

Název akce: **VD Jezeří – rekonstrukce – III. etapa**
Objekt: SO 07 – Erb, atika

Č. zak.: 14/261

Příloha D.7.1

D.7.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zpracováno pro:



AZCONSULT, spol. s r.o.

Číslo zakázky.....14/261

Výrobek uvolněn k použití

Datum.....

Stupeň PD:
DPS

Vypracoval: Jan Vích akad. Soch.

Restaurátorský vstupní průzkum a návrh na restaurování

Reliéfni výzdoba na vzdušném líci hráze VD Jezeří

I. Lokalizace památky

1. Kraj : Ústecký
2. Město / Obec: Jirkov
3. Č. parcely:
4. Bližší určení místa: VD Jezeří
5. Rejstříkové číslo památky:
6. Název památky: Reliéfni výzdoba vzdušného líce hráze VD Jezeří

II. Údaje o památce

1. Autor :
2. Sloh / datování : 1904
3. Materiál / technika : štuk a beton
4. Rozměry : viz níže
5. Předchozí známé restaurátorské zásahy : neznámé.

III. Údaje o akci:

1. Vlastník : Povodí Ohře, st. podnik
2. Investor :
3. Závazné stanovisko přísl. orgánu st. pam. péče:
4. Návrh na restaurování vypracován dne : 25.8. 2015
5. Termín průzkumu : 13.7. 2015

Úvod:

Reliéf Lobkoviců, který se nachází na vzdušném líci přehradní zdi VD Jezeří, je umělecky hodnotnou a historicky cennou sochařskou památkou. Dále jsem byl požádán o posouzení betonových prvků nápisů nad reliéfem erbovního znaku a nápisové kartuše pod ním.

V červnu letošního roku, jsem byl vyzván k vypracování stručného návrhu na jeho rehabilitaci a cenového odhadu nutných finančních nákladů v souvislosti s plánovanou opravou a konzervací. Případné doplňující laboratorní analýzy, podrobné zmapování poškození a fotodokumentace, budou provedeny jako součást prací v první fázi restaurátorské opravy. Tato památka, je zapsána ve statním seznamu kulturních památek a podléhá režimu a dohledu státní památkové péče. Tato skutečnost je podstatná pro způsob restaurování, k němuž je třeba vždy přistupovat s o to větší šetrností a profesionalitou, navíc, jde – li o takto cenné dílo. Můj odhad rozsahu a způsobu restaurování, vychází z prohlídky na místě. Při posouzení jsem vycházel z těchto možností a především z dlouholetých zkušeností s podobnou problematikou. Podrobně bude možné vyhodnotit stav jednotlivých prvků až po prvních krocích očištění. **Tento stručný záměr nenahrazuje doplňující restaurátorský průzkum, který bude vyhotoven, již jako součást vlastního zásahu a bude také zapracován do závěrečné restaurátorské zprávy.**

Tento průzkum je vstupní a postihuje jen základní nálezovou situaci a slouží jako výchozí podklad pro vydání závazného stanoviska.



Historická fotografie erbovního znaku Lobkowiců , písmen letopočtu i kartuše , která je již bez písmen.

IV. Popis památky:

Na vzdušném líci se pod korunou hráze nachází rozměrný štukový reliéf erbovního znaku Lobkowiců, pod ním se dochovala obdélníková kartuš původně s nápisem, dnes nápis chybí. Nad korunou zdi na nástavbě v centrální části nad reliéfem se nachází poškozený nápis římských číslic z litých betonových písmen, letopočet postavení MCMIV.

d) Materiál

- A) reliéf erbovního znaku - štuk velmi kvalitní (typ " kufstein")
- b) písmena letopočtu na nástavbě – litý beton
- c) nápisová kartuš pod reliéfem erbovního znaku – litý beton

Rozměry : A) reliéf erbovního znaku v – 300cm, š- 235 cm
B) písmena letopočtu na nástavbě: plocha, š celkem 1,7 m v 0,9 m
Písmena : v 37cm, šíře 7cm
C) nápisová kartuš pod erbovním znakem - š- 500 cm , v - 64 cm

V. Nálezová průzkumová zpráva

A. Popis stavu štukového erbovního znaku, před započítím prací.

a) Povrch - znečištění a koroze.

Povrchy, na pohled jen z části tmavé, jsou znečištěny volnými i ulpívajícími atmosferickými nečistotami. Krusty s depozity síranových solí se nachází jen ojediněle v partiích srážkových stínů. Jejich soudržnost s povrchem je však většinou malá. Jedná se o prachové depozity, saze obsažené v zčernalých krustách, spolu se

sekundárními solemi, nejčastěji síranů a uhličitánů. Na jejich vzniku se podílelo i vyplavování volného vápna ze starších spár a betonového masivu hráze. Protože krusty výrazně omezují paropropustnost štukového masivu a na exponovaných místech porézní systém štku zcela uzavírají, dochází tak k rozvolnění strukturní kostry a k mechanickému rozpadu způsobenému namrzáním, tepelnými toky a ostatními atmosférickými vlivy.

Na místech omývaných srážkovou vodou se rovněž vyskytují tmavé povlaky, pevně spojené s povrchem. **Tmavé filmy / povlaky**, vyskytující se nejvíce na povrchovém reliéfu, vytvářející optický dojem stáří kamene, uzavírají porézní systém jen částečně. Jsou chemicky tvořeny sloučeninami Si, O, Al, S, Ca, Fe, a C, tj. převážně koloidními formami SiO_2 s výraznou příměsí uhlíku, především ve formě pigmentu (sazí), dále oxidy a hydroxidy železa, v nemalé míře také sekundárními sírany, karbonáty a produkty **biokoroze** (tzv. biologická krusta).

Na plochách vystavených výraznějšímu působení povětrnosti (vodorovné plochy a záhyby draperií), se jen v omezené míře nachází **nálety nižších rostlin** - mechů, lišejníků a především řas. Také jejich vegetační procesy, během celé existence památky, zčásti erodovaly vrstvu povrchové modelace. Nejhojnější výskyt lze nyní zaznamenat na vodorovných plochách. Na této biokrozi horniny se podílí i vegetační procesy plísní a hub, včetně anaerobních mikroorganismů. Kyselé sekundární produkty, vznikající při jejich vegetaci, spolupůsobí při vzniku **zasolení** ve větší míře, než tzv. kyselé deště. Jejich vegetace sice není vzhledem k ročnímu období příliš patrná, avšak stav povrchů, vypovídá o jejich výrazném a dlouhodobém působení.

Další významnou příčinou, vedoucí až k destrukci štukového materiálu, je v tomto případě zasolení kamenné hmoty památky vodorozpuštěnými solemi, které vznikají aplikací různých chemikálií při předchozích renovačních zásazích, avšak v tomto případě, jde o vyplavování volného vápna a solí z betonových masivů hráze nad reliéfy. V době prohlídky byly výkvěty vodorozpuštěných solí na povrchu patrné.

b) Korozi štukového materiálu reliéfu erbu během celé jeho existence, dále podpořilo působení atmosférických vlivů, především pronikáním srážkové vody do nasáklavého porézního systému a následným zvyšováním jejího objemu, vlivem mrazových cyklů. Korozivní procesy, podminily latentní, nyní již viditelný a urychlený, **úbytek povrchů** a to v různé síle abradované vrstvy, lokálně od cca 5 do 100 mm. **Místy odpadly celé rozměrné partie**. Reliéf si zachoval svůj základní tvar, **lokálně se dochovaly i detaily původní modelace**.

Během své existence, byl již štuk, z něhož je reliéf zhotoven, narušen otevřením porézního systému, **trhlinami a odpadlými vrstvami** a lze předpokládat, a to i k charakteru a způsobu modelace originálu, že **rozpad nabyl hloubkového charakteru**. Dokladem vážné destrukce jsou trhliny a statické poruchy a již odpadlé části. **Místy vystupuje armatura ze zkorodovaných ocelových drátů**, kolem níž se vytváří síť trhlín. Její aplikace se zásadně podílí na rozpadu originálu. Úplné určení a lokalizace tohoto typu poškození v jeho možném rozsahu a dále i návrh opatření, bude tématem doplňujícího restaurátorského průzkumu, během snímání dožilých doplňků a procesu čištění v první fázi budoucího zásahu.

c) Barevné povrchové úpravy

Historické barevné úpravy povrchů se v souvislých vrstvách nedochovaly, jejich fragmenty nebyly při průzkumu nalezeny. Je nanejvýše pravděpodobné, že originál nebyl opatřen barevným pojednáním povrchů a byl prezentován v barvě štku.

d) Mechanická poškození, obecně

A) Reliéf erbovního znaku vykazuje značné poškození trhlinami a to hlavně ve všech směrech. K závažné destrukci došlo v souvislosti s výše popsanými korozivními procesy. Některé části jsou mnohdy již zcela odlomeny nebo chybí ,

e) Kovy

Jedná se o různé armatury a pomocné čepy, které sloužily při přímé modelaci, jako výztuže. Ty jsou z korodující oceli a v místech pronikání srážkové vody, silně korodují a způsobují destrukci štukové hmoty. Tento proces je viditelný i latentní .

f) Statika.

Statika je ohrožena latentními procesy spojenými se zatékáním odhaleným zkorodovaným povrchem v lomových plochách a prasklinami. Tendence štuku uvolňovat se v nanášených vrstvách, byla popsána již výše. Nejvíce je staticky narušený nápis datace z betonových písmen na nástavbě nad erbem.

g) Změny – dřívější historické opravy.

Na základě prohlídky na místě je možné konstatovat, že reliéf erbovního znaku nebyl dosud opravován.

B) Popis stavu písmen letopočtu na nástavbě, před započítím prací

Jedná se litá betonová písmena zcela rozpukaná a opadávající od podkladu. Silné zasolení.

C) Popis stavu nápisová kartuš pod erbovním znakem

Obdélníková kartuš se jeví ve většině hmoty zachovaná, chybí nápis, po němž zbyly, místy v masivu, kovové odlomené trny..

VI. Vyhodnocení průzkumu**1. Laboratorní analýzy, lokalizace vzorků.**

b) salinita - vodorozpustné sole Cl, S, N

Výše uvedené analýza nebyla během vstupního průzkumu prováděna. Jejich realizace bude předmětem doplňujícího průzkumu, během restaurování a potřebný rozsah bude určen až po místním šetření a konzultaci se zástupcem NPÚ.

2. Původní charakter, vliv pozdějších úprav, vyhodnocení příčin poškození, shrnutí současného stavu.

A) štukový erbovní znak Lobkowiců

V době vzniku a během století své existence nebyla památka opatřena barevnými nátěry, které by plnily i ochrannou funkci ani nebyl aplikován plnohodnotný a dlouhodobě působící systém ochrany štuků. Vlastnosti štuků, z něhož je reliéf zhotoven, nezajistily výraznější odolnost vůči mechanickým, chemickým a fyzikálním vlivům. Výrazná je náchylnost použitého značně nasákavého štuků, nejen k povrchové korozi a drobným trhlinám, ale i hloubkové degradaci. Tento proces byl umocněn především absencí potřebné údržby a účinné ochrany proti atmosférické vlhkosti (hydrofobizace), což se podílí, spolu s ostatními výše popsány faktory, na dříve latentní, nyní však urychleně postupující korozi.

Zhotovení díla nebylo provedeno jako odlitek, ale technologií postupného nanášení a přímou modelací na místě. Tato technologie postupného nanášení se projevuje postupným odlučováním nanášených vrstev a detailů. Masiv reliéfu je tedy podstatně méně soudržný, než kdyby byl odlit (podobně jako štukové odlitky dekoru na fasádách, v té době, z tzv. "kufsteinského vápna".)

Závažným důvodem pro rehabilitaci památky je i nutná revize, otevřených i latentních trhlin. Zvyšuje se možnost vzniku dalších trhlin, pronikání vody do masivu a následné odtrhávání svrchních vrstev. Statika je ohrožena zatékáním a postupným vymýváním spár. Ve všech těchto souvislostech se jeví celkový rekonstrukční a restaurátorský zásah, spojený s mimo obnovy chybějící modelace, s důkladnou konsolidací a konzervací, jako neodkladný.

B) písmena letopočtu na nástavbě :

Stav je zcela havarijní nebude možné doplnit, doporučuji zakreslit současný stav a provést celkovou obnovu. Podklad je hloubkově degradován a nesoudržný.

C) nápisová kartuš pod erbovním znakem

Nápis je neidentifikovatelný ze stop na místě. Objevují se lokálně praskliny , chybí cca 10 cm plochy na pravé straně

VII. Koncepce restaurátorského zásahu**A) štukový erbovní znak Lobkowiců****1. Popis cíle a obecných zásad, podmínky provádění.**

Cílem restaurování značně poškozeného a cenného díla, je jeho záchrana ve stadiu viditelné i latentní, urychleně postupující degradace.

Je žádoucí a dle výchozí situace v souladu s autenticitou i možné, obnovit historický vzhled. Během šetrného čištění a případných, lokálně prováděných, odsolovacích procesů, nedojde k úbytku nebo chemickému poškození povrchů. Narušený povrch bude lokálně zajištěn předzpevněním.

Při získání maxima historických informací, bude během zásahu i při konečné prezentaci, respektována autentická hmotná podstata památky, plastické doplňování reliéfu bude a to i vzhledem ke stáří a současnému stavu originálu, omezeno na základní chybějící partie a u drobných destrukcí spíše na minimum. Zpevněný, lokálně značně abradovaný povrch bude celoplošně plasticky doplňován, tmeleny budou veškeré destrukce. Trhliny budou zajištěny injektáží, místa ohrožená zatékáním srážkové vody, injektována a zajištěna funkčními tmely. Uvolněné

fragmenty budou před sestavením zpevněny a trhliny budou slepeny. Proběhne i pasivace korodujících armatur a to aplikací inhibitoru koroze.

Za účelem bližšího poznání, bude v rámci doplňujícího průzkumu, vyhledána veškerá historická a dostupná, obrazová dokumentace, se snahou o zjištění autentické podoby tvarosloví. Bude provedena konsolidace materiálu a to napouštěním celého povrchu, s důrazem na nejvíce degradovaná místa /, dále ochrana památky proti působení mikroflóry a škodlivých atmosférických vlivů, zajištění hydrofobizací. Konečné estetické vyznění bude dosaženo použitím modelovací štukové směsi shodné struktury a barevnosti, citlivou plastickou a barevnou lazurní, důsledně lokální retuší.

Za ideální variantu a řešení problematiky však považuji, hloubkové napouštění silikátovým zpevňovačem ZTS.

Při výsledné prezentaci doporučuji akceptovat současné stadium převládající barevnosti povrchů přírodního kamene s aplikací lokální a lazurní retuše. ...

B) písmena letopočtu na nástavbě

Provést podle stávajících písmen modelované kopie, ty zaformovat a odlít nové písmo, které bude osazeno do původní pozice na opravenou nástavbu.

C) nápisová kartuš pod erbovním znakem

Nápisovou kartuš bude možné restaurovat na místě, doplněním modelace betonovým materiálem, shodné barvy a struktury. Jako spojovací můstek, mezi původním materiálem a doplňovaným, budou lomové plochy ošetřeny „epoxyem“ (penetrace zajišťující přilnavost doplňků). Tomu bude předcházet očištění, mechanické i chemické (např. pasta SP) a injektáže prasklin. Bude vyhledána příslušná fotodokumentace původního nápisu (kterou jsem při průzkumu neměl k dispozici) a doporučuji v rámci obnovy provést kopii, zřejmě, původně bronzového nápisu. Doporučuji provést v laminátu napodobujícím starý bronz. Jedná se o poměrně spolehlivou technologii, často vyzkoušenou a s trvalým efektem, lze zjistit, že se jednalo o ca 10ks písmen.

Navrhovaný rekonstrukční a restaurátorský zásah lze v souhrnu charakterizovat jako soubor konsolidačních opatření, s rekonstrukcí tvarosloví.

Restaurátorské práce budou probíhat v souladu s ustanoveními vydaného závazného stanoviska a budou průběžně konzultovány na kontrolních dnech za účasti zástupců objednatele.

2. Doplňující průzkum - návrh.

Skutečný rozsah doplňujících analýz bude upraven dle požadavků pověřeného pracovníka státní památkové péče a to po vyhodnocení aktuálního stavu památky, prohlídkou, při kontrole v prvních fázích restaurátorského zásahu. Až po očištění památky bude možné doplnit informace. Níže uvedená osnova doplňujícího průzkumu je tedy pouze orientační.

1. Doplňující popis objektu a jednotlivých prvků
2. Další nalezené historické údaje a podklady: / dřívější zásahy, a vyobrazení /
3. Dodatečně zjištěné změny: / historické opravy - materiál, povrchy /

4. Rozšířené vyhodnocení fyzikálních a chemických vlastností materiálu:
 - a) laboratorní vyšetření vzorků - určení míry nasákavosti, salinity, lokalizace odběru vzorků.
5. Dokumentace - mapování poškození, fotografie detailů
6. Koncepce restaurátorského zásahu / upřesnění, doplnění /
7. Restaurátorská zpráva - bude obsahovat popis výchozího stavu, postup restaurátorského zásahu, aplikované materiály, včet. technologií a doporučený režim památky.



Aktuální stav reliéfního erbovního znaku a kartuše pod ním, při průzkumu.

3. Navržené postupy restaurátorského zásahu.

b) případný doplňující restaurátorský průzkum a fotodokumentace výchozího stavu v požadovaném rozsahu z postaveného lešení

c) demontáže a zajištění

Veškeré nalezené rozlámané a drobné uvolněné části, budou před vlastním čištěním sejmuty a zabezpečeny.

d) předzpevnění

Vzhledem k celkově zkorodovanému a popraskanému povrchu, je před vlastním čistícím procesem žádoucí, tyto partie preventivně zpevnit, aby nedošlo ke zbytečnému úbytku původní hmoty. Pozornost je třeba věnovat především lomovým plochám a trhlinám.

e) čištění

Pevně ulpívající nečistoty (krusty) doporučuji po naměkčení snímat mechanicky, ostrými skalpely. Dále doporučuji omýt štukový reliéf i popsané betonové prvky omýt párou pod mírným tlakem. O definitivní variantě **čištění a odsolení** rozhodne doplňujících vyhodnocení laboratorních výsledků, míry zasolení objektu.

f) biosanace

Algicidní a fungicidní roztok ředěný etanolem, po své aplikaci zvyšuje smáčivost povrchu a proto musí předcházet aplikaci zpevňovače. Jeho účinky, omezující vegetaci nižších rostlin, lze považovat za preventivní na několik let.

g) zpevnění

Konsolidační roztok, na silikátové bázi, bude aplikován celoplošně. Na místech zasažených výraznou korozi, může být aplikován opakovaně ve vyšší intenzitě. Jedná se o nejdůležitější úkon.

h) injektáže

před doplňováním tvarosloví proběhne celoplošně důsledná injektáž všech trhlin materiálem na vápenné bázi.

h) obnova spárování

Chybějící spárování mezi reliéfem erbovního znaku a stěnou hráze, bude obnoveno probarveným minerálním tmelem na vápenné bázi a to hrubší struktury.

i) tmelení, rekonstrukce v umělém pískovci

Bude provedeno doplnění veškeré chybějící modelace a tvarosloví na základě historické dokumentace včetně množství menších chybějících destrukcí - profilace a hrany architektury. Održené části, případně nalezené po očištění, budou slepeny, drobné trhliny **injektovány**. Chybějící abradovaná povrchová vrstva nebude doplňována v celých plochách. Plastické doplnění bude prováděno s ohledem na funkčnost / zamezení pronikání srážkové vody a optické scelení a dále bude provedeno tmelení jen ostrých přechodů lomových ploch a hran. Rozsah a způsob doplňování, respektující originální tvarosloví a přirozenou patinu stáří, bude důsledně konzultován s odbornými pracovníky státní památkové péče.

j) kovy,

.Odhalené korodující armatury vystupující nad líc budou pasivovány a ošetřeny nátěry proti korozi. Kryté armatury budou pasivovány inhibitorem koroze jeho aplikací do větších prasklin.

k) barevné, lazurní retuše

Budou v zásadě dvojí povahy. Základní barevnost modelačního štuky a tmelů bude přizpůsobena barvě originálu. Lokálně aplikované lazurní retuše, barvené anorganickými pigmenty, budou eliminovat nevhodně působící barevné rozdíly. Pojivem barevných lazur budou organokřemičitany.

l) hydrofobizace

Po lokální lazurní retuši bude celoplošně provedena závěrečná konzervace a hydrofobizace. Na plochách namáhaných srážkovou vodou bude siloxanový hydrofobizační roztok aplikován ve vyšší intenzitě.

n) restaurátorská zpráva

Na závěr bude vyhotovena restaurátorská zpráva s fotodokumentací ve dvou paré, s podrobným popisem prováděného zásahu, doplňujícím údaji průzkumu a režimem památky. Součástí zprávy bude i návrh na případnou prezentaci (poskytnutí autorských práv objednateli k použití dokumentace pro propagační účely).



Současný stav betonových krakorců pod korunou hráze

Poznámka k architektonickým prvkům – krakorcům pod korunou hráze

Při průzkumu, který jsme prováděli z vysokozdvížné plošiny, jsem byl požádán i vyhodnocení stavu těchto prvků, z nichž některé, vykazovaly viditelné poškození, již ze vzdálenějšího pohledu. Bylo zjištěno, že se jedná o betonové články, které jsou stále funkční a jejichž poškození je pouze lokálního charakteru. Jen několik článků má odlomené hrany a rohy a hloubkové praskliny ohrožující statiku nebyly viditelné. Jedná se o opravitelné poškození podobnou technologií, jak jsem popsal u nápisové kartuše pod erbovním znakem.

VIII. Navržené technologie a materiály

Čištění – odsolení : mechanické, regulovaný proud vody, případně buničinnové zábaly s obsahem čističe DUP (uhlíčitan amonný) AQUA – Praha
Biosanace: POROSAN - AQUA PRAHA , případně algicidu ALKUTEX BFA
Entferner - REMMERS

Konsolidant: Porosil ZTS
Injektáž: VAPO tmel
Tmely a tvarové rekonstrukce : Vápenná směs z uleželého vápna, s křemičitými písky příslušné zrnitosti, probarvený pigmenty - oxidy kovů.
Spárování: vápenná spárovací malta s minimálním podílem cementu (bílého 500) ve směsi. Písky - směs přesátý kopaný a praný kopaný (0 – 1,5 mm)
Penetrace: beton EPORYP
Pigmenty: oxidy kovů BAYFERROX, PERPREN
Hydrofobizant: FUNCOSIL – SL od firmy REMMERS, nebo POROSIL VV plus
Pomocné materiály : etanol, čpavek, lepidla na kámen na bázi epoxidové pryskyřice, inhibitor koroze

Použitá literatura, prameny: 1. Ing. Petr Justa ZPP, ročník 2001,

Příloha :

V Libčicích nad Vltavou dne 25. 8. 2015

Vstupní průzkum a návrh zpracoval:

Jan Vích akad. soch.

cena restaurování Lobkowiczský erb
a kartuš s nápisem na vzdušném líci VD Jezeří rok 2018
 restaurátorské práce

pol.č.	Zkrácený popis položky	Celková cena (Kč) bez DPH	21% DPH (Kč)	Celkem s DPH (Kč)
1	doplňující průzkum, vyhledání starších předloh a rest zpráva	15000,00	3150,00	18150,00
2	zajištění fragmentů a originálu na místě	5000,00	1050,00	6050,00
3	preventivní konsolidace štukových prvků , zajištění lomových ploch a fragmentů	10000,00	2100,00	12100,00
	biosanace náletů mikrovegetace	9000,00	1890,00	10890,00
4	čištění povrchů z kufsteinu erb i kartuš, případné sejmutí dožilých vysprávek	25000,00	5250,00	30250,00
	Pasivace vystupujících korodovaných armatur erb, písmo kartuš	11000,00	2310,00	13310,00
5	hlavní zpevnění štku erb i kartuš organokřemičitany	22000,00	4620,00	26620,00
6	lepení a injektáže, trhlin a prasklin konsolidace	18000,00	3780,00	21780,00
7	tmelení a modelace rekonstrukce tvarů erbu v umělém materiálu šuku ,	120000,00	25200,00	145200,00
	výroba písmen jejich odlití a osazení	108000,00	22680,00	130680,00
8	lokální a lazurní barevná retuš, všech prvků	18000,00	3780,00	21780,00
9	konzervace hydrofobizace erb a kartuš i písmo na nástavbě nad erbem	8000,00	1680,00	9680,00
	oprava cementových nápisů a krakorců nad erbem	53000,00	11130,00	64130,00
10	ostatní režie (doprava, , přesuny hmot .)	6000,00	1260,00	7260,00
	Σ v Kč celkem	428 000,00	89 880,00	517 880,00

Jan Vích ak. sochař

* Cena lešení není uvedena - předpoklad jeho zajištění ze strany objednatele

pozn k DPH: práce jsou součástí stavby nutno účtovat nesníženou sazbu 21%