

Název akce: **Demolice lávky pro pěší v Městských sadech**

Č. zak.: 23/190

Příloha: D.1

D.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zpracováno pro:

Ústí

AZ CONSULT, spol. s r.o.

Číslo zakázky.....**23/190**.....

Výrobek uvolněn k použití

Datum.....

Ústí nad Labem
Říjen 2023

Vypracoval: Ing. Jan Fukač



OBSAH

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	4
2	PODKLADY, NORMY	5
3	POŽADAVKY NA DALŠÍ STUPEŇ DOKUMENTACE	5
4	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ	6
4.1	ZÁKLADNÍ ÚDAJE STÁVAJÍCÍ LÁVKY	6
4.2	POPIS STÁVAJÍCÍ LÁVKY	6
4.3	POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU A ZÁVAD KONSTRUKCE	7
4.4	POPIS NAVRHOVANÉHO STAVU	8
4.5	ÚČEL DEMOLICE A POŽADAVKY NA JEJÍ ŘEŠENÍ	8
4.6	CHARAKTER PŘEVÁDĚNÉ KOMUNIKACE	8
4.7	CHARAKTER PŘEMOŠTOVANÉ PŘEKÁŽKY	9
4.8	ÚZEMNÍ PODMÍNKY	9
5	SOUVISEJÍCÍ (DOTČENÉ) STAVEBNÍ OBJEKTY	9
6	VZTAH K ÚZEMÍ (INŽENÝRSKÉ SÍTĚ, OCHRANNÁ PÁSMA, OMEZENÍ PROVOZU APOD.)	9
7	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ DEMOLICE	11
7.1	PODMÍNKY PROJEKTANTA	11
7.2	PŘÍPRAVNÉ PRÁCE	11
7.3	DOPRAVNĚ INŽENÝRSKÁ OPATŘENÍ PRO PĚŠÍ	12
7.4	OCHRANA INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ	12
7.5	ODPOJENÍ OBJEKTU OD INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ	12
7.6	PODSKRUŽENÍ LÁVKY	13
7.7	ZAJIŠTĚNÍ STABILITY HLAVNÍCH NOSNÍKŮ BĚHEM DEMOLICE	13
7.7.1	<i>V poli – ocelová konstrukce</i>	<i>13</i>
7.7.2	<i>Na okrajích – rozepření nosníků</i>	<i>14</i>
7.8	DEMOLICE NOSNÉ KONSTRUKCE LÁVKY	14
7.9	DOKONČOVACÍ PRÁCE	15
7.9.1	<i>Obnova demolicí dotčených povrchů</i>	<i>15</i>
8	PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ	16
8.1	VYTYČOVACÍ ÚDAJE	16
8.2	STATICÝ VÝPOČET	16
8.3	HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET	16
9	POSTUP BOURACÍCH PRACÍ	16
9.1	PŘÍSTUP K OBJEKTU	16
9.2	ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ	16
9.3	PROVÁDĚNÍ DEMOLICE	16
10	POŽADAVKY NA MATERIÁL	17
10.1	VŠEOBECNĚ	17
10.2	OCEL	17
10.3	DŘEVO	17
11	OSTATNÍ POŽADAVKY	18

11.1	SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA PŘEDPOKLÁDANOU TECHNOLOGII STAVBY	18
12	PÉČE O BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ.....	18
13	TECHNICKÉ A KVALITATIVNÍ PODMÍNKY	18

1 Identifikační údaje

Název akce:	Demolice lávky pro pěší v Městských sadech
Účel stavby:	demolice lávky pro pěší
Charakter stavby:	trvalá
Místo stavby:	Ústí nad Labem [554804]
Katastrální území:	Ústí nad Labem, číslo k. ú.: 774871
Dotčené pozemky:	p.p.č. 721/1; p.p.č. 724; p.p.č. 4300/1
VÚSC:	Ústecký kraj
Evidenční číslo lávky:	-
Vlastník mostního objektu:	Statutární město Ústí nad Labem, Velká Hradební 2336/8, 401 00 Ústí nad Labem
Správce mostního objektu:	Statutární město Ústí nad Labem, Velká Hradební 2336/8, 401 00 Ústí nad Labem
Pozemní komunikace:	chodník (v intravilánu)
Přemostňovaná překážka:	chodník, cyklostezka zatrubněný vodní tok (Klíšský potok IDVT: 10100564 ve správě Povodí Ohře, s.p.)
Staničení komunikace:	komunikace bez staničení
Staničení vodního toku:	~ ř. km 1,700 00
Souřadnice křížení komunikací:	S-JTSK Y = 761720,8493 X = 975031,1984
Úhel křížení:	74,3° (82,56g)
Volná výška pod lávkou:	~ 2,40 m
Investor:	Statutární město Ústí nad Labem, Velká Hradební 2336/8, 401 00 Ústí nad Labem IČO: 00081531, DIČ: CZ00081531



Zpracovatel PD:	AZ Consult spol. s r.o. Klíšská 12, 400 01 Ústí nad Labem IČO: 44567430, DIČ: CZ 44567430
Zakázkové číslo:	23/190
Zodpov. projektant:	Bc. Michaela Sedlecká (č. a. 0013190)
Vypracoval:	Ing. Jan Fukač
Datum zpracování návrhu:	Říjen 2023
Stupeň dokumentace:	DBP

2 Podklady, normy

- [1] Obhlídka a fotodokumentace stavby projektantem, AZ Consult spol. s r.o., říjen 2023
- [2] Dokumentace k akci „Městské sady – aktivní park v Ústí nad Labem“ ve fázi dokumentace pro zadání stavby (DZS), přílohy: ST 05.01.1 Technická zpráva a výkres č. ST 05.01.2 Lávka přes údolí potoka; projektant: MS architekti, srpen 2009
- [3] Vyjádření správců inženýrských sítí a dotčených orgánů státní správy
- [4] ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- [5] ČSN EN 1991-1-1 – Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- [6] ČSN EN 1991-1-6 – Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-6: Obecná zatížení – Zatížení během provádění
- [7] ČSN EN 1995-1-1 – Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla – Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- [8] ČSN EN 1995-2 – Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí – Část 2: Mosty
- [9] ČSN 73 6200 – Mosty – Terminologie a třídění
- [10] ČSN 73 6201 – Projektování mostních objektů

3 Požadavky na další stupeň dokumentace

Dokumentace je zpracována podle stávajících platných norem a předpisů. Následující stupně dokumentace musí být zpracovány a provádění demolice musí probíhat v souladu se všemi souvisejícími normami, vyhláškami a ostatními příslušnými předpisy.

Projektová dokumentace ve stupni DBP je určena a slouží pro jednoznačné vymezení rozsahu demolice, ohlášení stavby a následně jako podklad zhotoviteli bouracích prací pro přípravu a provedení demolice.

Zhotovitel bouracích prací zpracuje **Technologický postup demolice**, v rámci kterého bude podrobně navržen postup a technologie provádění prací v závislosti na technologických možnostech a zvyklostech zhotovitele. Při volbě technologie bouracích prací a zejména při volbě vhodné mechanizace a jejího umístění musí zhotovitel respektovat okolní prostorová omezení (stromy, trakční vedení trolejbusové dráhy, **zatrubněné koryto Klíšského potoka, vedení inženýrských sítí**). Před zahájením demolice bude zhotovitelem zpracovaný Technologický postup předložen autorovi dokumentace bouracích prací ke schválení.

Podrobná projektová dokumentace stávajícího objektu nebyla zachována. Stavebně technický průzkum nebyl proveden. Tvar zakrytých částí stavby není znám. Rozměry a tvary zakrytých částí stávajících konstrukcí (spodní stavba, hloubka a způsob založení) byly odhadnuty na základě dostupných podkladů – část PD ve stupni DZS poskytnutá objednatelem [2], fotodokumentace a obhlídka stavby projektantem [1]. Rozměry a tvary zakrytých částí stávajících konstrukcí budou případně upřesněny během realizace.

4 Základní údaje o stavbě

4.1 Základní údaje stávající lávky

<i>Charakteristika lávky:</i>	Trvalá, nepohyblivá, dřevěná nosná konstrukce o jednom poli, 2x hlavní parapetní obloukový nosník z lepeného lamelového dřeva vetknutý do spodní stavby, příčníky a podélníky z rostlého dřeva, dřevěná mostovka, masivní nízké železobetonové krajní opěry, hlubinné založení na mikropilotách, bez křídel.
<i>Úhel křížení:</i>	~ 74,3°
<i>Šikmost lávky:</i>	kolmá 90° (100,00g)
<i>Počet polí:</i>	1
<i>Délka přemostění:</i>	19,98 m
<i>Světlost mostního otvoru:</i>	19,98 m
<i>Teoretické rozpětí pole:</i>	21,00 m
<i>Délka lávky:</i>	23,98 m
<i>Délka nosné konstrukce:</i>	22,50 m
<i>Šířka mezi zábradlími:</i>	2,65 m
<i>Volná šířka:</i>	2,50 m
<i>Šířka průchozího prostoru:</i>	2,50 m
<i>Šířka lávky:</i>	2,90 m
<i>Výška lávky:</i>	~ 3,10 m
<i>Stavební výška:</i>	~ 0,55 m
<i>Volná výška pod lávkou:</i>	~ 2,40 m
<i>Plocha nosné konstrukce:</i>	2,90 x 22,50 = 65,25 m ²

4.2 Popis stávající lávky

Jedná se o stávající trvalou nepohyblivou lávku pro pěší o jednom poli s teoretickým rozpětím 21,00 m. Obě osy uložení nosné konstrukce jsou kolmé na podélnou osu lávky. Přemostěvanou překážkou je chodník, cyklostezka a zatrubněné koryto Klíšského potoka s úhlem křížení ~ 74,3°. Délka přemostění je 19,98 m, délka nosné konstrukce 22,50 m a délka lávky 23,98 m. Volná šířka na lávce je 2,50 m, šířka lávky 2,90 m. Výška lávky je ~ 3,10 m, stavební výška ~ 0,55 m a volná výška pod lávkou ~ 2,40 m.

Nosnou konstrukci tvoří dvojice hlavních obloukových parapetních nosníků z lepeného lamelového dřeva s obdélníkovým průřezem šířky 0,20 m, výšky 1,20 m. Hlavní nosníky jsou propojeny soustavou příčníků a podélníků z rostlého jehličnatého dřeva. Příčníky mají obdélníkový průřez 150x220 mm a jsou v poli

rozmístěny á ~ 2,0 m, nad opěrou á ~ 1,17 m. Střední podélník má čtvercový průřez 100x100 mm, krajní podélníky obdélníkový průřez 80x220 mm. Příčníky jsou průběžné, podélníky jsou v místech příčníků děleny. Mostovka je provedena z dřevěných fošen šířky 120 mm, tloušťky 50 mm s protiskluzovou úpravou horního povrchu drážkováním.

Spodní stavbu tvoří dvě krajní železobetonové monolitické masivní nízké opěry délky 2,0 m, šířky 3,6 m a celkové výšky do 1,2 m. Založení spodní stavby je dle dostupných podkladů hlubinné na dvou řadách mikropilot.

Uložení nosné konstrukce na spodní stavbu je provedeno pomocí svařenců z ocelových plechů, které jsou dodatečně kotveny do ŽB opěr. Do svařenců jsou přímo uloženy hlavní nosníky, které jsou vetknuty prošroubováním pomocí vrutů.

Na horní ploše hlavních nosníků je osazeno trubkové zábradlí z nerezové oceli s madlem TR Ø 50 mm, sloupky TR Ø 30 mm á ~1,22 m a vodorovnou výplní 2x ocelové lanko Ø 5 mm. Výška zábradlí je proměnná v důsledku odlišného průběhu zábradelního madla a horního povrchu nosníku a pohybuje se v rozmezí ~ 0,35 – 0,68 m.

V každém hlavním nosníku je ze strany mostovky osazeno 6 ks nástěnných svítidel veřejného osvětlení á ~ 4,0 m. Elektrické rozvody veřejného osvětlení jsou vedeny pod mostovkou v korugovaných plastových chráničkách a kotveny ke hlavním nosníkům.

Na lávku z obou stran navazuje chodník šířky ~3,0 m s krytem z asfaltového betonu předpokládané tloušťky 100 mm a nestmelenými podkladními vrstvami ze štěrkodrti předpokládané tloušťky 150 mm. Chodník je v místě přechodu na dřevěnou mostovku lávky zakončen kamennou žulovou obrubou 250 x 200 mm.

V prostoru pod lávkou je veden chodník a cyklostezka celkové šířky ~ 4,5 m, s předpokládanou konstrukcí ve stejné skladbě jako chodníky na předpolích lávky. Chodník i cyklostezka jsou lemovány a vzájemně odděleny kamennou přídlažbou z 2x žulové kostky 80x100 mm do betonového lože. Okolní terén pod lávkou je nezpevněný, zatravněný, dobře přístupný z okolních komunikací pro pěší.

Dle dostupných podkladů se v prostoru pod lávkou nachází rovněž zatrubněné koryto Klíšského potoka, jehož přesná poloha a hloubka bude upřesněna před zahájením prací.

4.3 Popis stávajícího stavu a závad konstrukce

Na hlavních nosnících z lepeného lamelového dřeva dochází k pokročilé degradaci materiálu zejména v místech kritických detailů jako je kotvení zábradlí do jejich horního povrchu, uložení nosníků na opěry, přípoje příčníků a v blízkosti vedení elektroinstalace VO pod úrovní mostovky. V těchto místech byly zastiženy rozevřené trhliny v materiálu, se silnými nánosy nečistot, porosty řas, mechů a dřevokazných hub. Dochází zde k soustavnému zatékání do nosné konstrukce a tím k dalšímu prohlubování degradace. Lokálně bylo zastiženo rovněž napadení dřeva hlavních nosníků dřevokazným hmyzem. Vlivem pokročilé degradace materiálu dochází již na řadě míst k oslabení průřezu hlavních nosníků, které může přesahovat 15% průřezové plochy. Soustava příčníků a podélníků z rostlého dřeva pod mostovkou je vizuálně v dobrém stavu včetně oblastí přípojů. Dřevěné fošny mostovky vykazují pouze lokální mechanické poškození.

Nosná konstrukce lávky z globálního pohledu postrádá jakékoli diagonální vodorovné ztužení, čímž dochází již při působení malého vodorovného zatížení k velkým deformacím lávky a jejímu rozkmitání.

Betonové opěry jsou v oblasti úložných prahů zaneseny silnými nánosy zemin a nečistot, na povrchu betonu lokálně porosty mechů a řas. Úložné prahy opěr jsou vyspádovány k závěrné zídce, kde však chybí odvodňovací žlábek, či příčný sklon povrchu k odvedení vody z úložného prahu mimo opěru – odvodnění úložných prahů je nedostatečné. Dostupný povrch betonových opěr nevykazuje známky hloubkové degradace, dochází pouze k lehkému povrchovému rozpadu betonu na horním povrchu úložných prahů do hloubky max. 5 mm, bez obnažení výztuže.

Zábradlí je v místech kotvení do hlavních nosníků lokálně uvolněné v důsledku degradace podkladu, kýve se.

Zastižený stavebně technický stav lávky neodpovídá požadavkům bezpečného provozu pěší dopravy na lávce. Lávka je v současnosti pro veškerý provoz uzavřena.

Stavební stav nosné konstrukce lávky lze dle ČSN 73 6221 hodnotit stupněm VII – Havarijní, stavební stav spodní stavby stupněm III – dobrý. Z hlediska bezpečnosti provozu na mostním objektu (použitelnost) lze lávku hodnotit stupněm 5 – nepoužitelný.

4.4 Popis navrhovaného stavu

Vzhledem pokročilé degradaci materiálu hlavních nosníků s oslabením průřezu na řadě míst již není možná efektivní rekonstrukce ve smyslu zachování stávající dřevěné nosné konstrukce lávky.

Na požadavek investora je navržena demolice dřevěné nosné konstrukce lávky včetně všech součástí (zábradlí, veřejné osvětlení, prvky uložení NK). Nosná konstrukce lávky bude odstraněna bez náhrady.

Spodní stavba včetně založení zůstane na žádost investora zachována pro případné budoucí osazení nové nosné konstrukce přemostění.

Na koncích chodníků nad opěrami bude po odstranění lávky zabráněno pádu osob ze svahu trvalým osazením systémových betonových vodících stěn délky 3,0 m, výšky 0,50 m s ocelovým zábradelním nástavcem (např. systém CITY BLOC).

4.5 Účel demolice a požadavky na její řešení

Účelem demolice je odstranění stávající dřevěné nosné konstrukce lávky pro pěší, která je v havarijním stavu. Železobetonová spodní stavba lávky zůstane zachována.

Hlavním požadavkem na provedení demolice je bezpečné odstranění řešené konstrukce při dodržení příslušných zákonů, vyhlášek a souvisejících předpisů. Zhotovitel musí dbát rovněž na okolní prostorová omezení – stromy, trakční vedení trolejbusové dráhy, zatrubněné koryto Klíšského potoka a vedení inženýrských sítí, čemuž bude přizpůsobena volba technologie demolice a výběr vhodných mechanismů. Během provádění prací bude dbáno zvýšené opatrnosti proti poškození výše uvedených objektů.

4.6 Charakter převáděné komunikace

Lávka určená k odstranění převádí chodník v prostoru parku Městské sady přes cyklostezku a chodník vedoucí v prostoru pod lávkou.

V řešeném území je k dispozici dostatek bezbariérových obchodních tras k překonání přemostňované překážky. Nejkratší bezbariérová obchodní trasa má délku ~250 m.

4.7 Charakter přemostřované překážky

Přemostřovanou překážkou je chodník a cyklostezka v prostoru parku Městské sady. Celková šířka komunikace je ~ 4,50 m. Odstraněním lávky nedojde ke změnám na přemostřované komunikaci.

V prostoru pod lávkou se dále dle dostupných podkladů nachází rovněž zatrubněné koryto Klíšského potoka, které rovněž nebude odstraněním lávky ovlivněno.

4.8 Územní podmínky

Lávka se nachází v intravilánu města Ústí nad Labem, v prostoru parku Městské sady. Terén v zájmovém území se svažuje od ulic Palachova a Šaldova přibližně severovýchodním směrem k ulici Masarykova se sklonem cca 5°- 15°. Lávka přemostřuje údolí zatrubněného Klíšského potoka s hloubkou ~ 2 až 3 m. Střední nadmořská výška řešeného území je 100-200 m. Západně od řešené lávky se nachází parkové jezírko. Terén v okolí lávky má parkový charakter, je zatravněný, s četnými vzrostlými stromy. V okolí lávky se nachází řada komunikací pro pěší, ze severovýchodní strany je park v blízkosti lávky ohraničen místní sběrnou komunikací (ulice Masarykova), jejíž součástí je rovněž trakční vedení trolejbusové dráhy. Jihovýchodně od lávky se ve vzdálenosti cca 15 m nachází stávající zástavba.

5 Související (dotčené) stavební objekty

Odstraňovaná stavba není vzhledem ke svému rozsahu členěna na samostatné stavební objekty ani dílčí části.

Demolicí lávky nebudou dotčeny žádné související stavební objekty.

6 Vztah k území (inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu apod.)

Stavba se nenachází v žádném chráněném území podle AOPK ČR ani území pod ochranou soustavy Natura 2000. Stavba se nenachází v chráněném ložiskovém území ani poddolovaném území. Stavba se nenachází v žádném chráněném území ani ochranném pásmu památkové péče, stavbou nejsou dotčeny žádné národní kulturní ani kulturní památky. Stavba se nenachází v žádném ochranném pásmu vodního zdroje ani chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV). Stavba se nenachází v ochranném pásmu přírodních léčivých zdrojů ani zdrojů přírodních minerálních vod. Stavba leží mimo aktivní sesuvná území.

Stavba se nachází v Nadregionálním biokoridoru–ÚTP ÚSES ČR (1996) ID 1.

Stavba se nachází v určeném záplavovém území Klíšského potoka pro Q5. Stavba leží v aktivní zóně záplavového území. Koryto potoka je v místě stavby zatrubněno a vedeno pod úroveň terénu, ovlivnění stavby při povodňových průtocích se nepředpokládá.

Povodňový a havarijní plán stavby bude zpracován zhotovitelem v rámci přípravy stavby a předložen ke schválení příslušnému vodoprávnímu úřadu a správci toku před zahájením prací.

Demolicí lávky nevznikne žádný trvalý zábor pozemků. Dočasným zábohem stavby nejsou dotčeny pozemky pod ochranou zemědělského půdního fondu (ZPF) ani pozemky určené k plnění funkce lesa (PUPFL).

Dle vyjádření oslovených správců sítí dostupných v době přípravy projektové dokumentace se v zájmovém území nacházejí tyto inženýrské sítě:

- vedení SEK podzemní – ČD – Telematika a. s. (pronájem kabelovodu O2)
- vedení SEK podzemní – Cetin, a. s.
- vedení SEK podzemní – TETA s.r.o.
- vedení SEK podzemní – Telco Pro Services, a. s.
- vedení NN podzemní – ČEZ Distribuce, a. s.
- vedení VN podzemní – ČEZ Distribuce, a. s.
- horkovod podzemní – ČEZ Teplárenská, a.s.
- parovod podzemní – ČEZ Teplárenská, a.s.
- parovod nadzemní – ČEZ Teplárenská, a.s.
- vedení kondenzátu podzemní – ČEZ Teplárenská, a.s.
- vedení kondenzátu nadzemní – ČEZ Teplárenská, a.s.
- vedení VO podzemní – Dopravní podnik města Ústí nad Labem a.s.
- NTL plynovod – GasNet s.r.o.
- kanalizace jednotná – SČVK, a.s.
- vodovod pitné vody – SČVK, a.s.
- vedení dálkového ovládání měníren podzemní - Dopravní podnik města Ústí nad Labem a.s.

Z výše uvedených vedení inženýrských sítí zasahuje do obvodu staveniště: Podzemní vedení SEK ve správě Cetin, a. s., podzemní vedení VO (včetně veřejného osvětlení instalovaného na samotné lávce) a podzemní vedení DO měníren ve správě Dopravního podniku města Ústí nad Labem a.s. a vedení NN podzemní ve správě ČEZ Distribuce, a. s.

Během demolice lávky se nepředpokládá přímý zásah do výše uvedených vedení inženýrských sítí s výjimkou vedení VO na lávce, které bude před zahájením demolice odpojeno a demontováno.

Zhotovitel musí brát zřetel na všechna výše uvedená vedení IS, která mohou křížovat přístupové komunikace k bourané lávce a musí případně zajistit jejich dostatečnou **ochranu při přejíždění/podjíždění** dotčených vedení stavební mechanizací v souladu s podmínkami a požadavky jejich správců.

Stavební práce v ochranných pásmech jednotlivých vedení budou probíhat výhradně ručně, v souladu s podmínkami a požadavky jejich správců. Pokud během stavby dojde k obnažení jakéhokoli podzemního vedení, bude zajištěna jeho ochrana a stabilizace polohy ve výkopu. Veškeré práce v ochranném pásmu vedení, případné obnažení, ochrana, stabilizace a zakrytí budou probíhat v souladu s podmínkami a požadavky správce. Vedení nesmí být stavebními pracemi porušeno/přerušeno. Při každém obnažení a před zakrytím obnaženého vedení bude přizvána ke kontrole pověřená osoba správce.

Zakreslená poloha stávajících vedení inženýrských sítí je orientační a vychází z vyjádření oslovených správců sítí dostupných v době přípravy projektové dokumentace. Před zahájením stavby je nutné jejich přesnou polohu ověřit a na místě vytyčit, včetně hloubky uložení vedení.

Podmínky a požadavky správců inženýrských sítí související s pracemi v jejich ochranných pásmech, včetně případných požadavků na fyzickou kontrolu při jejich obnažení a před zasypáním a kontaktů na pověřené osoby, jsou nedílnou součástí dokladové části této projektové dokumentace.

7 Technické řešení demolice

Návrh technického řešení demolice spočívá v odstranění stávající dřevěné nosné konstrukce lávky pro pěší včetně všech součástí (zábradlí, veřejné osvětlení, prvky uložení NK). Nosná konstrukce lávky bude odstraněna bez náhrady.

Spodní stavba včetně založení zůstane na žádost investora zachována pro případné budoucí osazení nové nosné konstrukce přemostění.

Na koncích chodníků nad opěrami bude po odstranění lávky zabráněno pádu osob ze svahu trvalým osazením systémových betonových vodících stěn délky 3,0 m, výšky 0,50 m ocelovým zábradelním nástavcem.

7.1 Podmínky projektanta

Před zahájením prací bude ověřena poloha veškerých inženýrských sítí. Inženýrské sítě budou na lokalitě vytyčeny a protokolárně předány.

Před zahájením stavby bude provedena pasportizace všech dotčených pozemků, objektů a přístupových cest ke staveništi. Po dokončení stavby budou dotčené pozemky, objekty a komunikace uvedeny do původního stavu.

Při provádění demolice budou minimalizovány zásahy do okolních dotčených pozemků, které nejsou v majetku investora.

Jednotlivé práce jsou popsány bez ohledu na časovou posloupnost jejich provádění.

Zhotovitel bouracích prací zpracuje Technologický postup demolice, v rámci kterého bude podrobně navržen postup a technologie provádění prací v závislosti na technologických možnostech a zvyklostech zhotovitele. Při volbě technologie bouracích prací a zejména při volbě vhodné mechanizace a jejího umístění musí zhotovitel respektovat okolní prostorová omezení (stromy, trakční vedení trolejbusové dráhy, **zatrubněné koryto Klíšského potoka, vedení inženýrských sítí**). Před zahájením demolice bude zhotovitelem zpracovaný Technologický postup předložen autorovi dokumentace bouracích prací ke schválení.

7.2 Přípravné práce

Na lokalitě bude zajištěno dočasné dopravně inženýrské opatření pro pěší po dobu provádění bouracích prací. Vzhledem k poloze stavby v intravilánu města Ústí nad Labem bude staveniště po celou dobu provádění demolice oploceno.

Během demolice se předpokládá nasazení autojeřábu odpovídající nosnosti (předpoklad do 20 t). Pro zajištění manipulačního prostoru pro nasazenou mechanizaci bude provedena úprava okolních stromů řezem větví. Demolice lávky nevyžaduje kácení zeleně.

Zhotovitel vhodným způsobem (např. obedněním) zajistí ochranu zachovaných dřevin v bezprostřední blízkosti stavby před případným poškozením. Rovněž bude zajištěno, aby na kořeny stromů až do průměru přirozené koruny nebyly ani dočasně uskladněny výkopové zeminy a materiály, které by ohrožily kořenový systém stromů.

Před zahájením stavebních prací bude ověřena poloha veškerých inženýrských sítí. Inženýrské sítě budou na lokalitě vytyčeny a protokolárně předány. Bude zajištěna případná ochrana vedení IS dle podmínek a požadavků jednotlivých správců.

V rámci přípravných prací bude rovněž ověřena přesná poloha a hloubka zatrubněného koryta Klíšského potoka, která bude na povrchu viditelně vytyčena.

7.3 Dopravně inženýrská opatření pro pěší

Demolice lávky bude probíhat za úplné uzavírky dotčených úseků chodníků na lávce a pod lávkou a cyklostezky pod lávkou. Uzavřeny budou úseky uvnitř oplocení staveniště – u chodníku na lávce se jedná o úsek délky ~ 35 m, u chodníku a cyklostezky pod lávkou ~ 45 m.

V okolí staveniště je dostupná řada obchozích tras, které vzhledem k jejich blízkosti, délce a významu komunikace nebudou vyznačovány. Nejkratší bezbariérová obchozí trasa od ulice Masarykova na druhou stranu lávky má délku ~250 m.

Dočasná dopravně inženýrská opatření pro pěší během demolice lávky budou spočívat v osazení dočasných svislých dopravních značek B30 – „Zákaz vstupu chodců“ na všech přístupových cestách ke staveništi před oplocením (tj. 4 ks značek). Na chodníku směrem k ulici Šaldova bude na nejbližší křižovatce ve vzdálenosti cca 30 m před začátkem staveniště osazena dočasná dopravní značka A22 – „Jiné nebezpečí“ s dodatkovou tabulkou E13 – „Stavba – chodník a stezka uzavřeny“. Navržené dočasné dopravní značení je graficky znázorněno v příloze D.2 Situace. Po dokončení demolice a odstranění zařízení staveniště vč. oplocení budou dočasná dopravně inženýrská opatření pro pěší rovněž odstraněna.

Trvalá dopravně inženýrská opatření představuje pouze osazení systémových betonových vodících stěn délky 3,0 m, výšky 0,50 m s ocelovým zábradelním nástavcem na koncích chodníků nad opěrami po odstranění lávky. V řešeném území je k dispozici dostatek bezbariérových obchozích tras k překonání přemostňované překážky. Nejkratší bezbariérová obchozí trasa má délku ~250 m.

7.4 Ochrana inženýrských sítí

Během demolice lávky se nepředpokládá přímý zásah do vedení inženýrských sítí nacházejících se v zájmovém území s výjimkou vedení VO na lávce, které bude před zahájením demolice odpojeno a demontováno.

Zhotovitel musí brát zřetel na všechna vedení IS v zájmové oblasti, která mohou křížovat přístupové komunikace k bourané lávce a musí případně zajistit jejich dostatečnou ochranu při přejíždění/podjíždění dotčených vedení stavební mechanizací v souladu s podmínkami a požadavky jejich správců.

Pro případnou ochranu podzemních vedení s malou hloubkou uložení pod komunikací pro pěší a pod volným terénem se předpokládá zřízení ochrany položením betonových silničních panelů tl. min. 0,15 m na vyrovnávací vrstvu ze šterkopísku fr. 0/4 tl. min. 0,10 m a separační vrstvu z geotextilie plošné hmotnosti min. 300 g/m². Použitá ochranná vrstva musí zajistit dostatečné roznesení soustředěného zatížení od stavební mechanizace pro zamezení poškození dotčeného vedení.

7.5 Odpojení objektu od inženýrských sítí

Řešená lávka je napojena pouze na vedení veřejného osvětlení ve správě **Dopravního podniku města Ústí nad Labem a.s.** Správce vedení VO na žádost zhotovitele bouracích prací zajistí odpojení dotčeného vedení od napájení a následně fyzické odpojení vedení v nejbližším napojovacím místě. Podmínky a požadavky pro odpojení objektu od sítě veřejného osvětlení budou určeny správcem vedení.

Vedení VO na lávce bude kompletně demontováno včetně svítidel a rozbočovačích krabic.

7.6 Podskružení lávky

Pod nosnou konstrukcí lávky bude vybudována nosná skruž tvořící mezilehlou podpěru během dělení konstrukce a jejího postupného snášení. Skruž bude založena na předem připravenou podkladní a roznášecí vrstvu. Nejprve bude na terén, kryt chodníku a cyklostezky položena separační geotextilie plošné hmotnosti min. 300 g/m². Následně bude připraveno vyrovnávací lože ze štěrkopísku frakce 0/4 mm v tloušťce min. 0,10 m, které bude vyrovnáno do roviny. Do lože budou usazeny betonové silniční panely tloušťky min. 0,15 m.

Podrobný návrh a provedení nosné skruže je věcí zhotovitele na základě jeho technologických možností a zvyklostí a bude součástí jím zpracovaného Technologického postupu prací. Předpokládá se využití systémového řešení pro skruže na stavbách mostních objektů, např. systém PIŽMO.

Budou dodrženy následující požadavky na nosné podskružení lávky:

- 1) Vzniklá pracovní plošina na nosné skruži bude mít délku v podélném řezu min. 3,0 m a šířku v příčném řezu min. 5,0 m.
- 2) Všechny volné okraje pracovní plošiny budou opatřeny zábradlím výšky min. 1,1 m pro zajištění proti pádu pracovníků z výšky.
- 3) Pracovní plošina bude uzpůsobena pro osazení 4 ks zdvihacích lisů v požadovaných místech pro aktivaci podepření lávky.
- 4) Celková návrhová nosnost podskružení bude min. 180 kN (18 t). Podrobné stanovení zatížení, které bude použito pro návrh skruže je součástí přílohy D.6 Statický výpočet.
- 5) Při návrhu podskružení bude zohledněna přítomnost zatrubněného koryta Klíšského potoka v prostoru pod lávkou. Nosná skruž bude založena mimo zatrubněné koryto potoka, jehož poloha bude na povrchu viditelně vytyčena.

Pod zbývajícemi částmi lávky nad svahy přemostňovaného údolí bude vybudováno lešení pro zajištění bezpečného přístupu pracovníků během demontáže mostovky, příčníků a podélníků.

7.7 Zajištění stability hlavních nosníků během demolice

Během demolice lávky bude zajištěna stabilita hlavních nosníků proti sklopení po odstranění mostovky, příčníků a podélníků. V poli bude stabilita zajištěna pomocí podpěrné ocelové konstrukce na nosné skruži, na okrajích pomocí rozepření nosníků dřevěnými hranoly do terénu.

7.7.1 V poli – ocelová konstrukce

Pro zajištění stability hlavních nosníků během demolice a jejich podepření uprostřed rozpětí je navržena podpěrná ocelová konstrukce. Ocelová konstrukce se skládá z 2x příčniku HEB 160 délky 3,40 m, 2x podélníku HEB 120 délky 1,50 m a 8x svislice IPE 100 výšky 1,0 m. Ocelová konstrukce bude provedena z oceli **S235** jako svařovaná. Všechny svary budou provedeny jako tupé a koutové, uzavřené po celém obvodu. Tloušťka svaru a_w = min. 6 mm.

Podpěrná ocelová konstrukce bude na nosné skruži uložena pomocí 4 ks zdvihacích lisů. V navržených rozměrech konstrukce je zohledněna tolerance pro její bezproblémové osazení. Hlavní nosníky budou v podpěrné OK po jejím osazení vyklínovány jak ze spodní, tak z bočních stran.

7.7.2 Na okrajích – rozepření nosníků

Na okrajích nosníků ve vzdálenosti ~ 2,0 m od osy uložení budou hlavní nosníky lávky rozepřeny pomocí dřevěných hranolů v počtu 4 ks/nosník. Použity budou hranoly z rostlého dřeva třídy min. C24, průřezu min. 100x100 mm. V podélném směru budou hranoly rozkročeny cca 30° od svislé, v příčném směru cca 45° od svislé. Hranoly budou v dolní části zapuštěny min. 0,30 m do terénu, jejich horní konec bude kotven k dřevěnému hlavnímu nosníku pomocí vrutů do dřeva odpovídající délky a průměru v počtu min. 3ks/přípoj.

7.8 Demolice nosné konstrukce lávky

Nejprve bude provedeno odpojení lávky od vedení veřejného osvětlení, kompletní demontáž vedení na lávce včetně svítidel a rozbočovačích krabic. Demontováno bude rovněž trubkové zábradlí z nerezové oceli. V prostoru pod lávkou bude provedena podkladní a roznášecí vrstva a následně osazena nosná skruž a lešení pod mostovkou. V potřebném rozsahu pro osazení rozpěr a podpůrné ocelové konstrukce budou demontovány fošny mostovky.

Na nosné skruži v poli bude osazena ocelová podpůrná konstrukce na 4 ks zdvihacích lisů. Hlavní nosníky budou v ocelové konstrukci vyklínovány pomocí dřevěných klínů. Vyklínování bude zajištěno proti nežádoucímu vysunutí. Podepření lávky bude aktivováno pomocí zdvihacích lisů. Po aktivaci podepření bude podpůrná ocelová konstrukce na pracovní plošině **celoplošně podepřena!** Provádění dalších prací při podepření pouze zdvihacími lisy je nepřípustné. Zdvihací lisy budou na svém místě ponechány pro případnou další manipulaci s konstrukcí. Na okrajích nosníků bude osazeno rozepření pomocí dřevěných hranolů.

Následně bude demontována zbývající část mostovky, všechny příčníky a podélníky včetně ocelových styčnickových plechů.

První hlavní nosník bude rozříznut uprostřed rozpětí a následně budou k jeho polovině připevněny závěsy jeřábu. Odstraňovaná polovina nosníku bude držena jeřábem a bude nejprve uvolněno uložení nosníku na opěře (odstranění vrutů). Následně bude uvolněno vyklínování v ocelové podpůrné konstrukci a rozepření na okraji. Dále bude polovina hlavního nosníku snesena jeřábem na zem, mimo mostní otvor. Stejným způsobem bude snesena druhá polovina řešeného nosníku.

Stejný postup bude opakován při odstraňování druhého zbývajících nosníku. Veškeré stabilizační prvky hlavních nosníků (vyklínování, rozepření, uložení na opěře) smí být uvolňovány vždy až při držení řešené části nosníku jeřábem!

Všechny odstraňované části lávky budou takto postupně sneseny na zem, mimo mostní otvor, kde budou dále děleny, nakládány a odváženy na skládku.

Na závěr budou demontovány rovněž ocelové svařence pro uložení hlavních nosníků na opěrách.

Během bouracích prací zhotovitel vhodným způsobem zajistí, aby nedocházelo k nadměrnému znečištění okolí lávky.

Jako skládka odpadu pro uložení vybouraných materiálů je uvažován Sběrný dvůr Všebořice – AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o. – dojezdová vzdálenost 4,5 km. Kovový odpad bude uložen do sběru druhotných surovin (např. METALLPLAST-RECYKLING, spol. s r.o. Ústí nad Labem – dojezdová vzdálenost 4 km). Veškeré odpady budou uloženy v souladu se zákonem o odpadech.

Základní požadavky na provedení bourání

Provádění veškerých bouracích prací musí odpovídat TKP staveb pozemních komunikací, ZTKP stavby a příslušným normám a předpisům. Při provádění bourání konstrukce stavba musí vhodným postupem prací zamezit samovolnému sesunutí kterékoliv části konstrukce.

Veškeré bourací práce:

- musí být provedeny v souladu s požadavky příslušné legislativy, především zákona č. 262/2006 Sb., zákona č. 309/2006 Sb a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. v platném znění
- musí být zkoordinovány s ostatními pracemi na staveništi, při demolici musí být postupováno v souladu s plánem BOZP, je vyloučeno provádět bourací práce současně s jinými pracemi na lávce nebo pod lávkou, tj. v oblasti ohroženého prostoru
- musí být zajištěna stabilita všech částí konstrukce během celého postupu prací
- smějí být zahájeny pouze, pokud k tomu byl odpovědnou osobou vydán písemný příkaz a pokud bylo pracoviště vybaveno pomocnými konstrukcemi, materiálem a pomůckami stanovenými v technologickém postupu
- demolice lávky bude provedena pomocí strojních mechanismů odpovídající velikosti

7.9 Dokončovací práce

V rámci dokončovacích prací bude odstraněna podpurná ocelová konstrukce, a demontována nosná skruž včetně podkladní a vyrovnávací vrstvy. Odstraněno bude rovněž lešení zajišťující přístup při demontáži mostovky.

Na obou koncích chodníků nad zachovanými ŽB opěrami bude trvale osazena systémová betonová vodící stěna délky 3,0 m, výšky 0,50 m s ocelovým zábradelním nástavcem (např. systém CITY BLOC).

Veškeré plochy a povrchy dotčené bouracími pracemi budou uvedeny do původního stavu.

Následně bude odstraněno oplocení staveniště a dočasná dopravně inženýrská opatření pro pěší. Na dotčených dočasně uzavřených komunikacích pro pěší bude obnoven provoz.

7.9.1 Obnova demolicí dotčených povrchů

Před zahájením stavby bude provedena pasportizace všech dotčených pozemků, objektů a přístupových cest ke staveništi. Po dokončení stavby budou dotčené pozemky, objekty a komunikace uvedeny do původního stavu.

Zatravněné povrchy dotčené demolicí lávky budou urovnaný do původního tvaru, ohumusovány v tloušťce min. 100 mm a osety travním semenem s ručním výsevem.

Pokud během provádění bouracích prací dojde k poškození komunikací pod lávkou, případně ostatních přístupových komunikací doloženému rozdílovým pasportem, bude provedena oprava nově vzniklých poškození, a to až ve formě kompletní výměny všech konstrukčních vrstev komunikace.

Projektant upozorňuje, že přístupové komunikace k lávce mají charakter komunikací pro pěší a cyklisty a jejich konstrukce není dimenzována na provoz

těžkých nákladních vozidel. Charakteru přístupových komunikací je nutné přizpůsobit vhodnou mechanizaci použitou během bouracích prací.

8 Přehled provedených výpočtů

8.1 Vytyčovací údaje

Polohopisné a výškopisné údaje v souřadnicovém systému S-JTSK a výškovém systému Bpv jsou zřejmé z příslušných výkresových příloh.

8.2 Statický výpočet

V rámci zpracování projektové dokumentace byl proveden statický výpočet, jehož účelem bylo stanovení zatížení na nosnou skruž použitou během demolice a hmotnosti jednotlivých dílčích částí lávky snášených pomocí jeřábu. Statický výpočet je samostatnou přílohou této projektové dokumentace.

8.3 Hydrotechnický výpočet

Zatrubněné koryto Klíšského potoka v prostoru pod lávkou nebude demolicí lávky nijak ovlivněno. Hydrotechnický výpočet nebyl proveden.

9 Postup bouracích prací

9.1 Přístup k objektu

Přístup na staveniště je umožněn po přilehlých komunikacích pro pěší a cyklisty v rámci parku a po navazující síti pozemních komunikací. Konstrukce přístupových komunikací k lávce nejsou dimenzovány na provoz těžkých nákladních vozidel, čemuž bude přizpůsobena volba vhodné staveništní mechanizace. Rovněž je třeba brát zřetel na vedení inženýrských sítí v zájmovém území, která mohou přístupové komunikace křížovat a jejich přejíždění/podjíždění může vyžadovat zřízení odpovídající ochrany. Pod přístupovou komunikací od ulice Šaldova se dle dostupných podkladů nachází zatrubněné koryto Klíšského potoka.

9.2 Zařízení staveniště

Zařízení staveniště bude zřízeno bezprostředně v místě stavby, uvnitř obvodu staveniště. Staveniště bude po celou dobu provádění bouracích prací oploceno (obvod staveniště cca 135 m). Uvnitř obvodu staveniště budou pouze dočasně deponovány vybourané materiály před jejich naložením a odvezením na skládku.

9.3 Provádění demolice

Postup prací:

- příprava a vytyčení staveniště, provedení DIO, ověření, identifikace a vytyčení polohy podzemních IS, vybudování zařízení staveniště, ověření a vytyčení polohy zatrubněného koryta potoka
- příprava území, úprava okolních stromů řezem větví, zřízení ochrany okolních zachovaných stromů, zřízení případné ochrany inženýrských sítí
- odpojení vedení VO a jeho demontáž včetně všech součástí
- demontáž zábradlí, zřízení podkladní a roznášecí vrstvy, montáž nosné skruže a lešení
- částečná demontáž fošen mostovky v požadovaném rozsahu
- osazení zdvihacích lisů a ocelové podpěrné konstrukce

- vyklínování hlavních nosníků v ocelové konstrukci, aktivace podepření pomocí zdvihacích lisů, celoplošné podepření ocelové podpěrné konstrukce
- rozepření hlavních nosníků na okrajích pomocí dřevěných hranolů
- demontáž zbývající části mostovky, příčníků, podélníků a styčnickových plechů
- rozříznutí 1. hlavního nosníku, připevnění závěsů jeřábu, uvolnění uložení nosníku na opěře, uvolnění vyklínování a rozepření nosníku
- snesení poloviny 1. hlavního nosníku
- připevnění závěsů jeřábu ke zbývající polovině 1. hlavního nosníku uvolnění uložení nosníku na opěře, uvolnění vyklínování a rozepření nosníku
- snesení 2. poloviny 1. hlavního nosníku
- opakování postupu a snesení zbývajícího 2. hlavního nosníku po polovinách
- dělení vybouraných částí lávky, jejich naložení, odvoz a uložení na skládku
- demontáž ocelových svařenců pro uložení hlavních nosníků na opěrách
- odstranění všech podpůrných konstrukcí, skruže, lešení, včetně podkladní a vyrovnávací vrstvy
- osazení betonových vodících stěn se zábradlím
- uvedení dotčených povrchů do původního stavu
- odstranění zařízení staveniště, oplocení a DIO
- obnovení provozu na dotčených komunikacích

Předpokládaná doba provádění demolice je 1 týden. Dle současných znalostí z fáze procesu přípravy realizace dané stavby se s jejím prováděním počítá v období prosinec 2023 až leden 2024.

Předpoklad zahájení stavby: min. 12/2023

Předpoklad dokončení stavby: max. 01/2024

Navržená doba výstavby je orientační a může být v rámci tvorby harmonogramu výstavby konkrétním zhotovitelem změněna.

10 Požadavky na materiál

10.1 Všeobecně

Všechny materiály a hmoty na stavbě použité musí splňovat podmínky TKP, a materiálových listů dle certifikace, ve shodě se zákony č. 22/1997 Sb. a č. 205/2002 Sb., nařízením vlády č. 163/2002 a nařízeními vlády č. 190/2002 a 312/2005 a dalšími platnými právními předpisy. Zkoušky materiálů musí být prováděny a výsledky posuzovány ve shodě s příslušnými ČSN. Návrh materiálu je v některých případech popsán na ně kladenými technickými požadavky (vesměs specifikované v TKP a technických normách) s uvedením možného typu (např. izolace, nátěry atd.).

10.2 Ocel

- Ocelová podpěrná konstrukce: ocel **S235**

10.3 Dřevo

- Rozpěry hlavních nosníků: dřevo **C24**

11 Ostatní požadavky

11.1 Specifické požadavky na předpokládanou technologii stavby

Pro realizaci demolice lávky se použijí standardní prostředky a pomocné konstrukce dle zvolené technologie demolice a podmínek zhotovitele.

Zhotovitel zpracuje Technologický postup demolice, v rámci kterého bude podrobně navržen postup a technologie provádění prací v závislosti na technologických možnostech a zvyklotech zhotovitele. Při volbě technologie bouracích prací a zejména při volbě vhodné mechanizace a jejího umístění musí zhotovitel respektovat okolní prostorová omezení (stromy, trakční vedení trolejbusové dráhy, zatrubněné koryto Klíšského potoka, vedení inženýrských sítí). Před zahájením demolice bude zhotovitelem zpracovaný Technologický postup předložen autorovi dokumentace bouracích prací ke schválení.

Zhotovitel zajistí rovněž zpracování projektu zařízení staveniště včetně protipožárních opatření a dále povodňový a havarijní plán stavby.

12 Péče o bezpečnost práce a technických zařízení

Při provádění demolice musí být dodrženy zákony a nařízení vlády, vyhlášky a směrnice ministerstva, resortní předpisy, instrukce, metodické pokyny, návody, sdělení a bezpečnostní předpisy vytvářející předpoklady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Pro zajištění ochrany zdraví pracujících a k dodržování bezpečnosti práce budou dodrženy všechny legislativní požadavky, zejména NV č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, podle zákona č. 309/2006 Sb, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Dále budou dodrženy požadavky NV č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Odpady budou likvidovány v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb. – Zákon o odpadech. Ochrana spodních a povrchových vod bude řešena v souladu se zákonem č. 254/2001 Sb. v platném znění.

Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce na tech. zařízení v platném znění. Za bezpečnost a ochranu zdraví při práci během provozu odpovídá zhotovitel stavby.

Při provádění stavby bude dočasné zhoršení životního prostředí minimalizováno tím, že na stavbě bude použita taková mechanizace, která svým provozem nebude extrémně zatěžovat okolí hlukem, exhalacemi ani prašností.

Dodavatel zabezpečí stavbu a mechanizaci proti možnému úniku ropných látek. Stavba bude vybavena vhodným sorbentem, který bude použit v případě úniku ropných látek. Kontaminovanou zeminu je nutno odstranit do hloubky 50 cm, přemístit ji do připravených sudů a provést následně její dekontaminaci.

13 Technické a kvalitativní podmínky

Práce musí být vykonávány v souladu s posledním vydáním ČSN, právních norem a technických předpisů.

Prokázání jakosti výrobků použitých pro stavbu bude provedeno podle zákona 22/1997 sb. a souvisejících nařízení vlády, zároveň budou dodrženy předepsané technologické postupy prací.

Prokázání jakosti materiálů bude provedeno v souladu s výše uvedenými podmínkami, rovněž je nutné dodržet příslušné technologické postupy prací.