 1330mm

- výplň zábradlí z trubky kruhové CORTEN A847 ROUD PIPE 1.66"/ 1,38" (\varnothing 42mm/ 35mm), l= 1130mm

- madlo z trubky obdélníkové CORTEN A847 60x30mm/3mm

- výplň zábradlí krátké strany odpočívadla z plechu CORTEN A588 tl 5mm, l=460/rv=1200mm s grafickou perforací-grafikou laserovým paprskem

Jednotlivé prvky budou rozměrově opracovány mechanickým řezáním, frézováním, soustružením, řezáním laserem nebo vodním paprskem a svařeny TIG.

ZÁBRADLÍ Z22

ZÁBRADLÍ Z22 je navrženo jako zámečnický výrobek, celek zábradlí bude sestavován na místě stavby kombinováním 8 typů dílů:

Z22a dilatačního krátkého dílu „0+2“ l=328mm

Z22b dilatačního dlouhého dílu „0+3“ l=495mm

Z22c vnitřního krátkého dílu „0+5“ l=828mm

Z22d vnitřního dlouhého dílu „2+5“ l=1161mm

Z22e koncového dílu u splavu „1+2“ l=495mm

Z22f koncového dílu levého u mostku 391 „1+3“ l=661mm

Z22g koncového dílu pravého u mostku 391 „1+3“ l=661mm

Z22h koncového dílu levého u mostku LD „1+4“ l=793mm

Z22i koncového dílu pravého u mostku LD „1+4“ l=793mm

Z22j koncového dílu levého u mostku OSICKÁ-VV „1+4“ l=828mm

Z22k koncového dílu pravého u mostku OSICKÁ-VV „1+4“ l=828mm

Z22l madlo z trubky obdélníkové CORTEN A847 60x30mm/3mm, 113,22bm

– toto vše na dílně vyrobených svařenců z jednotlivých prvků z povětrnostně odolné oceli CORTEN:

- svislý kotevní plát v = 260mm, výpalek z plechu CORTEN A588 tl.10mm, l=328,495, 828, 1161, 661, 793, 828 mm

- sloupky zábradlí z tyče kruhové CORTEN A588 ROUD BAR 1 5/8'' (ø 41mm), l= 1330mm

- výplně zábradlí z trubky kruhové CORTEN A847 ROUD PIPE 1.66''/ 1,38'' (ø 42mm/ 35mm), l= 1240mm

- madlo z trubky obdélníkové CORTEN A847 60x30mm/3mm

Jednotlivé prvky budou rozměrově opracovány mechanickým řezáním, frézováním, soustružením, řezáním laserovým nebo vodním paprskem a svařeny TIG.

PODNOŽ OBOUSTRANNÉ LAVICE ODPOČÍVADLA Z23

PODNOŽ OBOUSTRANNÉ LAVICE ODPOČÍVADLA Z23 je navržena jako sestava zámečnických výrobků – výpalků laserovým nebo vodním paprskem z plechu CORTEN A 588 tl.10mm o celkovém rozměru l=400mm x v=400mm a výpalků laserovým nebo vodním paprskem z plechu CORTEN A 588 tl.10mm o celkovém rozměru l=400mm x š=50mm a 80mm svařených na dílně technologií TIG a sestavený na místě stavby na každém odpočívadle vždy ze sedmi dílů.

Kotvení zámečnických prvků

Zámečnické prvky **ODPOČÍVADLO Z21, ZÁBRADLÍ Z22** budou kotveny z boku do čela ŽB hlavy pomocí nerezových závitových tyčí, vlepených na chemickou maltu do předvrtaných otvorů v čele ŽB HLAVY. Délka vlepení závitových tyčí bude 150mm.

Po pečlivém rozměření kotevních bodů bude z důvodů souososti a kolmosti vývrtů a vlepení závitových prováděno vrtání otvorů a vlepování závitových tyčí pomocí přípravků -šablon vyrobených z ocelového plechu tl.4-6mm a ocelových vodících válečků.

Kotvení dílů **ODPOČÍVADLA Z22** bude v místech mezi zdvojenými kónickými konzolami nahoře přes nerezovou závitovou tyč M16/215mm po stranách sloupku, dole přes nerezovou závitovou tyč M12/215mm. Kotevní pláty jednotlivých dílů budou v místech kotvení opatřeny navařenými distančními podložkami-

válečky z válcované tyče kruhové CORTEN A 588 ROUN BAR 1 5/8" (Ø 41mm), v= 25mm.

Kotvení dílů **ZÁBRADLÍ Z22** bude v místech sloupků nahoře přes dvě nerezové závitové tyče M10/215mm po stranách sloupku, dole přes jednu nerezovou závitovou tyč M10/215mm v ose sloupku.

Kotevní pláty a sloupky v místech kotvení budou opatřeny navařenými distančními podložkami-válečky z válcované tyče kruhové CORTEN A 588 ROUN BAR 1 5/8" (Ø 41mm), v= 25mm

Kotvení jednotlivých segmentů **PODNOŽE OBOUSTRANNÉ LAVICE ODPOČÍVADLA Z23** bude otvory ve spodní pásnici segmentu nahoře přes nerezové závitové tyče M10/110mm po stranách sloupku na chemickou kotvu, zajištění nerezovými uzavřenými šestihrannými maticemi M10 s nerezovou podložkou M10.

TRUHLÁŘSKÉ VÝROBKY

SEDÁK OBOUSTRANNÉ LAVICE T23

Truhlářský výrobek **SEDÁK OBOUSTRANNÉ LAVICE T23** je pro každou lavici sestaven z 5ks z hoblovaných akátových hranolů 45x45mm, l=3060mm, prošroubovaných do otvorů v horní pásnici segmentu podnože lavice-výpalku a svařence z plechu CORTEN A588 tl.10mm Z23 pomocí nerezových šroubů M8/65mm se zápusťnou hlavou a vnitřním šestihranem a nerezovými uzavřenými šestihrannými maticemi M8 s nerezovou podložkou M8.