

ČESKÉ ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA STAVEBNÍ

Katedra technologie staveb



STP – most na Dálnici D3 pod ulicí Rudolfovska třída

**Construction Technology Design – highway bridge on D3 under
Rudolfovska Třída**

Diplomová práce

Vypracovala:

Bc. Zuzana Ferstová

Vedoucí práce:

Ing. Karel Polák, Ph.D.

2022

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Tháškurova 7, 166 29 Praha 6

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Ferstová	Jméno: Zuzana	Osobní číslo: 437796
Zadávací katedra: Katedra technologie staveb		
Studijní program: Stavební inženýrství		
Studijní obor: Příprava, realizace a provoz staveb		

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: STP- most na dálnici D3 pod ulicí Rudolfovska třída	
Název diplomové práce anglicky: Construction Technology Design – highway bridge on D3 under Rudolfovska třída	
Pokyny pro vypracování: Posouzení předané projektové dokumentace a její případné doplnění, řešení prostorové, časové a technologické struktury vč. zpracování kontrolního a zkušebního plánu, environmentálního plánu a plánu BOZP. Návrh zařízení staveniště, technologický postup pro vybraný proces (betonáž), doprovodná technická zpráva. Seminární část DP – technologické posouzení návrhu provedení hydroizolaci s ohledem na životnost	
Seznam doporučené literatury: [1] Jarský Č., Musil F. a kol.: Příprava a realizace staveb, Akademické nakladatelství CERM s. r. o. Brno 2003, ISBN 80-7204-282-3 [2] Ing. Dagmar Šimierová a spol.: Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací, kapitola 21, Ministerstvo dopravy, obor silniční infrastruktury (aktualizace leden 2010)	
Jméno vedoucího diplomové práce: Ing. Karel Polák, PhD.	
Datum zadání diplomové práce: 11.2.2022	Termín odevzdání diplomové práce: 15.5.2022 <small>Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku</small>
Podpis vedoucího práce	Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

<i>Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v diplomové práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.</i>	
11.2.2022	
Datum převzetí zadání	Podpis studenta(ky)

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracovala samostatně pod vedením Ing. Karla Poláka, Ph.D., s použitím uvedené literatury a podkladů.

V Praze, 15. května 2022

.....

Bc. Zuzana Ferstová

Tímto bych ráda poděkovala svému vedoucímu diplomové práce, panu Ing. Karlu Polákovi, Ph.D., za vedení této práce, odborné rady a připomínky k jejímu obsahu.

Anotace:

Tato diplomová práce řeší stavebně technologický projekt výstavby mostu na Dálnici D3 na Rudolfovske ulici. Zabývá se prostorovou, technologickou i časovou strukturou plánování. Navrhuje optimální řešení pro zařízení staveniště v různých etapách výstavby. Práce obsahuje posouzení správnosti a úplnosti předané dokumentace, schéma postupu výstavby, časový harmonogram, graf nasazení pracovníků a strojů, výkresy zařízení staveniště, technickou zprávu, technologické předpisy.

V seminární části se práce zabývá problematikou hydroizolací na mostních konstrukcích a životností a údržbou mostů v ČR.

Cílem této práce je navrhnout optimální a plynulé řešení výstavby.

Klíčová slova:

Most, dálnice, dálniční most, předpínání, hydroizolace, výstavba mostu, izolace mostu, údržba mostů

Abstract:

The subject of this bachelor is the construction technology design for the construction of a highway bridge on D3 on Rudolfovská street. It deals with the spatial, technological and temporal structure of planning. It proposes optimal solution for construction site equipment at various stages of construction. The thesis contains an assessment of the correctness and completeness of the submitted documentation, construction progress scheme, time schedule, staff and machine deployment graph, site equipment drawings, technical report, technological regulation.

The seminar part deals with the issue of waterproofing on bridge, the service life and maintenance of bridges in the Czech Republic.

The aim of this work is to design an optimal and smooth construction solution.

Key words:

Bridge, highway, highway bridge, slab bridge, waterproof, bridge design, concrete construction

Obsah;

A. úvod	11
B. Praktická část.....	12
1. Seznam předané dokumentace.....	12
2. Zhodnocení předané dokumentace	12
3. Řešení prostorové struktury.....	12
3.1. Technologické schéma	12
3.2. Postup výstavby etapových procesů	15
3.3. Soupis hlavních konstrukcí v hlavních etapách.....	17
3.4. Návrh a posouzení zdvihacího prostředku	17
4. Řešení technologické struktury.....	22
4.1. Rozbor dopravních procesů.....	22
4.2. Kontrolní a zkušební plán	25
4.3. Enviromentální plán	54
4.4. Plán rizik BOZP.....	61
<i>Obrázek 12 – Tabulka vyhodnocení rizik BOZP.....</i>	<i>61</i>
5. Řešení časové struktury	82
5.1. Soupis prací	82
5.2. Harmonogram	83
5.1.1 Plán betonáže dřívků a NK v I. Etapě.....	84
5.2. Graf nasazení pracovníků, strojů a mechanizace	85
6. Řešení zařízení staveniště pro etapy výstavby	86
6.1. Zařízení staveniště pro I. etapu	87
6.2. Zařízení staveniště pro II. etapu	87
6.3. Zařízení staveniště pro III. etapu	87
6.4. Vybavení zařízení staveniště.....	89
7. Technologický postup prací – BETONÁŽ dřívku.....	90
7.1. Základní údaje	90
7.1.1. Identifikační údaje mostu	90
7.1.2. Popis stavby.....	90
7.2. Vymezení předmětu řešení.....	91
7.3. Legislativní odkazy a názvosloví	91
7.3.1. Použité normy a předpisy	91
7.3.2. Názvosloví	91
7.4. Používané materiály	92
7.4.1 Beton.....	92
7.4.2 Betonářská výztuž.....	92
7.4.3 Bednění.....	92
7.5. Popis technologie.....	92
7.5.1. Ukládka výztuže, bednění a betonáž stojek	93

7.5.1.1	Pracovní postup	93
7.5.1.2	Ukládání a hutnění čerstvého betonu	93
7.5.1.3	Ošetřování betonu	94
7.4.	Použitá mechanizace	95
7.5.	Doprava, manipulace a skladování materiálu	95
7.6.	Kontrola a zkoušení	95
7.7.	Klimatické podmínky a omezení	95
7.8.	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	96
7.9.	Požární ochrana	98
7.10.	Ochrana životního prostředí	99
7.12	Prohlášení zaměstnance o seznámení s technologickým předpisem	100
8.	Technologický postup prací – BETONÁŽ Nosné Konstrukce	101
8.1	Základní údaje	101
8.1.1	Identifikační údaje mostu	101
8.1.2	Popis stavby	101
8.2	Vymezení předmětu řešení	102
8.3	Legislativní odkazy a názvosloví	102
8.3.1	Použité normy a předpisy	102
8.3.2	Názvosloví	102
8.4	Používané materiály	103
8.4.1	Beton	103
8.4.2	Betonářská výztuž	103
8.4.3	Skruž a bednění	103
8.5	Popis technologie	104
8.5.1	Ukládka výztuže, bednění a betonáž	104
8.5.2	Pracovní postup	104
8.5.2.1	Ukládání a hutnění čerstvého betonu	104
8.5.2.2	Ošetřování betonu	105
8.5.3	Zatěsnění pracovní spáry	106
8.6	Použitá mechanizace	106
8.7	Doprava, manipulace a skladování materiálu	106
8.8	Kontrola a zkoušení	106
8.9	Doprava, manipulace a skladování materiálu	107
8.10	Kontrola a zkoušení	107
8.11	Klimatické podmínky a omezení	107
8.12	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	107
8.13	Požární ochrana	110
8.14	Ochrana životního prostředí	110
8.15	Prohlášení zaměstnance o seznámení s technologickým předpisem	112
9	Technická zpráva a plán údržby	113

9.1	Identifikační a základní údaje mostu.....	113
9.2	Stručný popis návrhu stavby.....	113
9.1.1	Charakter přemostované překážky D3 (SO 101).....	113
9.1.2	Charakter převáděné silnice II/634 (SO 111).....	113
9.3	Technické řešení mostu.....	114
9.3.1	Přípravné práce.....	114
9.3.2	Zemní práce.....	114
9.3.3	Nosná konstrukce.....	115
9.3.4	Vozovka na mostě.....	116
9.3.5	Odvodnění.....	116
9.3.6	Římsy.....	116
9.3.7	Protihluková stěna.....	117
9.3.8	Úpravy pod a kolem mostu.....	118
9.3.9	Zvláštní zařízení a vybavení na mostě (cizí).....	118
9.3.10	Ochrana proti bludným proudům.....	118
9.3.11	Umístění značek.....	118
9.3.12	Geodetické sledování během stavby mostu a po dokončení.....	119
9.4	Související objekty stavby.....	119
9.5	Postup a technologie výstavby mostu.....	119
9.6	Materiály pro stavbu mostu.....	120
9.7	Kontrolní zkoušky a zajištění systému jakosti.....	120
9.8	Životní prostředí.....	121
9.9	Ochranná a bezpečnostní pásma.....	121
9.10	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništi.....	121
9.11	Plán sledování a údržby mostu.....	121
9.11.1	Etapy měření.....	122
9.11.2	Vytyčovací mikrosíť.....	122
9.11.3	Předpokládané sedání spodní stavby.....	122
9.11.4	Předpokládané průhyby nosné konstrukce.....	122
9.11.5	Schéma osazení bodů.....	123
9.11.7	Údržba mostu.....	123
10.	Přílohy.....	124
C.	Seminární část.....	124
1.	Hydroizolace.....	124
2.1.	Názvosloví, zkratky.....	124
2.2.	Úvod.....	124
2.3.	Historie.....	125
2.4.	Hydroizolace mostovek.....	126
2.4.1.	Technologické postupy prací:.....	126
2.4.2.	Úprava povrchu podkladu mostovky.....	126

2.4.3.	Primární vrstva povrchu mostovky.....	127
2.4.4.	Druhy hydroizolací	127
2.4.5.	Detaily	130
2.4.6.	Ochranná vrstva.....	130
3.4.2.	Odvodnění izolace mostovky.....	130
3.4.3.	Dodávka a skladování	130
3.4.4.	Průkazní zkoušky (zkoušky typu)	130
3.4.5.	Kontrolní zkoušky.....	130
3.4.6.	Klimatické omezení.....	131
3.4.7.	Kontroly	131
3.5.	Hydroizolace spodní stavby	131
2.5.1.	Volba izolací.....	131
2.5.2.	Ochranná vrstva.....	132
2.5.3.	Izolace mostů s přesypávkou	132
2.5.4.	Technologické postupy prací – základy a ostatní části spodní stavby	132
2.5.5.	Technologické postupy prací – přesypávané mosty.....	133
2.5.6.	Dodávka a skladování	133
2.5.7.	Zkoušky.....	133
2.5.8.	Klimatické omezení.....	133
2.6.	Opravy a údržba	133
2.7.	Hydroizolace na SO 204	134
D.	Zdroje	135

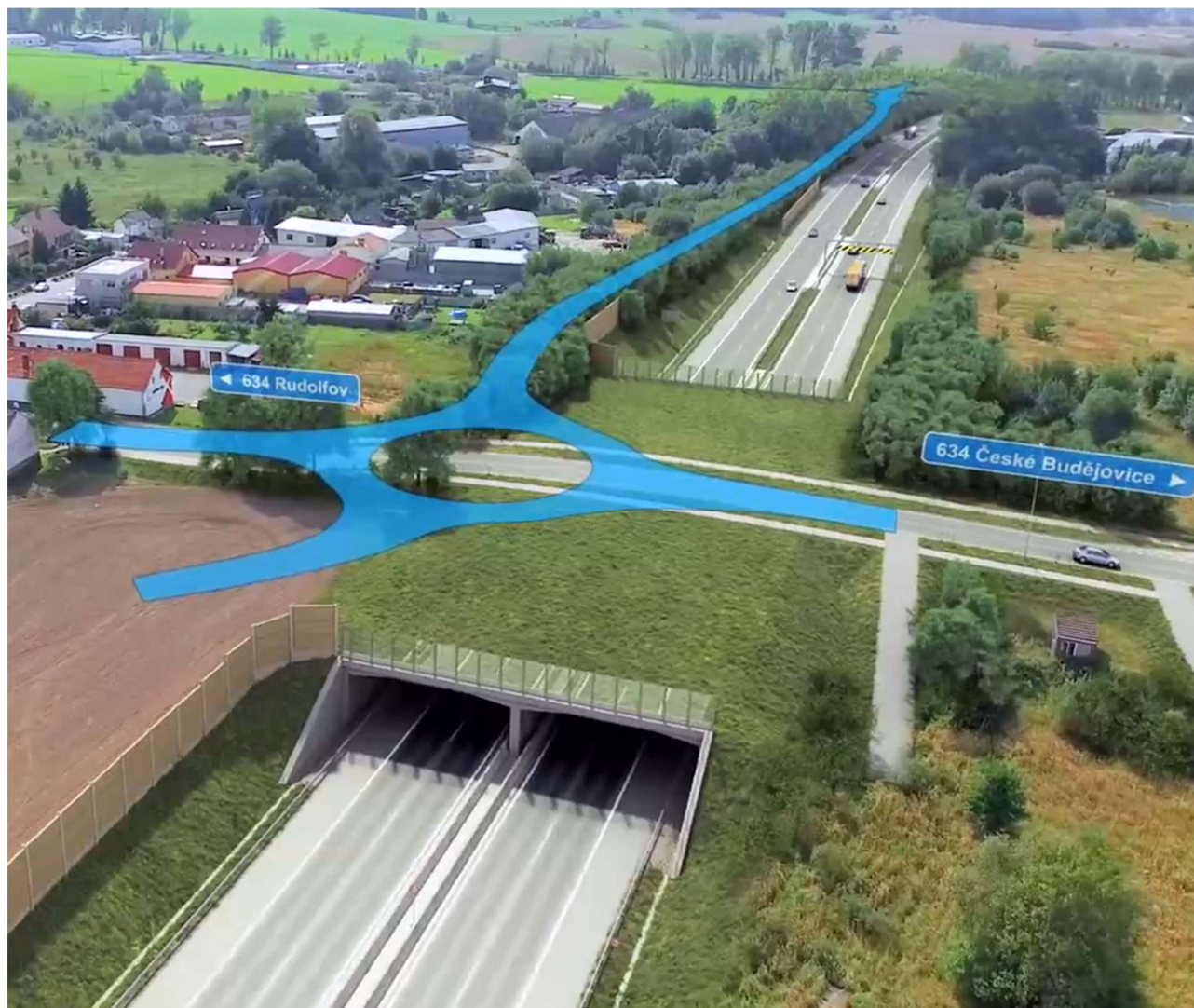
A. ÚVOD

Tato práce se zabývá návrhem výstavby dálničního mostu na Dálnici D3. V praktické části je řešena prostorová, technologická a časová struktura. V seminární části se práce zabývá problematikou hydroizolací v souvislosti s tímto stavebním objektem.

Most je navržený pro převedení silnice II/634 nad dálnicí D3.

Jedná se o železobetonovou dvoupólovou rámovou mostní konstrukci. Tuto konstrukci tvoří tři stojky a vodorovné příčle. Pro výstavbu je konstrukce rozdělena na osm dilatačních celků.

Během výstavby mostu je na silnici II/634 nutné zachování provozu, proto je výstavba mostu rozdělena na jednotlivé etapy, kdy se mění poloha komunikace převádějící provoz.



Obrázek 1 – Vizualizace mostu [Zdroj 1]

B. PRAKTICKÁ ČÁST

1. SEZNAM PŘEDANÉ DOKUMENTACE

- Průvodní zpráva
- Technická zpráva
- Výkaz výměr
- Výkresová dokumentace
situační výkresy, půdorysy, podélný profil, příčné řezy, výkresy výztuže
- Dokladová část

2. ZHODNOCENÍ PŘEDANÉ DOKUMENTACE

Posouzení předané dokumentace bylo provedeno dle vyhlášky 499/2006 Sb. a vyhlášky č. 62/2013 Sb.

Dokumentace musí dle těchto vyhlášek obsahovat části A-E:

A Průvodní zpráva

- zpracována pro celou stavbu dálnice D3, obsah splňuje podmínky

B Souhrnná technická zpráva

- obsah splňuje podmínky

C Situační výkresy

- koordinační situace a situace širších vztahů jsou zpracovány pro celou stavbu dálnice D3, obsah splňuje podmínky mimo zaznačení zařízení staveniště, deponie materiálů jsou vyznačeny

D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

- obsah splňuje podmínky

E Dokladová část

- obsah splňuje podmínky, jsou předány potřebné doklady, posudky a vyjádření dotčených orgánů (bude nutno během výstavby aktualizovat)

Předaná dokumentace se zdá být úplná a správná, během výstavby bude komunikováno s projektantem pro případné doplnění detailů či řešení problémů.

3. ŘEŠENÍ PROSTOROVÉ STRUKTURY

3.1. Technologické schéma

Stavební objekty:

Hlavní stavební objekt:

SO 204 -most na Dálnici D3 pod ulicí Rudolfovská třída

Související stavební objekty:

SO 101 Dálnice D3 km 131,240 – 138,450

SO 111 Úprava silnice II/634 (Rudolfovská)

SO 132 Chodník u silnice II/634 (Rudolfovská)

SO 141 Provizorní komunikace

SO 301 Dálniční kanalizace
SO 315 Odvodnění silnice II/634
SO 341 Přeložka vodovodního řádu DN1000
SO 343 Přeložka vodovodního řádu DN500
SO 344 Přeložka vodovodního řádu DN 200
SO 345 Úprava vodovodního řádu DN 150
SO 355 Provizorium – vodovod
SO 372 Přeložka napájecí stoky Pekařského rybníka
SO 412 Přípojka NN pro RVO1+SOS1
SO 431 Úprava VO Rudolfovská
SO 451 Přeložka MK a DOK Telefonica O2
SO 501 Přeložka VTL plynovodu
SO 702 Protihluková stěna Vráto vlevo
SO 723 Náhradní oplocení
SO 724 Náhradní oplocení

Rozdělení na etapy:

Výstavba je rozdělena do několika stavebních etap.

0. Etapa se zabývá přípravou pro výstavbu mostu, provedením veškerých potřebných přeložek inženýrských stí, které by byli při výstavbě v kolizi.

Začátkem I. Etapy bude provedení přeložky komunikace, která je nutná pro prostor na výstavbu mostu, dále bude následovat vybudování prvních šesti dilatačních celků mostní konstrukce.

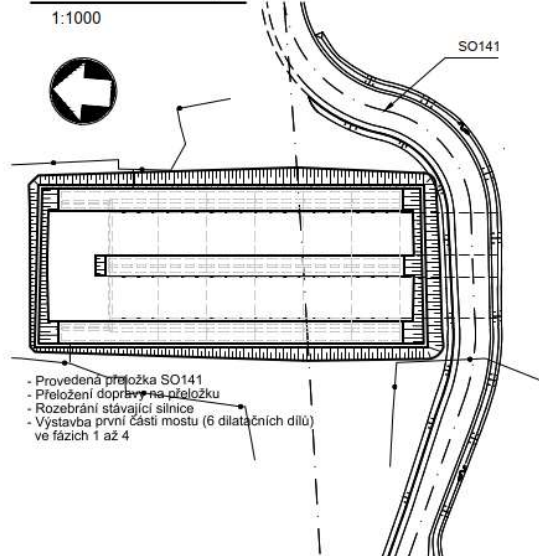
Začátkem II. Etapy bude provedení komunikace na nově postaveném mostě, po převedení provozu může dojít k výstavbě zbylých dvou dilatačních celků mostu.

III. Etapa je věnována dokončovacím pracem, např. vybudování schodiště a výstavbě dálnice D3 pod mostem

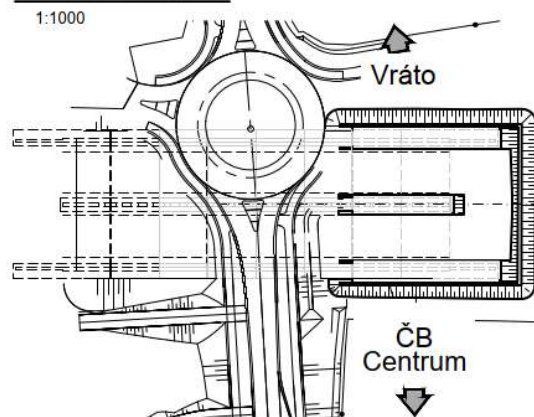
0. Etapa – příprava, přeložky sítí (související SO)
1. Etapa – vybudování provizorní komunikace SO 141 vč. převedení provozu
 - vybudování prvních 6 dilatačních dílů rámové konstrukce vč. zásypů
2. Etapa – provádění nové komunikace na mostě vč. převedení dopravy
 - vybudování posledních 2 dilatačních dílů rámové konstrukce vč. zásypů
3. Etapa – dokončovací práce na mostě
 - vybudování dálnice D3 pod mostem

[Zdroj 2]

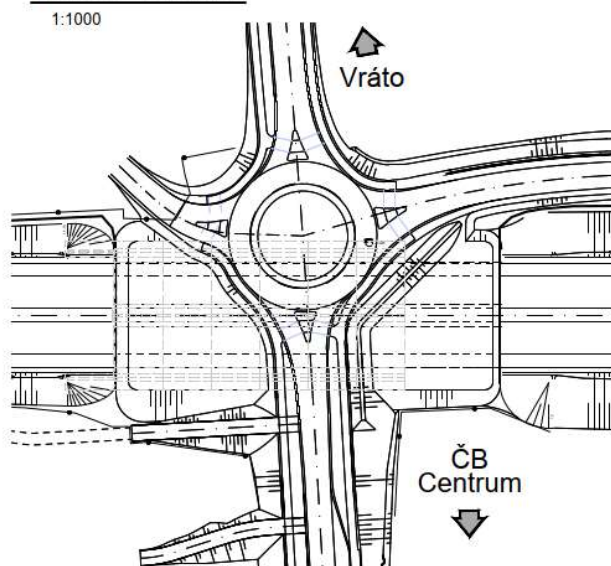
Situace - 1. etapa



Situace - 2. etapa



Situace - 3. etapa



Obrázek 2 – Etapy provádění [Zdroj 2]

3.2. Postup výstavby etapových procesů

1) 1. etapa

- Sejmutí ornice
- Provádění výkopů po úroveň provádění záporového pažení
- Provádění pažení, včetně postupného odkopávání a provádění kotev nebo rozpěr (odkopat vždy 0.5 m pod úroveň kotvení nebo rozpírání)
- Výkopy až na základovou spáru (poslední úsek hladkou lžící), mimo základy odkopání přibližně na úroveň zemního tělesa dálnice
- Ochránění základové spáry stupněm z prostého betonu (podkladní beton 1)
- Provedení podkladního betonu (podkladní beton 2)
- Armování a betonáž základů včetně těsnění spáry. Základy budou prováděny vždy současně pro jeden segment
- Nátěry základových konstrukcí
- Betonáž prostoru mezi základy a pažením výplňovým betonem. Po vytvrdnutí výplňového betonu může být odstraněno rozepření pažení (možno ponechat, než započnou práce na stojkách)
- Armování a betonáž dříků spodní stavby (v pořadí segmentů 6-4-2-5-3-1)
- Zасыпávání dříků pod kotvy záporového pažení, deaktivace kotev
- Stavění skruže a armování nosných konstrukcí ve směru od segmentu 6 k segmentu 1
- Betonáž nosných konstrukcí ve směru od segmentu 6 k segmentu 1
- Zасыпávání přechodových oblastí, hutnění zásypů, odstraňování pažení
- Provádění izolace NK, ochrany izolace, zásypů, říms
- Provádění komunikace na mostě (SO 111)
- Převod dopravy na most

2) 2. etapa

- Sejmutí ornice
- Provádění výkopů po úroveň provádění záporového pažení
- Provádění pažení, včetně postupného odkopávání a provádění kotev nebo rozpěr (odkopat vždy 0.5 m pod úroveň kotvení nebo rozpírání)
- Výkopy až na základovou spáru (poslední úsek hladkou lžící), mimo základy odkopání přibližně na úroveň zemního tělesa dálnice
- Ochránění základové spáry stupněm z prostého betonu (podkladní beton 1)
- Provedení podkladního betonu (podkladní beton 2)
- Armování a betonáž základů včetně těsnění spáry. Základy budou prováděny vždy současně pro jeden segment
- Nátěry základových konstrukcí
- Betonáž prostoru mezi základy a pažením výplňovým betonem. Po vytvrdnutí výplňového betonu může být odstraněno rozepření pažení (možno ponechat, než započnou práce na stojkách)
- Armování a betonáž dříků spodní stavby (v pořadí segmentů 7-8)
- Zасыпávání dříků pod kotvy záporového pažení, deaktivace kotev
- Stavění skruže a armování nosných konstrukcí ve směru od segmentu 7 k segmentu 8
- Betonáž nosných konstrukcí (7-8)
- Zасыпávání přechodových oblastí, hutnění zásypů, odstraňování pažení
- Provádění izolace NK, ochrany izolace, zásypů, říms

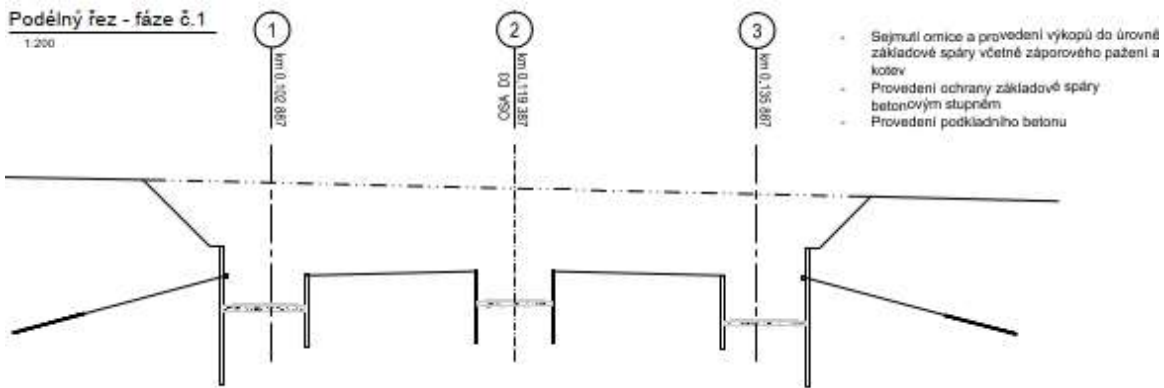
3) 3. etapa

- Provádění PHS
- Ohumusování svahů
- Terénní úpravy (vývařiště, schodiště, zábradlí na římsách atd.)
- Provádění dálnice pod mostem (SO 101) vč. dálniční kanalizace a technologií

[Zdroj 2]

Podélný řez - fáze č.1

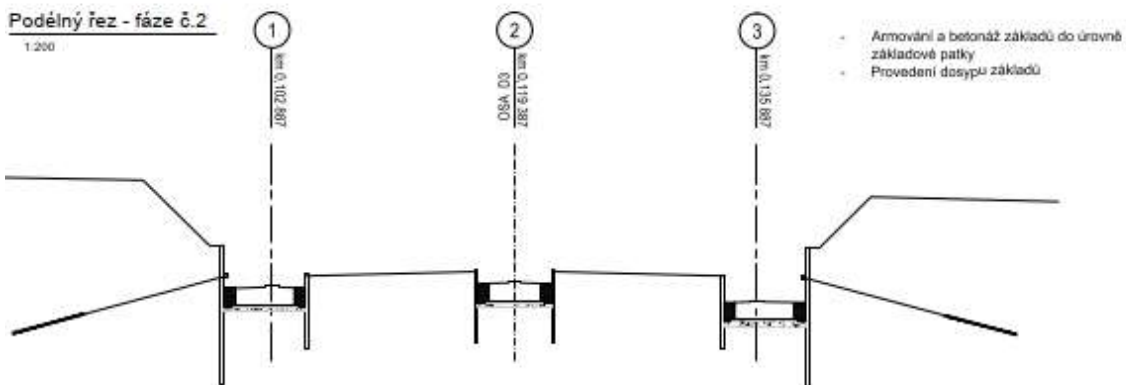
1:200



- Sejmutí omíčky a provedení výkopů do úrovně základové spáry včetně záporového pažení a kotvěv
- Provedení ochrany základové spáry betonovým stupněm
- Provedení podkladního betonu

Podélný řez - fáze č.2

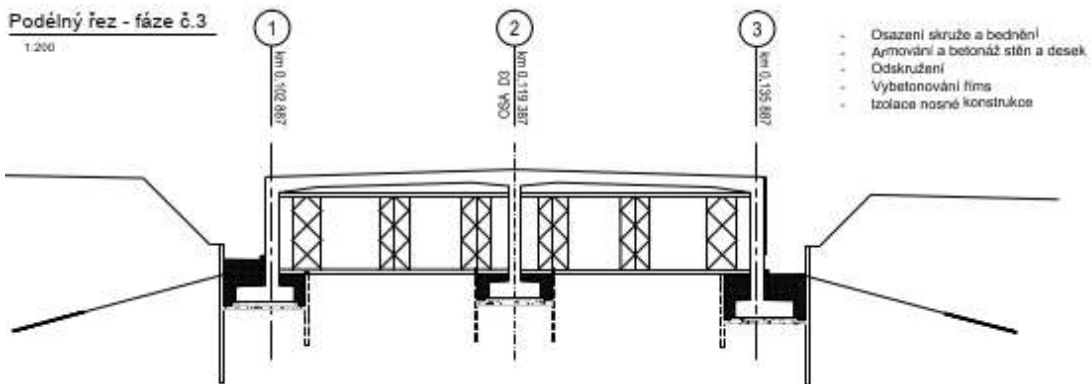
1:200



- Armování a betonáž základů do úrovně základové patky
- Provedení dosypů základů

Podélný řez - fáze č.3

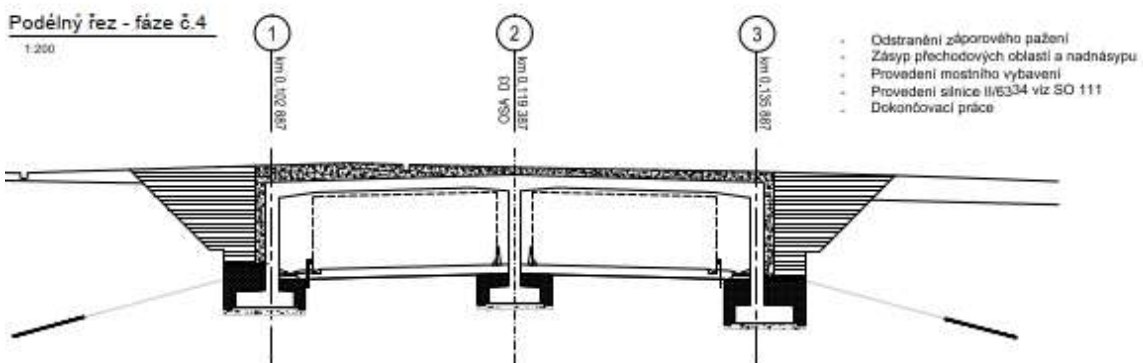
1:200



- Osazení skruže a bednění
- Armování a betonáž stěn a desek
- Odkružení
- Vybetonování fims
- Izolace nosné konstrukce

Podélný řez - fáze č.4

1:200



- Odstranění záporového pažení
- Zásyp přechodových oblastí a nadnáspy
- Provedení mostního vybavení
- Provedení silnice II/6334 viz SO 111
- Dokončovací práce

Obrázek 3 – Provádění v jednotlivých etapách [Zdroj 2]

3.3. Soupis hlavních konstrukcí v hlavních etapách

Soupis hlavních konstrukcí pro 1. etapu výstavby:

základy, spodní stavba, nosná konstrukce, komunikace na mostě (SO 111)

Soupis hlavních konstrukcí pro 2. etapu výstavby:

základy, spodní stavba, nosná konstrukce

Soupis hlavních konstrukcí pro 3. etapu výstavby:

protihluková stěna, dálnice D3 pod mostem (SO 101)

3.4. Návrh a posouzení zdvihacího prostředku

Obecné informace

Mostní objekt SO 204 převádí silnici II/634 mezi obcí Vráto a Českými Budějovicemi přes dálnici D3.

Most je navržen jako dvoupolová rámová konstrukce, tvořena třemi svislými stojkami a vodorovnými příčlemi. Konstrukce tvoří osm dilatačních částí, z nichž je každý díl tvořen železobetonovým základovým pasem pod všemi stojkami.

Konstrukce bude betonována na pevné skruži.

Konstrukce podskružení a bednění pro zhotovení betonových konstrukcí objektu je navržena ze systémového bednění PERI.

Požadavky na jeřáb

Pro manipulaci s výztuží, bedněním a dalším potřebným materiálem v průběhu výstavby je potřeba jeřáb s dosahem max 10 m do výšky a 50 m vodorovně. Max. tíha břemene je 5 t.

Na stavbě se bude vyskytovat věžový jeřáb, který bude usazen na betonový základ a autojeřáby dle požadavků stavby (dle tíhy nákladu a vzdálenosti manipulace) u kterých se předpokládá max. vodorovná vzdálenost vykládky 20 m.

Návrh a posouzení autojeřábu:

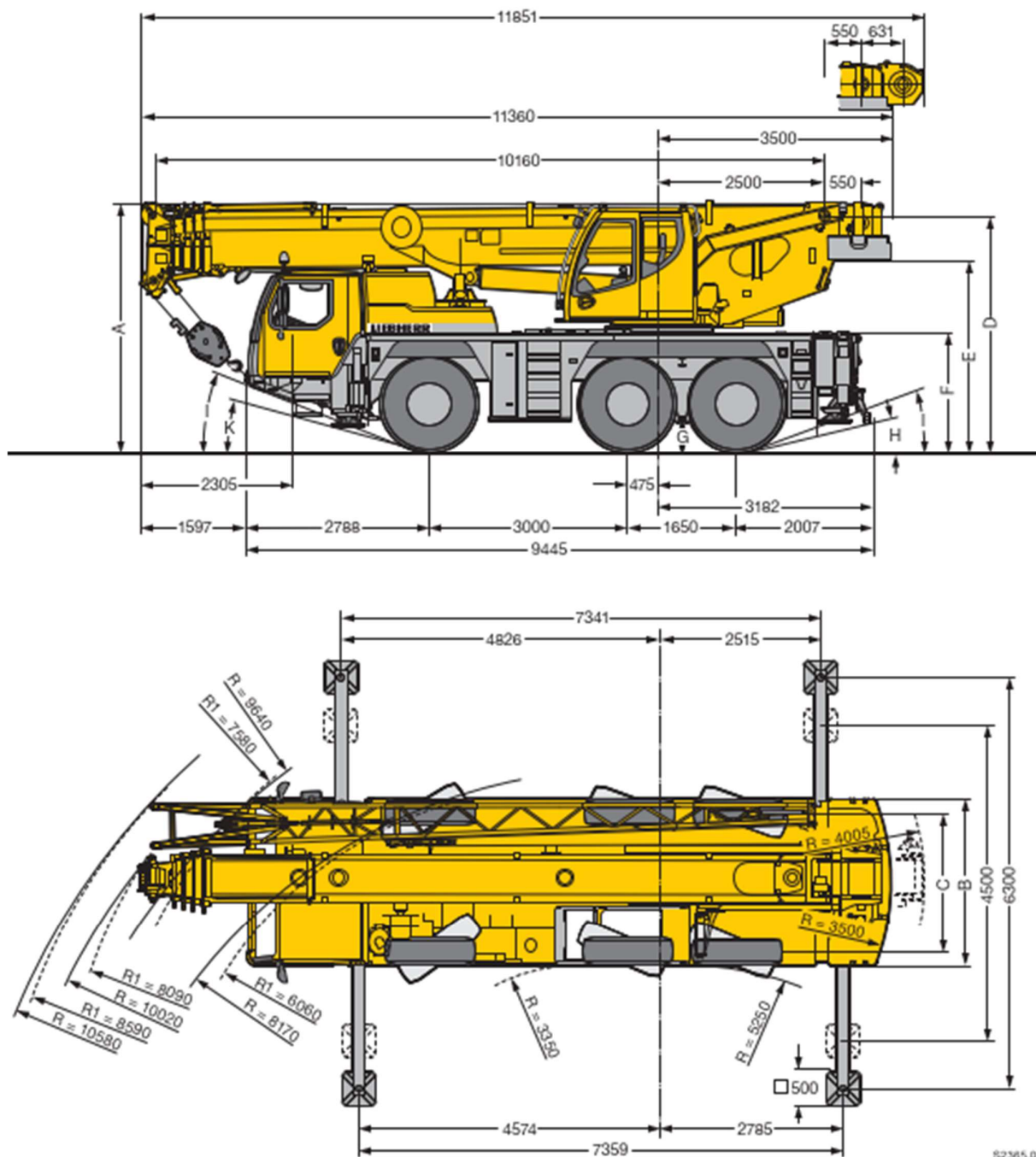
LIEBHERR LTM 1055-3.2:

Max. nosnost – 55 t

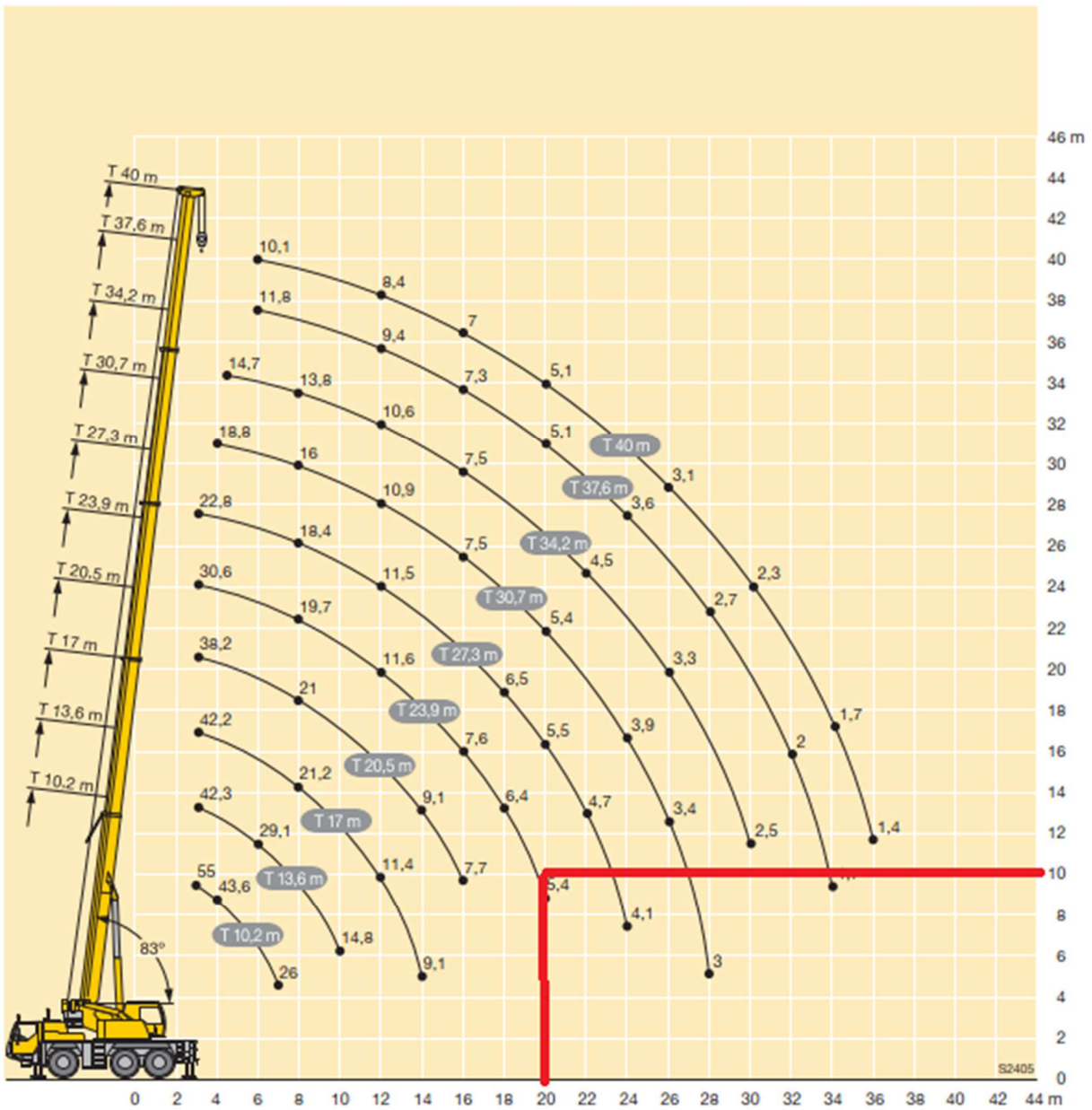
Max. vyložení – 46 m

Max. výška zdvihu – 56 m

Rozměr (šxd) – 6,3 x 11,8 m



Obrázek 4 – rozměr kolového jeřábu [Zdroj 3]



Obrázek 5 – dosah kolového jeřábu [Zdroj 3]

Návrh a posouzení věžového jeřábu:

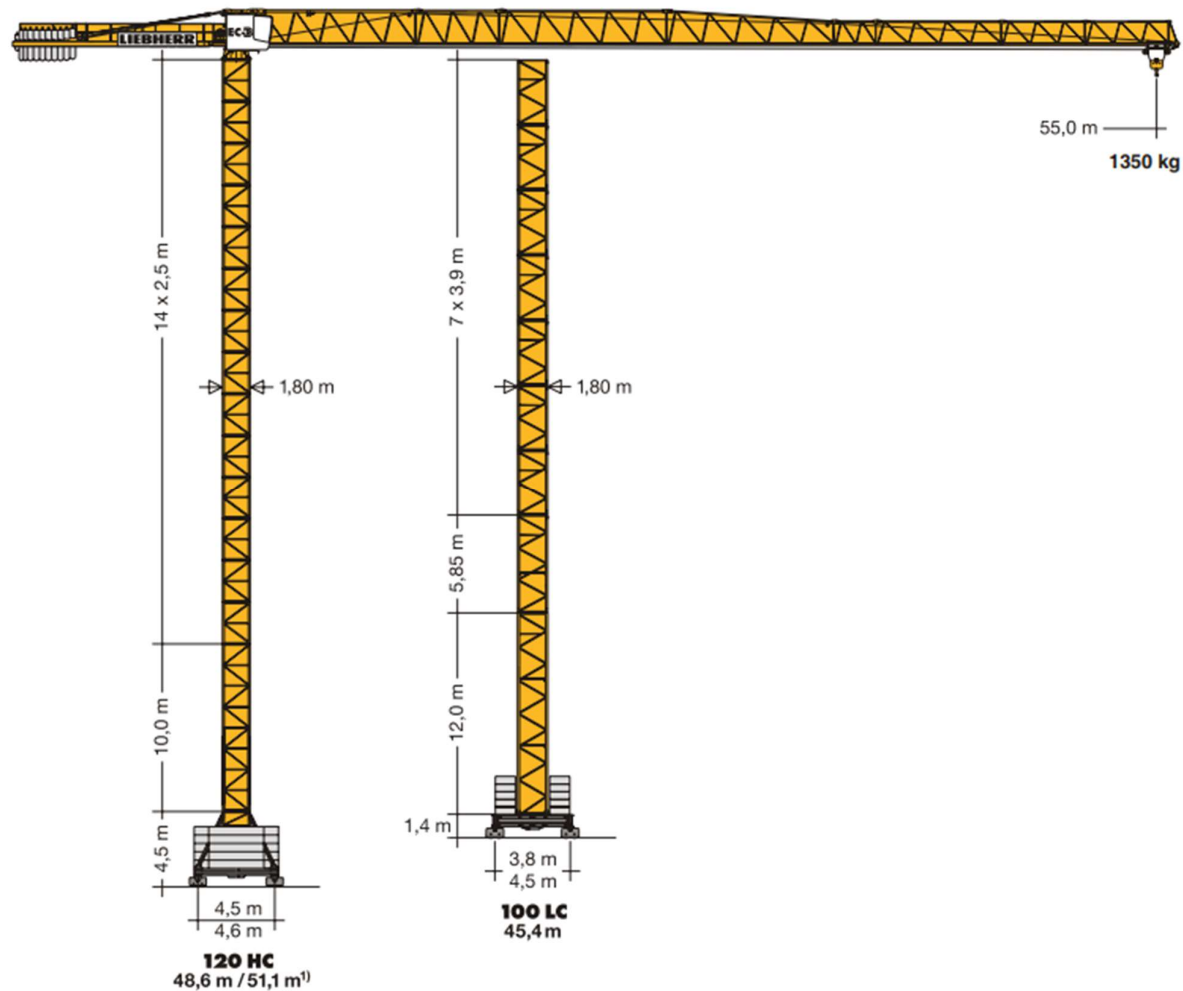
LIEBHERR 110 EC-B 6

Max. nosnost – 6 t

Max. vyložení – 55 m

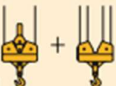
Max. výška zdvihu – 51,4 m

Rozměr (šxd) – 4,5 x 4,6 m



Obrázek 6 – Rozměr věžového jeřábu [Zdroj 4]

VYLOŽENÍ A NOSNOST

Vyložení				m/kg Nosnost														
m	r	m/kg		20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	52,5	55,0
55,0	(r = 56,5)	2,5-29,9 3000	2,5-17,0 6000	4980	4340	3830	3410	3070	2770	2520	2310	2120	1950	1810	1670	1560	1450	1350
52,5	(r = 54,0)	2,5-31,5 3000	2,5-17,8 6000	5250	4580	4050	3610	3250	2940	2680	2450	2250	2080	1930	1790	1660	1550	
50,0	(r = 51,5)	2,5-32,7 3000	2,5-18,5 6000	5480	4780	4220	3770	3390	3080	2800	2570	2360	2180	2020	1880	1750		
47,5	(r = 49,0)	2,5-33,7 3000	2,5-19,0 6000	5650	4930	4360	3890	3510	3180	2900	2660	2450	2260	2100	1950			
45,0	(r = 46,5)	2,5-34,4 3000	2,5-19,3 6000	5770	5040	4450	3980	3590	3250	2970	2720	2510	2320	2150				
42,5	(r = 44,0)	2,5-35,5 3000	2,5-19,8 6000	5940	5190	4590	4110	3700	3360	3070	2820	2600	2400					
40,0	(r = 41,5)	2,5-36,1 3000	2,5-20,2 6000	6000	5290	4680	4190	3780	3430	3130	2880	2650						
37,5	(r = 39,0)	2,5-37,0 3000	2,5-20,6 6000	6000	5420	4800	4290	3870	3520	3210	2950							
35,0	(r = 36,5)	2,5-35,0 3000	2,5-21,0 6000	6000	5560	4920	4400	3970	3610	3300								
32,5	(r = 34,0)	2,5-32,5 3000	2,5-21,2 6000	6000	5610	4970	4450	4020	3650									
30,0	(r = 31,5)	2,5-30,0 3000	2,5-21,6 6000	6000	5730	5070	4540	4100										
27,5	(r = 29,0)	2,5-27,5 3000	2,5-21,8 6000	6000	5800	5140	4600											
25,0	(r = 26,5)	2,5-25,0 3000	2,5-22,1 6000	6000	5870	5200												
22,5	(r = 24,0)	2,5-22,5 3000	2,5-22,2 6000	6000	5900													
20,0	(r = 21,5)	2,5-20,0 3000	2,5-20,0 6000	6000														

Obrázek 7 – Dosah věžového jeřábu [Zdroj 4]

4. ŘEŠENÍ TECHNOLOGICKÉ STRUKTURY

4.1. Rozbor dopravních procesů

Přístup ke stavebnímu objektu je možný několika způsoby. Nejsnadnější variantou je odbočit přímo z Rudolfovské ulice na stavbu Dálnice D3. Další možnost je z ulice Okružní, přes ulici Slévárenská a dále v trase stavby D3. Poslední možnost příjezdu je z ulice Hlinská, přes stavbu D3 a překřížit Rudolfovskou ulici. Doprava potřebného materiálu, výrobků a lidí povede přes tyto přístupové komunikace a vnitrostaveništní cesty.

V případě nevhodných klimatických podmínek, kdy bude docházet ke znečišťování komunikací, je potřeba počítat s náklady na jejich čištění, v letním období případně kropení staveništních komunikací z důvodu eliminace prašnosti.

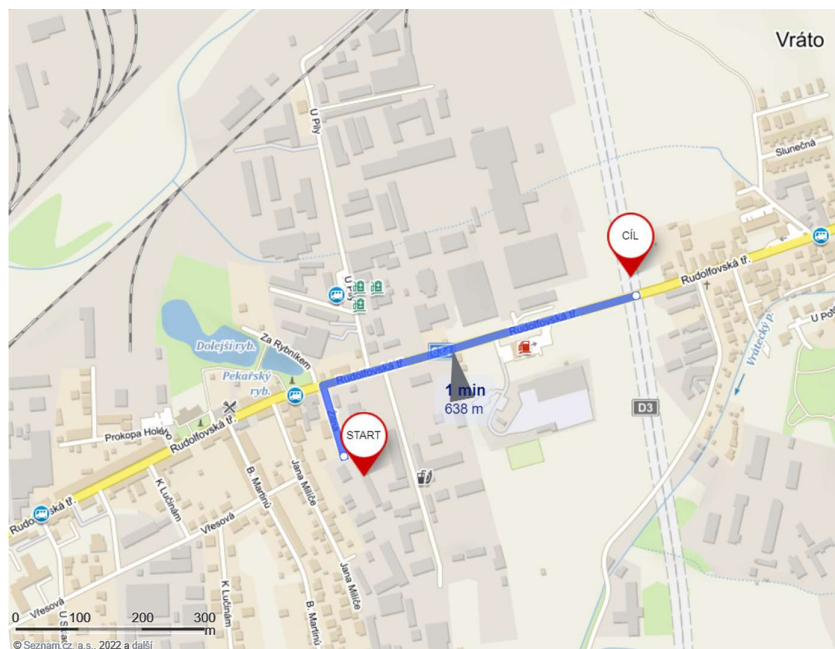
Přístup k SO 204:



Obrázek 8 – Příjezdové komunikace [Zdroj 5]

Doprava betonu z betonárny Cemex (Rudolfovská tř. 170, České Budějovice):

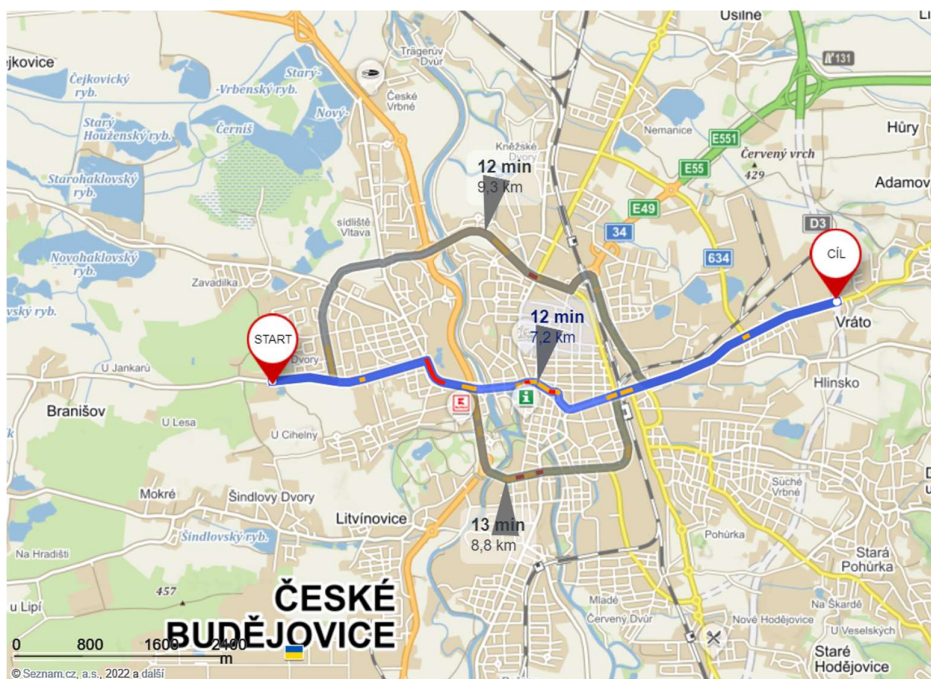
- vzdálenost betonárny je 0,64 km do místa stavby, doba trvání je dle serveru mapy.cz 1 min



Obrázek 9 – Doprava betonu z betonárny Cemex [Zdroj 5]

Doprava betonu z betonárny TBG Swietelsky (Braníšovská 1974/11, České Budějovice):

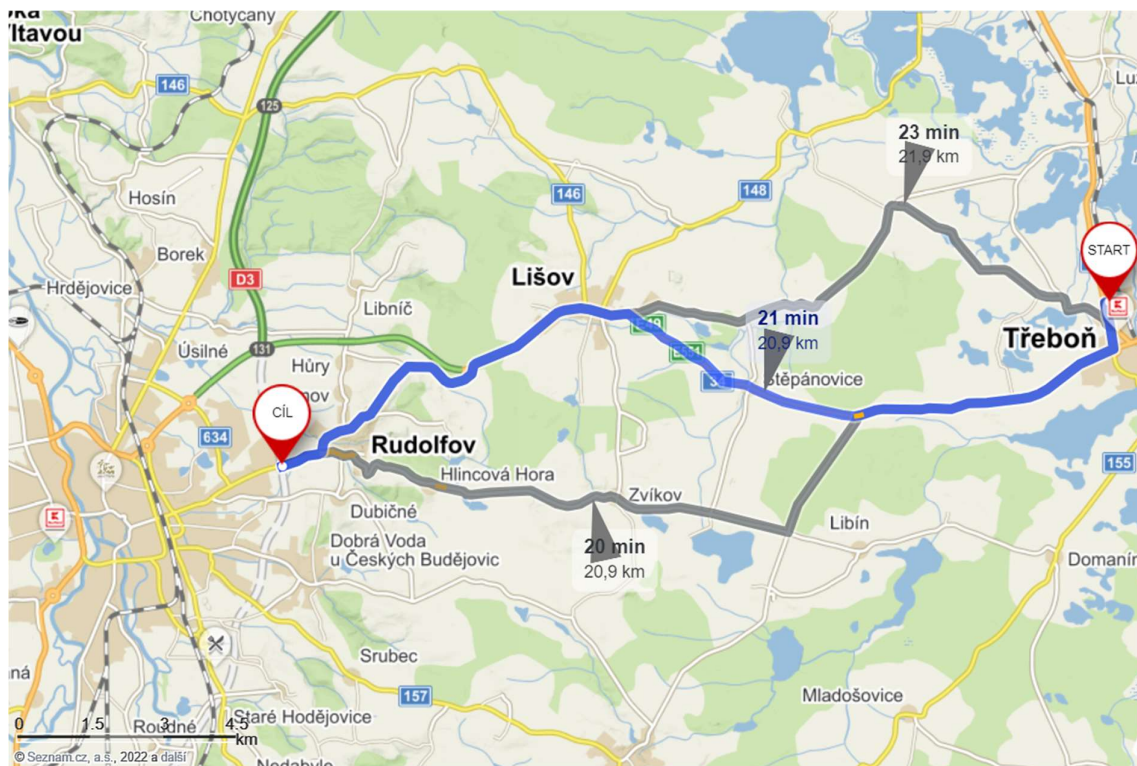
- vzdálenost betonárny je 7,2 km do místa stavby, doba trvání je dle serveru mapy.cz 12 min



Obrázek 10 – Doprava betonu z betonárny TBG Swietelsky ČB [Zdroj 5]

Doprava betonu z betonárny Českomoravský beton (Rybářská 671/II, Třeboň):

- vzdálenost betonárny je 20,9 km do místa stavby, doba trvání je dle serveru mapy.cz 21 min (v případě problémové dopravní situace, lze v případě dobré průjezdnosti trasy projet z Úsilného přes stavbu dálnice D3)



Obrázek 11 – Doprava betonu z betonárny TBG Swietelsky Třeboň [Zdroj 5]

4.2. Kontrolní a zkušební plán

Č.	Část konstrukce	Předmět kontroly (zkoušky)	Kontrolovaná (zkoušená) vlastnost	Požadovaná hodnota	Požadovaná četnost	Počet kontrolních zkoušek	Norma (předpis)	Zkoušku provede	Odpovídá	Výstup	Pozn.
1	Výkopy a zemní práce	Geodetické vytyčení výkopů	Vytyčení výkopů	dle PD	1x etapa	min. 2x, dle skutečnosti	TKP 1, TKP 4	Geodet	Stavbyvedoucí	Zápis v SD	
2	Výkopy a zemní práce	Geodetické vytyčení zápor	Vytyčení zápor	dle PD	1x etapa	min. 2x, dle skutečnosti	TKP 29	Geodet	Stavbyvedoucí	Protokol o vytyčení	
3	Výkopy a zemní práce	Kontrola osazení a svislosti zápor	Osazení, svislost	svislost $i = 0,01$ m/m osazení ± 75 mm	každá zápora	dle skutečnosti	ČSN EN 12063	pomocník strojníka	Stavbyvedoucí	protokol o beraněné zápoře	
4	Výkopy a zemní práce	Zaměření osazení hlavy zápor	výška hlavy po zaberanění	± 250 mm	každá zápora	dle skutečnosti	ČSN EN 12063	Geodet	Stavbyvedoucí	Protokol o zaměření	
5	Výkopy a zemní práce	Výškové vytyčení převážek kotev a rozpěr	Soulad s PD	dle PD	každá převázka	dle skutečnosti	TKP 29	Geodet	Stavbyvedoucí	Protokol o vytyčení	
6	Výkopy a zemní práce	Rozměření návrtných bodů kotev	Soulad s PD	dle PD	Každý vrt	dle skutečnosti	TKP 29	pracovník zhotovitele	Stavbyvedoucí	bez záznamu	
7	Výkopy a zemní práce	Sled geologického profilu kotev	Soulad s PD	dle PD	Každý vrt	dle skutečnosti	ČSN EN 1537, TKP 29	Vrtmistr	Vrtmistr	Protokol o kotvě	
8	Výkopy a zemní práce	Kontrola hloubky vrtu a sklonu kotev	Kontrola hloubky vrtu a sklonu	dle PD	Každý vrt	dle skutečnosti	TKP 29	Vrtmistr	Stavbyvedoucí	Protokol o kotvě	
9	Výkopy a zemní práce	Výškové zaměření převážek kotev a rozpěr	Soulad s PD	± 100 mm	každá převázka	dle skutečnosti	TKP 29	Geodet	Stavbyvedoucí	Protokol o zaměření	
10	Výkopy a zemní práce	Zálivka a injektážní směs	Objemová hmotnost	min. 1750kg/m ³	namátkově	dle skutečnosti	ČSN EN 445, TKP 29	Injektážník	Stavbyvedoucí	bez záznamu	

Č.	Část konstrukce	Předmět kontroly (zkoušky)	Kontrolovaná (zkoušená) vlastnost	Požadovaná hodnota	Požadovaná četnost	Počet kontrolních zkoušek	Norma (předpis)	Zkoušku provede	Odpovídá	Výstup	Pozn.
11	Výkopy a zemní práce	Zálivka a injektážní směs	Tekutost	≤35s	namátkově	dle skutečnosti	ČSN EN 445, TKP 29	Injektážník	Stavbyvedoucí	bez záznamu	
12	Výkopy a zemní práce	Zálivka vrtu	celková spotřeba směsi	...	každá kotva	dle skutečnosti	ČSN EN 1537, TKP 29	Injektážník	Stavbyvedoucí	Protokol o kotvě	
13	Výkopy a zemní práce	Injektážní směs	injekční tlak, spotřeba směsi	...	každá kotva	dle skutečnosti	ČSN EN 1537, TKP 29	Injektážník	Stavbyvedoucí	Protokol o kotvě	
14	Výkopy a zemní práce	Injektážní směs	Objemová hmotnost ztvrdlé směsi	min.1750kg/m3	1x týdně	3 tělesa	ČSN EN 445, TKP 29	laboratoř	Stavbyvedoucí	Protokol	
15	Výkopy a zemní práce	Injektážní směs	Pevnost v tlaku	min. 25 MPa	1x týdně	3 tělesa	ČSN EN 196-1, TKP 29	laboratoř	Stavbyvedoucí	Protokol	
16	Výkopy a zemní práce	Napínání kotev	Kontrolní zkouška	40 - 50 kN, dle PD	každá kotva	dle skutečnosti	ČSN EN 1537, TKP 29	Napínač	Stavbyvedoucí	Protokol o kotvě	
17	Výkopy a zemní práce	Základová spára	Posouzení geotechnika	geologický profil dle PD	každý základový pas	min. 6x, dle skutečnosti	TKP 4	Geotechnik, TDI	Stavbyvedoucí	Zápis v SD	
18	Výkopy a zemní práce	Základová spára	Vizuální kontrola základové spáry	shoda s PD	celý úsek	celý úsek	ČSN 73 6133; TP 146; TKP 3, 4; ZTKP	geotechnik, TDI	Stavbyvedoucí	Zápis v SD	
19	Výkopy a zemní práce	Geodetické zaměření výkopů	Zaměření výkopů	shoda s PD	1x etapa	min. 2x, dle skutečnosti	TKP 1	Geodet	Stavbyvedoucí	Protokol o zaměření	
20	Výkopy a zemní práce	Podkladní beton 1 C 12/15 - X0	dodací listy betonových směsí	dle PD	každý dopravní prostředek	dle skutečnosti	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Polír	Stavbyvedoucí	Dodací listy - potvrzení, kopie, záznam	
21	Výkopy a zemní práce	Geodetické zaměření podkladního betonu	Zaměření podkladního betonu	shoda s PD	každý základový pas	min. 6x, dle skutečnosti	TKP 1, TKP 18	Geodet	Stavbyvedoucí	Protokol o zaměření	

Č.	Část konstrukce	Předmět kontroly (zkoušky)	Kontrolovaná (zkoušená) vlastnost	Požadovaná hodnota	Požadovaná četnost	Počet kontrolních zkoušek	Norma (předpis)	Zkoušku provede	Odpovídá	Výstup	Pozn.
22	Výkopy a zemní práce	Beton C12/15 - X0	Prohlášení o shodě/vlastnostech, průkazní zkoušky, certifikáty betonu, schválení výroby betonu	Shoda s deklarovanými vlastnostmi		1x	ČSN EN 206+A1	TDI	Stavbyvedoucí/ Provozovatel	doklady k materiálu	
23	Výkopy a zemní práce	Zápory	Soulad s PD	Shoda s deklarovanými vlastnostmi	při každé dodávce na stavbu	dle skutečnosti	EN 10025-2:2004	TDI	Stavbyvedoucí	Inspekční certifikát 3.1	
24	Výkopy a zemní práce	Kotvy	Délka, počet lan	Shoda s deklarovanými vlastnostmi	Každá kotva	dle skutečnosti	ČSN EN 1537, TKP 18	TDI	Stavbyvedoucí	Protokol o kotvě, doklady k materiálu	
25	Výkopy a zemní práce	Cement CEM II/32,5	Prohlášení o shodě/vlastnostech, certifikát	Shoda s deklarovanými vlastnostmi	při každé dodávce na stavbu	dle skutečnosti	EN 197-1:2011	TDI	Stavbyvedoucí	Prohlášení o shodě	
26	Spodní stavba - základy I. ETAPA	Geodetické vytyčení podkladního betonu 2 (tl. 150mm)	Vytyčení podkladního betonu 2	dle PD	3 základové pasy	min. 3x, dle skutečnosti	TKP 1, TKP 18	Geodet	zhotovitel	protokol	
27	Spodní stavba - základy I. ETAPA	Podkladní beton 2 C25/30 - XA2, S4	objemová hmotnost betonu	2292 ± 90 kg/m ³	min. 3 x denně a vždy při výrobě zkušebních těles (první zkouška se musí provést u první dodávky)	dle skutečnosti	ČSN EN 206-1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	zhotovitel	protokol	zkoušky čerstvého betonu
28	Spodní stavba - základy I. ETAPA		konzistence	160 mm - 210 mm	min. 3 x denně a vždy při výrobě zkušebních těles (první zkouška se musí provést u první dodávky)	dle skutečnosti	ČSN EN 206-1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	zhotovitel	protokol	zkoušky čerstvého betonu
29	Spodní stavba - základy I. ETAPA		teplota směsi	10°C - 27°C	min. 3 x denně a vždy při výrobě zkušebních těles (první zkouška se musí provést u první dodávky)	dle skutečnosti	ČSN EN 206-1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	zhotovitel	protokol	zkoušky čerstvého betonu

Č.	Část konstrukce	Předmět kontroly (zkoušky)	Kontrolovaná (zkoušená) vlastnost	Požadovaná hodnota	Požadovaná četnost	Počet kontrolních zkoušek	Norma (předpis)	Zkoušku provede	Odpovídá	Výstup	Pozn.
30	Spodní stavba - základy I. ETAPA		krychelná pevnost betonu v tlaku po 28 dnech	min. jedn. 26 MPa min. prům. 34 MPa	do 50 m ³ 3 těles do 75 m ³ 3 těles do 100 m ³ 4 těles do 125 m ³ 5 těles do 150 m ³ 6 těles do 175 m ³ 7 těles do 200 m ³ 8 těles do 250 m ³ 9 těles	min. 7x (dle skutečnosti)	ČSN EN 206-1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	zhotovitel	protokol	zkoušky ztvrdlého betonu
31	Spodní stavba - základy I. ETAPA		Odolnost proti průsaku vody	max. 35 mm	do 450 m ³ - 3x těleso	min. 3x (dle skutečnosti)	ČSN EN 206-1, TKP 18, ČSN P 73 2404 tab. F.1.2	Akreditovaná zkušební laboratoř	zhotovitel	protokol	zkoušky ztvrdlého betonu
32	Spodní stavba - základy I. ETAPA	Geodetické vytyčení základových pasů	Vytyčení základových pasů	dle PD	3 základové pasy	min. 3x, dle skutečnosti	TKP 1, TKP 18	Geodet	zhotovitel	protokol	
33	Spodní stavba - základy I. ETAPA	Kontrola betonářské výztuže	vizuální kontrola a přesnost uložení výztuže	shoda s PD	3 základové pasy po 6 dílech = 18 základů	18x (dle skutečnosti)	TKP 4 čl. 4.3.4.4 TP 76	TDI	zhotovitel	Zápis do SD	
34	Spodní stavba - základy I. ETAPA	Kontrola bednění	Shoda s PD, stabilita a čistota bednění	shoda s PD	3 základové pasy po 6 dílech = 18 základů	18x (dle skutečnosti)	RDS, TKP 18	Odpovědná osoba za montáž	zhotovitel	Zápis v SD	
35	Spodní stavba - základy I. ETAPA	Zaměření bednění před betonáží	Zaměření bednění	podélně ±30mm příčně ±20mm výškově ±15mm	3 základové pasy po 6 dílech = 18 základů	18x (dle skutečnosti)	TKP 18, RDS	Geodet	zhotovitel	protokol	
36	Spodní stavba - základy I. ETAPA		objemová hmotnost betonu	2292 ± 90 kg/m ³	min. 3 x denně a vždy při výrobě zkušebních těles (první zkouška se musí provést u první dodávky)	dle skutečnosti	ČSN EN 206-1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	zhotovitel	protokol	zkoušky čerstvého betonu
37	Spodní stavba - základy I. ETAPA	Základové pasy C25/30 - XC2, XF1, XA3, S4	konzistence	160 mm - 210 mm	min. 3 x denně a vždy při výrobě zkušebních těles (první zkouška se musí provést u první dodávky)	dle skutečnosti	ČSN EN 206-1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	zhotovitel	protokol	zkoušky čerstvého betonu

Č.	Část konstrukce	Předmět kontroly (zkoušky)	Kontrolovaná (zkoušená) vlastnost	Požadovaná hodnota	Požadovaná četnost	Počet kontrolních zkoušek	Norma (předpis)	Zkoušku provede	Odpovídá	Výstup	Pozn.
38	Spodní stavba - základy I. ETAPA		teplota směsi	10°C - 27°C	min. 3 x denně a vždy při výrobě zkušebních těles (první zkouška se musí provést u první dodávky)	dle skutečnosti	ČSN EN 206-1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	zhotovitel	protokol	zkoušky čerstvého betonu
39	Spodní stavba - základy I. ETAPA		krychelná pevnost betonu v tlaku po 28 dnech	min. jedn. 26 MPa min. prům. 34 MPa	do 50 m3 3 těles do 75 m3 3 těles do 100 m3 4 těles do 125 m3 5 těles do 150 m3 6 těles do 175 m3 7 těles do 200 m3 8 těles do 250 m3 9 těles do 300 m3 10 těles do 350 m3 11 těles do 400 m3 12 těles do 500 m3 13 těles do 600 m3 14 těles nad 600 m3 15 těles	min. 15x (dle skutečnosti)	ČSN EN 206-1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	zhotovitel	protokol	zkoušky ztvrdlého betonu
40	Spodní stavba - základy I. ETAPA		Odolnost proti CHRL	A/67/1250	pouze v případě pochybností	dle skutečnosti	ČSN EN 206-1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	zhotovitel	protokol	zkoušky ztvrdlého betonu
41	Spodní stavba - základy I. ETAPA		Odolnost proti průsaku vody	max. 20 mm	do 450 m3 - 3x těleso	min. 3x (dle skutečnosti)	ČSN EN 206-1, TKP 18, ČSN P 73 2404 tab. F.1.2	Akreditovaná zkušební laboratoř	zhotovitel	protokol	zkoušky ztvrdlého betonu
42	Spodní stavba - základy I. ETAPA	Geodetické zaměření základových pasů	Zaměření základových pasů	podélně ±30mm příčně ±20mm výškově ±15mm	3 základové pasy po 6 dílech = 18 základů	18x (dle skutečnosti)	TKP 18, RDS	Geodet	zhotovitel	protokol	
43	Spodní stavba - základy I. ETAPA	Základové pasy	Očištění povrchu betonu	čistý a suchý	3 základové pasy	min. 3x (dle skutečnosti)	TKP 21-21.A.3.1 TKP 21-21.A.3.2	stavbyvedoucí	zhotovitel	zápis v SD	

Č.	Část konstrukce	Předmět kontroly (zkoušky)	Kontrolovaná (zkoušená) vlastnost	Požadovaná hodnota	Požadovaná četnost	Počet kontrolních zkoušek	Norma (předpis)	Zkoušku provede	Odpovídá	Výstup	Pozn.
44	Spodní stavba - základy I. ETAPA		Teplota podkladu	min +5 °C max +25 °C	průběžně	průběžně		stavbyvedoucí	zhotovitel	zápis v SD	
45	Spodní stavba - základy I. ETAPA	Izol. nátěry	Kontrola provedení 1. nátěru	bez vynechaných míst	3 základové pasy	min. 3x (dle skutečnosti)		stavbyvedoucí	zhotovitel	zápis v SD	
46	Spodní stavba - základy I. ETAPA		Kontrola provedení 2. nátěru	bez vynechaných míst	3 základové pasy	min. 3x (dle skutečnosti)		stavbyvedoucí, TDI	zhotovitel	zápis v SD	
47	Spodní stavba - základy II. ETAPA	Geodetické vytyčení podkladního betonu 2 (tl. 150mm)	Vytyčení podkladního betonu 2	dle PD	3 základové pasy	min. 3x, dle skutečnosti	TKP 1, TKP 18	Geodet	zhotovitel	protokol	
48	Spodní stavba - základy II. ETAPA	Podkladní beton 2 C25/30 - XA2, S4	objemová hmotnost betonu	2292 ± 90 kg/m ³	min. 3 x denně a vždy při výrobě zkušebních těles (první zkouška se musí provést u první dodávky)	dle skutečnosti	ČSN EN 206-1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	zhotovitel	protokol	zkoušky čerstvého betonu
49	Spodní stavba - základy II. ETAPA		konzistence	160 mm - 210 mm	min. 3 x denně a vždy při výrobě zkušebních těles (první zkouška se musí provést u první dodávky)	dle skutečnosti	ČSN EN 206-1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	zhotovitel	protokol	zkoušky čerstvého betonu
50	Spodní stavba - základy II. ETAPA		teplota směsi	10°C - 27°C	min. 3 x denně a vždy při výrobě zkušebních těles (první zkouška se musí provést u první dodávky)	dle skutečnosti	ČSN EN 206-1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	zhotovitel	protokol	zkoušky čerstvého betonu
51	Spodní stavba - základy II. ETAPA		krychelná pevnost betonu v tlaku po 28 dnech	min. jedn. 26 MPa min. prům. 34 MPa	do 50 m ³ 3 těles do 75 m ³ 3 těles do 100 m ³ 4 těles	min. 3x (dle skutečnosti)	ČSN EN 206-1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	zhotovitel	protokol	zkoušky ztvrdlého betonu

Č.	Část konstrukce	Předmět kontroly (zkoušky)	Kontrolovaná (zkoušená) vlastnost	Požadovaná hodnota	Požadovaná četnost	Počet kontrolních zkoušek	Norma (předpis)	Zkoušku provede	Odpovídá	Výstup	Pozn.
52	Spodní stavba - základy II. ETAPA		Odolnost proti průsaku vody	max. 35 mm	do 450 m3 - 3x těleso	min. 3x (dle skutečnosti)	ČSN EN 206-1, TKP 18, ČSN P 73 2404 tab. F.1.2	Akreditovaná zkušební laboratoř	zhotovitel	protokol	zkoušky ztvrdlého betonu
53	Spodní stavba - základy II. ETAPA	Geodetické vytyčení základových pasů	Vytyčení základových pasů	dle PD	3 základové pasy	min. 3x, dle skutečnosti	TKP 1, TKP 18	Geodet	zhotovitel	protokol	
54	Spodní stavba - základy II. ETAPA	Kontrola betonářské výztuže	vizuální kontrola a přesnost uložení výztuže	shoda s PD	3 základové pasy po 2 dílech = 6 základů	6x (dle skutečnosti)	TKP 4 čl. 4.3.4.4 TP 76	TDI	zhotovitel	Zápis do SD	
55	Spodní stavba - základy II. ETAPA	Kontrola bednění	Shoda s PD, stabilita a čistota bednění	shoda s PD	3 základové pasy po 2 dílech = 6 základů	6x (dle skutečnosti)	RDS, TKP 18	Odpovědná osoba za montáž	zhotovitel	Zápis v SD	
56	Spodní stavba - základy II. ETAPA	Zaměření bednění před betonáží	Zaměření bednění	podélně ±30mm příčně ±20mm výškově ±15mm	3 základové pasy po 2 dílech = 6 základů	6x (dle skutečnosti)	TKP 18, RDS	Geodet	zhotovitel	protokol	
57	Spodní stavba - základy II. ETAPA		objemová hmotnost betonu	2292 ± 90 kg/m3	min. 3 x denně a vždy při výrobě zkušebních těles (první zkouška se musí provést u první dodávky)	dle skutečnosti	ČSN EN 206-1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	zhotovitel	protokol	zkoušky čerstvého betonu
58	Spodní stavba - základy II. ETAPA	Základové pasy C25/30 - XC2, XF1, XA3, S4	konzistence	160 mm - 210 mm	min. 3 x denně a vždy při výrobě zkušebních těles (první zkouška se musí provést u první dodávky)	dle skutečnosti	ČSN EN 206-1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	zhotovitel	protokol	zkoušky čerstvého betonu
59	Spodní stavba - základy II. ETAPA		teplota směsi	10°C - 27°C	min. 3 x denně a vždy při výrobě zkušebních těles (první zkouška se musí provést u první dodávky)	dle skutečnosti	ČSN EN 206-1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	zhotovitel	protokol	zkoušky čerstvého betonu

Č.	Část konstrukce	Předmět kontroly (zkoušky)	Kontrolovaná (zkoušená) vlastnost	Požadovaná hodnota	Požadovaná četnost	Počet kontrolních zkoušek	Norma (předpis)	Zkoušku provede	Odpovídá	Výstup	Pozn.
60	Spodní stavba - základy II. ETAPA		krychelná pevnost betonu v tlaku po 28 dnech	min. jedn. 26 MPa min. prům. 34 MPa	do 50 m ³ 3 těles do 75 m ³ 3 těles do 100 m ³ 4 těles do 125 m ³ 5 těles do 150 m ³ 6 těles do 175 m ³ 7 těles do 200 m ³ 8 těles do 250 m ³ 9 těles do 300 m ³ 10 těles do 350 m ³ 11 těles do 400 m ³ 12 těles do 500 m ³ 13 těles	min. 13x (dle skutečnosti)	ČSN EN 206-1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	zhotovitel	protokol	zkoušky ztvrdlého betonu
61	Spodní stavba - základy II. ETAPA		Odolnost proti CHRL	A/67/1250	pouze v případě pochybností	dle skutečnosti	ČSN EN 206-1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	zhotovitel	protokol	zkoušky ztvrdlého betonu
62	Spodní stavba - základy II. ETAPA		Odolnost proti průsaku vody	max. 20 mm	do 450 m ³ - 3x těleso	min. 3x (dle skutečnosti)	ČSN EN 206-1, TKP 18, ČSN P 73 2404 tab. F.1.2	Akreditovaná zkušební laboratoř	zhotovitel	protokol	zkoušky ztvrdlého betonu
63	Spodní stavba - základy II. ETAPA	Geodetické zaměření základových pasů	Zaměření základových pasů	podélně ±30mm příčně ±20mm výškově ±15mm	3 základové pasy po 2 dílech = 6 základů	6x (dle skutečnosti)	TKP 18, RDS	Geodet	zhotovitel	protokol	
64	Spodní stavba - základy II. ETAPA	Základové pasy	Očištění povrchu betonu	čistý a suchý	3 základové pasy	min. 3x (dle skutečnosti)	TKP 21-21.A.3.1 TKP 21-21.A.3.2	stavbyvedoucí	zhotovitel	zápis v SD	
65	Spodní stavba - základy II. ETAPA		Teplota podkladu	min +5 °C max +25 °C	průběžně	průběžně		stavbyvedoucí	zhotovitel	zápis v SD	
66	Spodní stavba - základy II. ETAPA	Izol. nátěry	Kontrola provedení 1. nátěru	bez vynechaných míst	3 základové pasy	min. 3x (dle skutečnosti)		stavbyvedoucí	zhotovitel	zápis v SD	

Č.	Část konstrukce	Předmět kontroly (zkoušky)	Kontrolovaná (zkoušená) vlastnost	Požadovaná hodnota	Požadovaná četnost	Počet kontrolních zkoušek	Norma (předpis)	Zkoušku provede	Odpovídá	Výstup	Pozn.
67	Spodní stavba - základy II. ETAPA		Kontrola provedení 2. nátěru	bez vynechaných míst	3 základové pasy	min. 3x (dle skutečnosti)		stavbyvedoucí, TDI	zhotovitel	zápis v SD	
68	Spodní stavba - základy	C25/30 - XA2	Prohlášení o shodě/vlastnostech, certifikát	Shoda s deklarovanými vlastnostmi		1x	ČSN EN 206+A1, TKP, ZTKP	TDI	Stavbyvedoucí/Provozovatel	zápis do SD	
69	Spodní stavba - základy	C25/30 - XC2, XF1, XA3	Prohlášení o shodě/vlastnostech, certifikát	Shoda s deklarovanými vlastnostmi		1x	ČSN EN 206+A1, TKP, ZTKP	TDI	Stavbyvedoucí/Provozovatel	zápis do SD	
70	Spodní stavba - základy	C8/10 - X0	Prohlášení o shodě/vlastnostech, certifikát	Shoda s deklarovanými vlastnostmi		1x	ČSN EN 206+A1, TKP, ZTKP	TDI	Stavbyvedoucí/Provozovatel	zápis do SD	
71	Spodní stavba - základy	Bet. výztuž B500 B	Prohlášení o shodě/vlastnostech, certifikát, atest	Shoda s deklarovanými vlastnostmi		1x	ČSN EN 206+A1, TKP, ZTKP	TDI	Stavbyvedoucí/Provozovatel	zápis do SD, atesty	
72	Spodní stavba - základy	Izol. nátěr	Prohlášení o shodě/vlastnostech, certifikát	Shoda s deklarovanými vlastnostmi		1x	TKP, ZTKP	TDI	Stavbyvedoucí/Provozovatel	zápis do SD	
73	Dříky I. ETAPA	Geodetické vytyčení stojek O1	Vytyčení stojek	dle PD	6 segmentů	min. 6x (dle skutečnosti)	TKP 1, TKP 18	Geodet	stavbyvedoucí	protokol	
74	Dříky I. ETAPA	Kontrola betonářské výztuže	vizuální kontrola a přesnost uložení výztuže	shoda s PD	6 segmentů	min. 6x (dle skutečnosti)	TKP 4 čl. 4.3.4.4 TP 76	Stavbyvedoucí, TDI	stavbyvedoucí	Zápis do SD	
75	Dříky I. ETAPA	Kontrola bednění	Shoda s PD, stabilita a čistota bednění	shoda s PD	6 segmentů	min. 6x (dle skutečnosti)	RDS, TKP 18	Odpovědná osoba za montáž	stavbyvedoucí	Zápis v SD	
76	Dříky I. ETAPA	Zaměření bednění před betonáží	Zaměření bednění	podélně ±30mm příčně ±20mm výškově ±15mm	6 segmentů	min. 6x (dle skutečnosti)	TKP 18, RDS	Geodet	stavbyvedoucí	protokol	
77	Dříky I. ETAPA	Stojky O1 segmenty 1; 2; 3; 4; 5; 6 C35/45 - XC4, XD3, XF2, S4	objemová hmotnost betonu	2258 ± 90 kg/m ³	min. 3 x denně a vždy při výrobě zkušebních těles (první zkouška se musí provést u první dodávky)	dle skutečnosti	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky čerstvého betonu

Č.	Část konstrukce	Předmět kontroly (zkoušky)	Kontrolovaná (zkoušená) vlastnost	Požadovaná hodnota	Požadovaná četnost	Počet kontrolních zkoušek	Norma (předpis)	Zkoušku provede	Odpovídá	Výstup	Pozn.
78	Dřívky I. ETAPA		konzistence	160 mm - 210 mm	min. 3 x denně a vždy při výrobě zkušebních těles (první zkouška se musí provést u první dodávky)	dle skutečnosti	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky čerstvého betonu
79	Dřívky I. ETAPA		teplota směsi	10°C - 27°C	min. 3 x denně a vždy při výrobě zkušebních těles (první zkouška se musí provést u první dodávky)	dle skutečnosti	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky čerstvého betonu
80	Dřívky I. ETAPA		krychelná pevnost betonu v tlaku po 28 dnech	min. jedn. 41 MPa min. prům. 49 MPa	do 75 m3 3 těles do 100 m3 4 těles do 150 m3 6 těles do 200 m3 8 těles do 250 m3 9 těles do 500 m3 13 těles do 600 m3 14 těles	1x6 těles 5x4 tělesa (dle skutečnosti)	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky ztvrdlého betonu
81	Dřívky I. ETAPA		Odolnost proti CHRL	A/100/1250	do 450 m3 nebo týden betonáže - 1x těleso	min. 6x1 těleso (dle skutečnosti)	ČSN EN 206-1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky ztvrdlého betonu
82	Dřívky I. ETAPA	Geodetické vytyčení stojek P2 dolní část	Vytyčení stojek	dle PD	6 segmentů	min. 6x (dle skutečnosti)	TKP 1, TKP 18	Geodet	stavbyvedoucí	protokol	
83	Dřívky I. ETAPA	Kontrola betonářské výztuže	vizuální kontrola a přesnost uložení výztuže	shoda s PD	6 segmentů	min. 6x (dle skutečnosti)	TKP 4 čl. 4.3.4.4 TP 76	Stavbyvedoucí, TDI	stavbyvedoucí	Zápis do SD	
84	Dřívky I. ETAPA	Kontrola bednění	Shoda s PD, stabilita a čistota bednění	shoda s PD	6 segmentů	min. 6x (dle skutečnosti)	RDS, TKP 18	Odpovědná osoba za montáž	stavbyvedoucí	Zápis v SD	
85	Dřívky I. ETAPA	Zaměření bednění před betonáží	Zaměření bednění	podélně ±30mm příčně ±20mm výškově ±15mm	6 segmentů	min. 6x (dle skutečnosti)	TKP 18, RDS	Geodet	stavbyvedoucí	protokol	

Č.	Část konstrukce	Předmět kontroly (zkoušky)	Kontrolovaná (zkoušená) vlastnost	Požadovaná hodnota	Požadovaná četnost	Počet kontrolních zkoušek	Norma (předpis)	Zkoušku provede	Odpovídá	Výstup	Pozn.	
86	Dříky I. ETAPA	Stojky P2 dolní část segmenty 1; 2; 3; 4; 5; 6	objemová hmotnost betonu	2258 ± 90 kg/m ³	min. 3 x denně a vždy při výrobě zkušebních těles (první zkouška se musí provést u první dodávky)	dle skutečnosti	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky čerstvého betonu	
87	Dříky I. ETAPA		konzistence	160 mm - 210 mm	min. 3 x denně a vždy při výrobě zkušebních těles (první zkouška se musí provést u první dodávky)	dle skutečnosti	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky čerstvého betonu	
88	Dříky I. ETAPA		C35/45 - XC4, XD3, XF2, S4	teplota směsi	10°C - 27°C	min. 3 x denně a vždy při výrobě zkušebních těles (první zkouška se musí provést u první dodávky)	dle skutečnosti	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky čerstvého betonu
89	Dříky I. ETAPA		krychelná pevnost betonu v tlaku po 28 dnech	min. jedn. 41 MPa min. prům. 49 MPa	do 75 m ³ 3 těles do 100 m ³ 4 těles do 125 m ³ 5 těles do 150 m ³ 6 těles	min. 6x3 tělesa (dle skutečnosti)	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky ztvrdlého betonu	
90	Dříky I. ETAPA		Odolnost proti CHRL	A/100/1250	do 450 m ³ nebo týden betonáže - 1x těleso	min. 6x1 těleso (dle skutečnosti)	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky ztvrdlého betonu	
91	Dříky I. ETAPA		Geodetické vytyčení stojek P2 horní část	Vytyčení stojek	dle PD	6 segmentů	min. 6x (dle skutečnosti)	TKP 1, TKP 18	Geodet	stavbyvedoucí	protokol	
92	Dříky I. ETAPA	Kontrola betonářské výztuže	vizuální kontrola a přesnost uložení výztuže	shoda s PD	6 segmentů	min. 6x (dle skutečnosti)	TKP 4 čl. 4.3.4.4 TP 76	Stavbyvedoucí, TDI	stavbyvedoucí	Zápis do SD		
93	Dříky I. ETAPA	Kontrola bednění	Shoda s PD, stabilita a čistota bednění	shoda s PD	6 segmentů	min. 6x (dle skutečnosti)	RDS, TKP 18	Odpovědná osoba za montáž	stavbyvedoucí	Zápis v SD		
94	Dříky I. ETAPA	Zaměření bednění před betonáží	Zaměření bednění	podélně ±30mm příčně ±20mm výškově ±15mm	6 segmentů	min. 6x (dle skutečnosti)	TKP 18, RDS	Geodet	stavbyvedoucí	protokol		

Č.	Část konstrukce	Předmět kontroly (zkoušky)	Kontrolovaná (zkoušená) vlastnost	Požadovaná hodnota	Požadovaná četnost	Počet kontrolních zkoušek	Norma (předpis)	Zkoušku provede	Odpovídá	Výstup	Pozn.
95	Dřívky I. ETAPA	Stojky P2 horní část segmenty 1; 2; 3; 4; 5; 6 C35/45 - XC4, XD3, XF2, S4	objemová hmotnost betonu	2258 ± 90 kg/m ³	min. 3 x denně a vždy při výrobě zkušebních těles (první zkouška se musí provést u první dodávky)	dle skutečnosti	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky čerstvého betonu
96	Dřívky I. ETAPA		konzistence	160 mm - 210 mm	min. 3 x denně a vždy při výrobě zkušebních těles (první zkouška se musí provést u první dodávky)	dle skutečnosti	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky čerstvého betonu
97	Dřívky I. ETAPA		teplota směsi	10°C - 27°C	min. 3 x denně a vždy při výrobě zkušebních těles (první zkouška se musí provést u první dodávky)	dle skutečnosti	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky čerstvého betonu
98	Dřívky I. ETAPA		krychelná pevnost betonu v tlaku po 28 dnech	min. jedn. 41 MPa min. prům. 49 MPa	do 75 m ³ 3 tělesdo 100 m ³ 4 tělesdo 125 m ³ 5 tělesdo 150 m ³ 6 těles	min. 6x3 tělesa (dle skutečnosti)	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky ztvrdlého betonu
99	Dřívky I. ETAPA		Odolnost proti CHRL	A/100/1250	do 450 m ³ nebo týden betonáže - 1x těleso	min. 6x1 těleso (dle skutečnosti)	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky ztvrdlého betonu
100	Dřívky I. ETAPA	Geodetické vytyčení stojek O3	Vytyčení stojek	dle PD	6 segmentů	min. 6x (dle skutečnosti)	TKP 1, TKP 18	Geodet	stavbyvedoucí	protokol	
101	Dřívky I. ETAPA	Kontrola betonářské výztuže	vizuální kontrola a přesnost uložení výztuže	shoda s PD	6 segmentů	min. 6x (dle skutečnosti)	TKP 4 čl. 4.3.4.4 TP 76	Stavbyvedoucí, TDI	stavbyvedoucí	Zápis do SD	
102	Dřívky I. ETAPA	Kontrola bednění	Shoda s PD, stabilita a čistota bednění	shoda s PD	6 segmentů	min. 6x (dle skutečnosti)	RDS, TKP 18	Odpovědná osoba za montáž	stavbyvedoucí	Zápis v SD	
103	Dřívky I. ETAPA	Zaměření bednění před betonáží	Zaměření bednění	podélně ±30mm příčně ±20mm výškově ±15mm	6 segmentů	min. 6x (dle skutečnosti)	TKP 18, RDS	Geodet	stavbyvedoucí	protokol	

Č.	Část konstrukce	Předmět kontroly (zkoušky)	Kontrolovaná (zkoušená) vlastnost	Požadovaná hodnota	Požadovaná četnost	Počet kontrolních zkoušek	Norma (předpis)	Zkoušku provede	Odpovídá	Výstup	Pozn.
104	Dříky I. ETAPA	Stojky O3 segmenty 1; 2; 3; 4; 5; 6 C35/45 - XC4, XD3, XF2, S4	objemová hmotnost betonu	2258 ± 90 kg/m ³	min. 3 x denně a vždy při výrobě zkušebních těles (první zkouška se musí provést u první dodávky)	dle skutečnosti	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky čerstvého betonu
105	Dříky I. ETAPA		konzistence	160 mm - 210 mm	min. 3 x denně a vždy při výrobě zkušebních těles (první zkouška se musí provést u první dodávky)	dle skutečnosti	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky čerstvého betonu
106	Dříky I. ETAPA		teplota směsi	10°C - 27°C	min. 3 x denně a vždy při výrobě zkušebních těles (první zkouška se musí provést u první dodávky)	dle skutečnosti	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky čerstvého betonu
107	Dříky I. ETAPA		krychelná pevnost betonu v tlaku po 28 dnech	min. jedn. 41 MPa min. prům. 49 MPa	do 75 m ³ 3 těles do 100 m ³ 4 těles do 150 m ³ 6 těles do 175 m ³ 7 těles do 250 m ³ 9 těles do 500 m ³ 13 těles nad 600 m ³ 15 těles	1x7 těles 5x4 tělesa (dle skutečnosti)	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky ztvrdlého betonu
108	Dříky I. ETAPA		Odolnost proti CHRL	A/100/1250	do 450 m ³ nebo týden betonáže - 1x těleso	min. 6x1 těleso (dle skutečnosti)	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky ztvrdlého betonu
109	Dříky II. ETAPA	Geodetické vytyčení stojek O1	Vytyčení stojek	dle PD	2 segmenty	min. 2x (dle skutečnosti)	TKP 1, TKP 18	Geodet	stavbyvedoucí	protokol	
110	Dříky II. ETAPA	Kontrola betonářské výztuže	vizuální kontrola a přesnost uložení výztuže	shoda s PD	2 segmenty	min. 2x (dle skutečnosti)	TKP 4 čl. 4.3.4.4 TP 76	Stavbyvedoucí, TDI	stavbyvedoucí	Zápis do SD	
111	Dříky II. ETAPA	Kontrola bednění	Shoda s PD, stabilita a čistota bednění	shoda s PD	2 segmenty	min. 2x (dle skutečnosti)	RDS, TKP 18	Odpovědná osoba za montáž	stavbyvedoucí	Zápis v SD	

Č.	Část konstrukce	Předmět kontroly (zkoušky)	Kontrolovaná (zkoušená) vlastnost	Požadovaná hodnota	Požadovaná četnost	Počet kontrolních zkoušek	Norma (předpis)	Zkoušku provede	Odpovídá	Výstup	Pozn.	
112	Dříky II. ETAPA	Zaměření bednění před betonáží	Zaměření bednění	podélně ±30mm příčně ±20mm výškově ±15mm	2 segmenty	min. 2x (dle skutečnosti)	TKP 18, RDS	Geodet	stavbyvedoucí	protokol		
113	Dříky II. ETAPA	Stojky O1 segmenty 7; 8	objemová hmotnost betonu	2258 ± 90 kg/m ³	min. 3 x denně a vždy při výrobě zkušebních těles (první zkouška se musí provést u první dodávky)	dle skutečnosti	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky čerstvého betonu	
114	Dříky II. ETAPA		konzistence	160 mm - 210 mm	min. 3 x denně a vždy při výrobě zkušebních těles (první zkouška se musí provést u první dodávky)	dle skutečnosti	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky čerstvého betonu	
115	Dříky II. ETAPA		C35/45 - XC4, XD3, XF2, S4	teplota směsi	10°C - 27°C	min. 3 x denně a vždy při výrobě zkušebních těles (první zkouška se musí provést u první dodávky)	dle skutečnosti	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky čerstvého betonu
116	Dříky II. ETAPA		krychelná pevnost betonu v tlaku po 28 dnech	min. jedn. 41 MPa min. prům. 49 MPa	do 75 m ³ 3 těles do 100 m ³ 4 těles do 150 m ³ 6 těles do 250 m ³ 9 těles	1x4 tělesa 1x6 těles (dle skutečnosti)	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky ztvrdlého betonu	
117	Dříky II. ETAPA		Odolnost proti CHRL	A/100/1250	do 450 m ³ nebo týden betonáže - 1x těleso	min. 2x1 těleso (dle skutečnosti)	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky ztvrdlého betonu	
118	Dříky II. ETAPA	Geodetické vytyčení stojek P2 dolní část	Vytyčení stojek	dle PD	2 segmenty	min. 2x (dle skutečnosti)	TKP 1, TKP 18	Geodet	stavbyvedoucí	protokol		
119	Dříky II. ETAPA	Kontrola betonářské výztuže	vizuální kontrola a přesnost uložení výztuže	shoda s PD	2 segmenty	min. 2x (dle skutečnosti)	TKP 4 čl. 4.3.4.4 TP 76	Stavbyvedoucí, TDI	stavbyvedoucí	Zápis do SD		
120	Dříky II. ETAPA	Kontrola bednění	Shoda s PD, stabilita a čistota bednění	shoda s PD	2 segmenty	min. 2x (dle skutečnosti)	RDS, TKP 18	Odpovědná osoba za montáž	stavbyvedoucí	Zápis v SD		

Č.	Část konstrukce	Předmět kontroly (zkoušky)	Kontrolovaná (zkoušená) vlastnost	Požadovaná hodnota	Požadovaná četnost	Počet kontrolních zkoušek	Norma (předpis)	Zkoušku provede	Odpovídá	Výstup	Pozn.	
121	Dříky II. ETAPA	Zaměření bednění před betonáží	Zaměření bednění	podélně ±30mm příčně ±20mm výškově ±15mm	2 segmenty	min. 2x (dle skutečnosti)	TKP 18, RDS	Geodet	stavbyvedoucí	protokol		
122	Dříky II. ETAPA	Stojky P2 dolní část segmenty 7; 8	objemová hmotnost betonu	2258 ± 90 kg/m ³	min. 3 x denně a vždy při výrobě zkušebních těles (první zkouška se musí provést u první dodávky)	dle skutečnosti	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky čerstvého betonu	
123	Dříky II. ETAPA		konzistence	160 mm - 210 mm	min. 3 x denně a vždy při výrobě zkušebních těles (první zkouška se musí provést u první dodávky)	dle skutečnosti	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky čerstvého betonu	
124	Dříky II. ETAPA		C35/45 - XC4, XD3, XF2, S4	teplota směsi	10°C - 27°C	min. 3 x denně a vždy při výrobě zkušebních těles (první zkouška se musí provést u první dodávky)	dle skutečnosti	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky čerstvého betonu
125	Dříky II. ETAPA		krychelná pevnost betonu v tlaku po 28 dnech	min. jedn. 41 MPa min. prům. 49 MPa	do 75 m ³ 3 tělesa do 100 m ³ 4 tělesa	min. 2x3 tělesa (dle skutečnosti)	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky ztvrdlého betonu	
126	Dříky II. ETAPA		Odolnost proti CHRL	A/100/1250	do 450 m ³ nebo týden betonáže - 1x těleso	min. 2x1 těleso (dle skutečnosti)	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky ztvrdlého betonu	
127	Dříky II. ETAPA		Geodetické vytyčení stojek P2 horní část	Vytyčení stojek	dle PD	2 segmenty	min. 2x (dle skutečnosti)	TKP 1, TKP 18	Geodet	stavbyvedoucí	protokol	
128	Dříky II. ETAPA	Kontrola betonářské výztuže	vizuální kontrola a přesnost uložení výztuže	shoda s PD	2 segmenty	min. 2x (dle skutečnosti)	TKP 4 čl. 4.3.4.4 TP 76	Stavbyvedoucí, TDI	stavbyvedoucí	Zápis do SD		
129	Dříky II. ETAPA	Kontrola bednění	Shoda s PD, stabilita a čistota bednění	shoda s PD	2 segmenty	min. 2x (dle skutečnosti)	RDS, TKP 18	Odpovědná osoba za montáž	stavbyvedoucí	Zápis v SD		
130	Dříky II. ETAPA	Zaměření bednění před betonáží	Zaměření bednění	podélně ±30mm příčně ±20mm výškově ±15mm	2 segmenty	min. 2x (dle skutečnosti)	TKP 18, RDS	Geodet	stavbyvedoucí	protokol		

Č.	Část konstrukce	Předmět kontroly (zkoušky)	Kontrolovaná (zkoušená) vlastnost	Požadovaná hodnota	Požadovaná četnost	Počet kontrolních zkoušek	Norma (předpis)	Zkoušku provede	Odpovídá	Výstup	Pozn.
131	Dříky II. ETAPA	Stojky P2 horní část segmenty 7; 8 C35/45 - XC4, XD3, XF2, S4	objemová hmotnost betonu	2258 ± 90 kg/m ³	min. 3 x denně a vždy při výrobě zkušebních těles (první zkouška se musí provést u první dodávky)	dle skutečnosti	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky čerstvého betonu
132	Dříky II. ETAPA		konzistence	160 mm - 210 mm	min. 3 x denně a vždy při výrobě zkušebních těles (první zkouška se musí provést u první dodávky)	dle skutečnosti	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky čerstvého betonu
133	Dříky II. ETAPA		teplota směsi	10°C - 27°C	min. 3 x denně a vždy při výrobě zkušebních těles (první zkouška se musí provést u první dodávky)	dle skutečnosti	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky čerstvého betonu
134	Dříky II. ETAPA		krychelná pevnost betonu v tlaku po 28 dnech	min. jedn. 41 MPa min. prům. 49 MPa	do 75 m ³ 3 těles do 100 m ³ 4 těles	min. 2x3 tělesa (dle skutečnosti)	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky ztvrdlého betonu
135	Dříky II. ETAPA		Odolnost proti CHRL	A/100/1250	do 450 m ³ nebo týden betonáže - 1x těleso	min. 2x1 těleso (dle skutečnosti)	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky ztvrdlého betonu
136	Dříky II. ETAPA	Geodetické vytyčení stojek O3	Vytyčení stojek	dle PD	2 segmenty	min. 2x (dle skutečnosti)	TKP 1, TKP 18	Geodet	stavbyvedoucí	protokol	
137	Dříky II. ETAPA	Kontrola betonářské výztuže	vizuální kontrola a přesnost uložení výztuže	shoda s PD	2 segmenty	min. 2x (dle skutečnosti)	TKP 4 čl. 4.3.4.4 TP 76	Stavbyvedoucí, TDI	stavbyvedoucí	Zápis do SD	
138	Dříky II. ETAPA	Kontrola bednění	Shoda s PD, stabilita a čistota bednění	shoda s PD	2 segmenty	min. 2x (dle skutečnosti)	RDS, TKP 18	Odpovědná osoba za montáž	stavbyvedoucí	Zápis v SD	
139	Dříky II. ETAPA	Zaměření bednění před betonáží	Zaměření bednění	podélně ±30mm příčně ±20mm výškově ±15mm	2 segmenty	min. 2x (dle skutečnosti)	TKP 18, RDS	Geodet	stavbyvedoucí	protokol	

Č.	Část konstrukce	Předmět kontroly (zkoušky)	Kontrolovaná (zkoušená) vlastnost	Požadovaná hodnota	Požadovaná četnost	Počet kontrolních zkoušek	Norma (předpis)	Zkoušku provede	Odpovídá	Výstup	Pozn.
140	Dříky II. ETAPA	Stojky O3 segmenty 1; 2; 3; 4; 5; 6 C35/45 - XC4, XD3, XF2, S4	objemová hmotnost betonu	2258 ± 90 kg/m ³	min. 3 x denně a vždy při výrobě zkušebních těles (první zkouška se musí provést u první dodávky)	dle skutečnosti	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky čerstvého betonu
141	Dříky II. ETAPA		konzistence	160 mm - 210 mm	min. 3 x denně a vždy při výrobě zkušebních těles (první zkouška se musí provést u první dodávky)	dle skutečnosti	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky čerstvého betonu
142	Dříky II. ETAPA		teplota směsi	10°C - 27°C	min. 3 x denně a vždy při výrobě zkušebních těles (první zkouška se musí provést u první dodávky)	dle skutečnosti	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky čerstvého betonu
143	Dříky II. ETAPA		krychelná pevnost betonu v tlaku po 28 dnech	min. jedn. 41 MPa min. prům. 49 MPa	do 75 m ³ 3 těles do 100 m ³ 4 těles do 150 m ³ 6 těles do 175 m ³ 7 těles do 250 m ³ 9 těles	1x4 tělesa 1x7 těles (dle skutečnosti)	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky ztvrdlého betonu
144	Dříky II. ETAPA		Odolnost proti CHRL	A/100/1250	do 450 m ³ nebo týden betonáže - 1x těleso	min. 2x1 těleso (dle skutečnosti)	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky ztvrdlého betonu
145	Dříky	Geodetické zaměření stojek	Zaměření stojek	podélně ±30mm příčně ±20mm výškově ±15mm	8 segmentů	8x (dle skutečnosti)	TKP 18, RDS	Geodet	stavbyvedoucí	protokol	
146	Dříky	Stojky segmentů	Očištění povrchu betonu	čistý a suchý	8 segmentů	8x (dle skutečnosti)	TKP 21-21.A.3.1 TKP 21-21.A.3.2	stavbyvedoucí	stavbyvedoucí	zápis v SD	
147	Dříky		Teplota podkladu	min +5 °C max +25 °C	průběžně	průběžně		stavbyvedoucí	stavbyvedoucí	zápis v SD	
148	Dříky		Izol. nátěry	Kontrola provedení 1. nátěru	bez vynechaných míst	8 segmentů		8x (dle skutečnosti)	stavbyvedoucí	stavbyvedoucí	zápis v SD

Č.	Část konstrukce	Předmět kontroly (zkoušky)	Kontrolovaná (zkoušená) vlastnost	Požadovaná hodnota	Požadovaná četnost	Počet kontrolních zkoušek	Norma (předpis)	Zkoušku provede	Odpovídá	Výstup	Pozn.
149	Dříky		Kontrola provedení 2. nátěru	bez vynechaných míst	8 segmentů	8x (dle skutečnosti)		stavbyvedoucí, TDI	stavbyvedoucí	zápis v SD	
150	Dříky	Těsnění pracovní spáry základ - dřík	Kontrola provedení ALP nátěru	bez vynechaných míst	8 segmentů	8x (dle skutečnosti)	TKP 21-21.A.3.1 TKP 21-21.A.3.2 ČSN 73 6242	stavbyvedoucí	stavbyvedoucí	zápis v SD	
151	Dříky		Kontrola provedení 1. vrstvy stěrky	bez vynechaných míst	8 segmentů	8x (dle skutečnosti)		stavbyvedoucí	stavbyvedoucí	zápis v SD	
152	Dříky		Kontrola provedení 2. vrstvy stěrky	bez vynechaných míst	8 segmentů	8x (dle skutečnosti)		stavbyvedoucí, TDI	stavbyvedoucí	zápis v SD	
153	Dříky	spárové těsnící pásy – Elastomer	kontrola osazení	osazení dle PD	8 segmentů	8x (dle skutečnosti)	dle RDS	stavbyvedoucí	stavbyvedoucí	zápis v SD	
154	Dříky	Bet. výztuž B500 B	atest	Shoda s deklarovanými vlastnostmi		1x	ČSN EN 206+A1, TKP, ZTKP	stavbyvedoucí/TDI	stavbyvedoucí	atesty	
155	Nosná konstrukce I. ETAPA	Geodetické vytyčení	Vytyčení nosné konstrukce	dle PD	6 segmentů	min. 6x (dle skutečnosti)	TKP 1, TKP 18	Geodet	stavbyvedoucí	protokol	
156	Nosná konstrukce I. ETAPA	Kontrola betonářské výztuže	vizuální kontrola a přesnost uložení výztuže	shoda s PD	6 segmentů	min. 6x (dle skutečnosti)	TKP 4 čl. 4.3.4.4 TP 76	Stavbyvedoucí, TDI	stavbyvedoucí	Zápis do SD	
157	Nosná konstrukce I. ETAPA	Kontrola bednění	Shoda s PD, stabilita a čistota bednění	shoda s PD	6 segmentů	min. 6x (dle skutečnosti)	RDS, TKP 18	Odpovědná osoba za montáž	stavbyvedoucí	Zápis v SD	
158	Nosná konstrukce I. ETAPA	Zaměření bednění před betonáží	Zaměření bednění	podélně ±30mm příčně ±20mm výškově ±15mm	6 segmentů	min. 6x (dle skutečnosti)	TKP 18, RDS	Geodet	stavbyvedoucí	protokol	
159	Nosná konstrukce I. ETAPA	segmenty 1; 2; 3; 4; 5; 6	objemová hmotnost betonu	2258 ± 90 kg/m ³	min. 3 x denně a vždy při výrobě zkušebních těles (první zkouška se musí provést u první dodávky)	dle skutečnosti	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky čerstvého betonu
160	Nosná konstrukce I. ETAPA		C35/45 - XC4, XD3, XF2, S4	konzistence	160 mm - 210 mm	min. 3 x denně a vždy při výrobě zkušebních těles (první zkouška se musí provést u první dodávky)	dle skutečnosti	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol

Č.	Část konstrukce	Předmět kontroly (zkoušky)	Kontrolovaná (zkoušená) vlastnost	Požadovaná hodnota	Požadovaná četnost	Počet kontrolních zkoušek	Norma (předpis)	Zkoušku provede	Odpovídá	Výstup	Pozn.
161	Nosná konstrukce I. ETAPA		teplota směsi	10°C - 27°C	min. 3 x denně a vždy při výrobě zkušebních těles (první zkouška se musí provést u první dodávky)	dle skutečnosti	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky čerstvého betonu
162	Nosná konstrukce I. ETAPA		krychelná pevnost betonu v tlaku po 28 dnech	min. jedn. 41 MPa min. prům. 49 MPa	do 75 m3 3 těles do 100 m3 4 těles do 150 m3 6 těles do 200 m3 8 těles do 250 m3 9 těles do 500 m3 13 těles do 600 m3 14 těles	1x6 těles 5x4 tělesa (dle skutečnosti)	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky ztvrdlého betonu
163	Nosná konstrukce I. ETAPA		Odolnost proti CHRL	A/100/1250	do 450 m3 nebo týden betonáže - 1x těleso	min. 6x1 těleso (dle skutečnosti)	ČSN EN 206-1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky ztvrdlého betonu
164	Nosná konstrukce II. ETAPA	Geodetické vytyčení	Vytyčení nosné konstrukce	dle PD	2 segmenty	min. 2x (dle skutečnosti)	TKP 1, TKP 18	Geodet	stavbyvedoucí	protokol	
165	Nosná konstrukce II. ETAPA	Kontrola betonářské výztuže	vizuální kontrola a přesnost uložení výztuže	shoda s PD	2 segmenty	min. 2x (dle skutečnosti)	TKP 4 čl. 4.3.4.4 TP 76	Stavbyvedoucí, TDI	stavbyvedoucí	Zápis do SD	
166	Nosná konstrukce II. ETAPA	Kontrola bednění	Shoda s PD, stabilita a čistota bednění	shoda s PD	2 segmenty	min. 2x (dle skutečnosti)	RDS, TKP 18	Odpovědná osoba za montáž	stavbyvedoucí	Zápis v SD	
167	Nosná konstrukce II. ETAPA	Zaměření bednění před betonáží	Zaměření bednění	podélně ±30mm příčně ±20mm výškově ±15mm	2 segmenty	min. 2x (dle skutečnosti)	TKP 18, RDS	Geodet	stavbyvedoucí	protokol	
168	Nosná konstrukce II. ETAPA	segmenty 7; 8 C35/45 - XC4, XD3, XF2, S4	objemová hmotnost betonu	2258 ± 90 kg/m3	min. 3 x denně a vždy při výrobě zkušebních těles (první zkouška se musí provést u první dodávky)	dle skutečnosti	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky čerstvého betonu

Č.	Část konstrukce	Předmět kontroly (zkoušky)	Kontrolovaná (zkoušená) vlastnost	Požadovaná hodnota	Požadovaná četnost	Počet kontrolních zkoušek	Norma (předpis)	Zkoušku provede	Odpovídá	Výstup	Pozn.
169	Nosná konstrukce II. ETAPA		konzistence	160 mm - 210 mm	min. 3 x denně a vždy při výrobě zkušebních těles (první zkouška se musí provést u první dodávky)	dle skutečnosti	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky čerstvého betonu
170	Nosná konstrukce II. ETAPA		teplota směsi	10°C - 27°C	min. 3 x denně a vždy při výrobě zkušebních těles (první zkouška se musí provést u první dodávky)	dle skutečnosti	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky čerstvého betonu
171	Nosná konstrukce II. ETAPA		krychelná pevnost betonu v tlaku po 28 dnech	min. jedn. 41 MPa min. prům. 49 MPa	do 75 m3 3 těles do 100 m3 4 těles do 150 m3 6 těles do 200 m3 8 těles do 250 m3 9 těles do 500 m3 13 těles do 600 m3 14 těles	1x6 těles 5x4 tělesa (dle skutečnosti)	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky ztvrdlého betonu
172	Nosná konstrukce II. ETAPA		Odolnost proti CHRL	A/100/1250	do 450 m3 nebo týden betonáže - 1x těleso	min. 6x1 těleso (dle skutečnosti)	ČSN EN 206-1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky ztvrdlého betonu
173	Nosná konstrukce	Geodetické zaměření	Zaměření nosné konstrukce	podélně ±30mm příčně ±20mm výškově ±15mm	8 segmentů	8x (dle skutečnosti)	TKP 18, RDS	Geodet	stavbyvedoucí	protokol	
174		spárové těsnící pásy – Elastomer	kontrola osazení	osazení dle PD	8 segmentů	8x (dle skutečnosti)	dle RDS	stavbyvedoucí	stavbyvedoucí	zápis v SD	
175		Bet. výztuž B500 B	atest	Shoda s deklarovanými vlastnostmi		1x	ČSN EN 206+A1, TKP, ZTKP	stavbyvedoucí/TDI	stavbyvedoucí	atesty	
176	Izolace - spára mezi dířkem a základem	Základ	Očištění povrchu betonu	čistý a suchý	1 x základ	2	TKP 21-21.A.3.1 TKP 21-21.A.3.2	stavbyvedoucí	zhotovitel	zápis v SD	
177	Izolace - spára mezi dířkem a základem	Základ	Teplota podkladu	min +5 °C max +25 °C	průběžně	průběžně	TKP 21-21.A.3.1 TKP 21-21.A.3.3	stavbyvedoucí	zhotovitel	zápis v SD	

Č.	Část konstrukce	Předmět kontroly (zkoušky)	Kontrolovaná (zkoušená) vlastnost	Požadovaná hodnota	Požadovaná četnost	Počet kontrolních zkoušek	Norma (předpis)	Zkoušku provede	Odpovídá	Výstup	Pozn.
178	Izolace - spára mezi dřikem a základem	Izol. nátěr	Kontrola provedení nátěru	bez vynechaných míst	1 x OP, dřík	3	TKP 21-21.A.3.1 TKP 21-21.A.3.4	stavbyvedoucí	zhotovitel	zápis v SD	
179	Izolace - spára mezi dřikem a základem	Izol. nátěr	Kontrola provedení nátěru	bez vynechaných míst	2 x OP, dřík	3	TKP 21-21.A.3.1 TKP 21-21.A.3.4	stavbyvedoucí, TDI	zhotovitel	zápis v SD	
180	Izolace - spára mezi dřikem a základem	Izol. nátěr	Prohlášení o shodě/vlastnostech, certifikát	Shoda s deklarovanými vlastnostmi		1x	TKP, ZTKP	TDI	Stavbyvedoucí/Provozovatel	zápis do SD	
181	Izolace - spára mezi dřikem a základem	Izol. nátěr	Prohlášení o shodě/vlastnostech, certifikát	Shoda s deklarovanými vlastnostmi		1x	TKP, ZTKP	TDI	Stavbyvedoucí/Provozovatel	zápis do SD	
182	Izolace opěr a pilířů	Opěry a pilíře	Očištění povrchu betonu	čistý a suchý	1 x OP	3	TKP 21-21.A.3.1 TKP 21-21.A.3.4	stavbyvedoucí	zhotovitel	zápis v SD	
183	Izolace opěr a pilířů	Opěry a pilíře	Teplota podkladu	min +5 °C max +25 °C	průběžně	průběžně	TKP 21-21.A.3.1 TKP 21-21.A.3.4	stavbyvedoucí	zhotovitel	zápis v SD	
184	Izolace opěr a pilířů	Izol. nátěr	Kontrola provedení 1. nátěru	bez vynechaných míst	1 x OP	2	TKP 21-21.A.3.1 TKP 21-21.A.3.4	stavbyvedoucí	zhotovitel	zápis v SD	
185	Izolace opěr a pilířů		Kontrola provedení 2. nátěru	bez vynechaných míst	1 x OP	2	TKP 21-21.A.3.1 TKP 21-21.A.3.4	stavbyvedoucí, TDI	zhotovitel	zápis v SD	
186	Izolace opěr a pilířů	Izol. nátěr	Prohlášení o shodě/vlastnostech, certifikát	Shoda s deklarovanými vlastnostmi		1x	TKP, ZTKP	TDI	Stavbyvedoucí/Provozovatel	zápis do SD	
187	Izolace opěr a pilířů	drenážní geokompozit	Kontrola ceslistvosti - vizuálně	přichycení	průběžně	průběžně	TKP 21-21.A.3.1 TKP 21-21.A.3.4	stavbyvedoucí	zhotovitel	zápis v SD	
188	Izolace opěr a pilířů	drenážní geokompozit	Prohlášení o shodě/vlastnostech, certifikát	Shoda s deklarovanými vlastnostmi		1x	TKP, ZTKP	TDI	Stavbyvedoucí/Provozovatel	zápis do SD	
189	Izolace opěr a pilířů	asfaltové pásy	Kontrola provedení izolačních pásů	celistvost - vizuálně, akusticky (kuličkou)	1 x OP	2	TKP 21-21.A.3.1 TKP 21-21.A.3.4	stavbyvedoucí, TDI	zhotovitel	zápis v SD	

Č.	Část konstrukce	Předmět kontroly (zkoušky)	Kontrolovaná (zkoušená) vlastnost	Požadovaná hodnota	Požadovaná četnost	Počet kontrolních zkoušek	Norma (předpis)	Zkoušku provede	Odpovídá	Výstup	Pozn.
190	Izolace opěr a pilířů	asfaltové pásy	Prohlášení o shodě/vlastnostech, certifikát	Shoda s deklarovanými vlastnostmi		1x	TKP, ZTKP	TDI	Stavbyvedoucí/ Provozovatel	zápis do SD	
191	Izolace mostovka	Mostovka	Očištění povrchu betonu	čistý a suchý	1x mostovka	1	TKP 21-21.A.3.1 TKP 21-21.A.3.2	stavbyvedoucí	zhotovitel	zápis v SD	
192	Izolace mostovka	Mostovka	Pevnost v tahu povrchových vrstev betonu	min. 1,5MPa	5x na 500m2	5	TKP 21-21.A.3.1 TKP 21-21.A.3.3	laboratoř	zhotovitel	protokol	
193	Izolace mostovka	Mostovka	Rovinatost povrchu - podélná (pod 2m latí)	max 8mm	průběžně	dle skut	TKP 21-21.A.3.1 TKP 21-21.A.3.4	stavbyvedoucí	zhotovitel	zápis v SD	
194	Izolace mostovka	Mostovka	Rovinatost povrchu - příčná (pod 2m latí)	max 8mm	1 x 20 m	2	TKP 21-21.A.3.1 TKP 21-21.A.3.5				
195	Izolace mostovka	Mostovka	Vlhkost podkladu	max 4%	průběžně	průběžně	TKP 21-21.A.3.1 TKP 21-21.A.3.6	stavbyvedoucí	zhotovitel	zápis v SD	
196	Izolace mostovka	Mostovka	Teplota podkladu	min +5 °C max +35 °C	průběžně	průběžně	TKP 21-21.A.3.1 TKP 21-21.A.3.7	stavbyvedoucí	zhotovitel	zápis v SD	
197	Izolace mostovka	Mostovka	Vlhkost vzduchu	max. 75% (při 10°C)	2x denně	dle. skut.	TKP 21-21.A.3.1 TKP 21-21.A.3.8	stavbyvedoucí	zhotovitel	zápis v SD	
198	Izolace mostovka	Mostovka	Rosný bod	min. 3 °C nad rb	2x denně	dle. skut.	TKP 21-21.A.3.1 TKP 21-21.A.3.9	stavbyvedoucí	zhotovitel	zápis v SD	
199	Izolace mostovka	Penetrační nátěr	Kontrola provedení nátěru	bez vynechaných míst	1x mostovka	1	TKP 21-21.A.3.1 TKP 21-21.A.3.10	stavbyvedoucí	zhotovitel	zápis v SD	
200	Izolace mostovka	Asfaltová izolace	Kvalita natavení pásu - akustickou metodou	celoplošnost natavení	1x mostovka	1	TKP 21-21.A.3.1 TKP 21-21.A.3.11	stavbyvedoucí, TDI	zhotovitel, TDI	zápis v SD	

Č.	Část konstrukce	Předmět kontroly (zkoušky)	Kontrolovaná (zkoušená) vlastnost	Požadovaná hodnota	Požadovaná četnost	Počet kontrolních zkoušek	Norma (předpis)	Zkoušku provede	Odpovídá	Výstup	Pozn.
201	Izolace mostovka	Asfaltová izolace	Délka přesahů a neporušenost	bez vynechaných míst	1x mostovka	1	TKP 21-21.A.3.1 TKP 21-21.A.3.12	stavbyvedoucí, TDI	zhotovitel, TDI	zápis v SD	
202	Izolace mostovka	Asfaltová izolace	Prohlášení o shodě/vlastnostech, certifikát	Shoda s deklarovanými vlastnostmi		1x	TKP, ZTKP	TDI	Stavbyvedoucí/Provozovatel	zápis do SD	
203	Římsy	Geodetické vytyčení	Vytyčení římsy	dle PD	každý díl	dle skutečnosti	TKP 1, TKP 18	Geodet	stavbyvedoucí	protokol	
204	Římsy	Beton C 35/45 XF4, XD3, XC4	objemová hmotnost betonu	2258 ± 90 kg/m ³	min. 3 x denně a vždy při výrobě zkušebních těles (první zkouška se musí provést u první dodávky)	dle skutečnosti	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky čerstvého betonu
205	Římsy		konzistence	160 mm - 210 mm	min. 3 x denně a vždy při výrobě zkušebních těles (první zkouška se musí provést u první dodávky)	dle skutečnosti	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky čerstvého betonu
206	Římsy		teplota směsi	10°C - 27°C	min. 3 x denně a vždy při výrobě zkušebních těles (první zkouška se musí provést u první dodávky)	dle skutečnosti	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky čerstvého betonu
207	Římsy		krychelná pevnost betonu v tlaku po 28 dnech	min. jedn. 41 MPa min. prům. 49 MPa	do 75 m ³ 3 těles	min. 3 tělesa (dle skutečnosti)	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky ztvrdlého betonu
208	Římsy		Odolnost proti CHRL	A/100/1250	do 450 m ³ nebo týden betonáže - 1x těleso	min. 3 x těleso (dle skutečnosti)	ČSN EN 206+A1, TKP 18	Akreditovaná zkušební laboratoř	stavbyvedoucí	protokol	zkoušky ztvrdlého betonu
209	Římsy	Beton C 35/45 XF4, XD3, XC4	Prohlášení o shodě/vlastnostech, certifikát	Shoda s deklarovanými vlastnostmi		1x	ČSN EN 206+A1, TKP, ZTKP	TDI	Stavbyvedoucí/Provozovatel	zápis do SD	
210	Římsy	Bet. výztuž B500 B	Prohlášení o shodě/vlastnostech, certifikát, atest	Shoda s deklarovanými vlastnostmi		1x	ČSN EN 206+A1, TKP, ZTKP	TDI	Stavbyvedoucí/Provozovatel	zápis do SD, atesty	

Č.	Část konstrukce	Předmět kontroly (zkoušky)	Kontrolovaná (zkoušená) vlastnost	Požadovaná hodnota	Požadovaná četnost	Počet kontrolních zkoušek	Norma (předpis)	Zkoušku provede	Odpovídá	Výstup	Pozn.
211	Římsy	Kontrola betonářské výztuže	vizuální kontrola a přesnost uložení výztuže	shoda s PD	každý úsek	dle skutečnosti	RDS, TKP 18	TDI	zhotovitel	Zápis do SD	
212	Římsy	Kontrola bednění	Shoda s PD, stabilita a čistota bednění	shoda s PD	každý úsek	dle skutečnosti	RDS, TKP 18	Odpovědná osoba za montáž	zhotovitel	Zápis v SD	
213	Římsy	Zaměření bednění před betonáží	Zaměření bednění	podélně ±30mm příčně ±20mm výškově ±15mm	každý úsek	dle skutečnosti	TKP 18, RDS	Geodet	zhotovitel	protokol	
214	Zábradlí	Geodetické vytyčení zábradlí	Vytyčení sloupků	dle PD	dle skutečnosti	min. 1x (dle skutečnosti)	TKP 1, TKP 11	Geodet	stavbyvedoucí	protokol	
215	Zábradlí	Geodetické zaměření zábradlí	výšková tolerance	výšková tolerance horního madla zábradlí +- 10mm	dle skutečnosti	min. 1x (dle skutečnosti)	TKP 1, TKP 11	Geodet	stavbyvedoucí	Zápis v SD	
216	Zábradlí		směrová tolerance	směrová tolerance zábradlí +- 25 mm a musí být zachován plynulý průběh	dle skutečnosti	min. 1x (dle skutečnosti)	TKP 1, TKP 11	Geodet	stavbyvedoucí	Zápis v SD	
217	Zábradlí	Zábradlí	Prohlášení o shodě/vlastnostech, certifikát, atest	Shoda s deklarovanými vlastnostmi		1x	TKP, ZTKP	TDI	Stavbyvedoucí/Provozovatel	zápis do SD, atesty	
218	Zábradlí	Zábradlí	Vizuální kontrola	možná poškození	celý objekt	min. 1 x	TKP, ZTKP	TDI	Stavbyvedoucí/Provozovatel	zápis do SD	
219	PHS	Geodetické vytyčení PHS	Vytyčení sloupců	dle PD	dle skutečnosti	min. 1x (dle skutečnosti)	TKP 1, TKP 18, TKP 25, TP 104	Geodet	stavbyvedoucí	protokol	
220	PHS	PHS	Prohlášení o shodě/vlastnostech, certifikát, atest	Shoda s deklarovanými vlastnostmi		1x	TKP 18, TKP 25, TP 104, ČSN EN 14388	TDI	Stavbyvedoucí/Provozovatel	zápis do SD, atesty	
221	PHS	Geodetické zaměření panelů PHS	odchylka výšky horní hrany stěny	max - 30 mm	1 x pole	dle skutečnosti	TKP 1, TKP 18, TKP 25, TP 104	Geodet	stavbyvedoucí	protokol	
222	PHS		výškové rozdíly sousedních polí	+ - 20 mm	1 x pole	dle skutečnosti	TKP 1, TKP 18, TKP 25, TP 104	Geodet	stavbyvedoucí	protokol	
223	PHS		odchylky od vodorovné osy	+ - 5%	1 x pole	dle skutečnosti	TKP 1, TKP 18, TKP 25, TP 104	Geodet	stavbyvedoucí	protokol	

Č.	Část konstrukce	Předmět kontroly (zkoušky)	Kontrolovaná (zkoušená) vlastnost	Požadovaná hodnota	Požadovaná četnost	Počet kontrolních zkoušek	Norma (předpis)	Zkoušku provede	Odpovídá	Výstup	Pozn.
224	PHS	Geodetické zaměření sloupů PHS	osová vzdálenost	+/- 10 mm	1 x sloup	dle skutečnosti	TKP 1, TKP 18, TKP 25, TP 104	Geodet	stavbyvedoucí	protokol	
225	PHS		osdchylka od svislé stěny	max 1,16 %	1 x sloup	dle skutečnosti	TKP 1, TKP 18, TKP 25, TP 104	Geodet	stavbyvedoucí	protokol	
226	PHS		odchylka sloupu od vytyčovací osy stěny	+/- 20 mm	1 x sloup	dle skutečnosti	TKP 1, TKP 18, TKP 25, TP 104	Geodet	stavbyvedoucí	protokol	
227	PHS	PHS	Vuzuální kontrola	možná poškození	celý objekt	min. 1 x	TKP, ZTKP	TDI	Stavbyvedoucí/ Provozovatel	zápis do SD	
228	zemní práce - zásypy, přechodové oblasti	Zásyp základu za OP1 <i>zemina ze stavby</i>	Zrnitost	použitelnost do zásypu	1x na 2 000 m ³	1x	ČSN 72 1006 ČSN 73 6133; ČSN 73 6244 TKP 4; ZTKP	Akreditovaná zkušební laboratoř	Stavbyvedoucí	protokol	
229	zemní práce - zásypy, přechodové oblasti		Mez plasticity	použitelnost do zásypu	1x na 2 000 m ³	1x	ČSN 72 1006 ČSN 73 6133; ČSN 73 6244 TKP 4; ZTKP	Akreditovaná zkušební laboratoř	Stavbyvedoucí	protokol	
230	zemní práce - zásypy, přechodové oblasti	Zásyp základu za OP1 <i>zemina ze stavby</i>	Vlhkost - jemnozrné zeminy s $I_p < 17$ % Vlhkost - jemnozrné zeminy s $I_p \geq 17$ %	odchylky od $w_{opt. PS}$ -3 % až +2 % odchylky od $w_{opt. PS}$ -5 % až +3 %	1x na jednom místě každé zhutňované vrstvy (tl. vrstvy 0,3m)	4x (vrstva 1 - 4)	ČSN 72 1006 ČSN 73 6133; ČSN 73 6244 ČSN EN ISO/TS 17892-1 TKP 4; ZTKP	Akreditovaná zkušební laboratoř	Stavbyvedoucí	protokol	
231	zemní práce - zásypy, přechodové oblasti		Objemová hmotnost pro stanovení míry zhutnění	-	1x na 500 m ³ a při každé změně sypaniny	min. 1x, dle skutečnosti	ČSN 72 1006 ČSN 73 6133; ČSN 73 6244 TKP 4; ZTKP	Akreditovaná zkušební laboratoř	Stavbyvedoucí	protokol	

Č.	Část konstrukce	Předmět kontroly (zkoušky)	Kontrolovaná (zkoušená) vlastnost	Požadovaná hodnota	Požadovaná četnost	Počet kontrolních zkoušek	Norma (předpis)	Zkoušku provede	Odpovídá	Výstup	Pozn.
232	zemní práce - zásypy, přechodové oblasti		Míra zhutnění dle objemové hmotnosti (parametr D) písčité zeminy (šterkovité zeminy) Alternativně Míra zhutnění dle relativní ulehlosti (I_b)	D min. 95% PS ID min. 0,8 (ID min. 0,75)	1x na jednom místě každé zhutňované vrstvy (tl. vrstvy 0,3m)	4x (vrstva 1 - 4)	ČSN 72 1006 ČSN 72 1018 ČSN 73 6133; ČSN 73 6244 TKP 4; ZTKP	Akreditovaná zkušební laboratoř	Stavbyvedoucí	protokol	
233	zemní práce - zásypy, přechodové oblasti	Podkladní beton pod drenáž C8/10 - X0	Dodací listy betonových směsí	dle PD	každá dodávka	dle skutečnosti	ČSN EN 206+a1	Polír	Stavbyvedoucí	Dodací listy	
234	zemní práce - zásypy, přechodové oblasti		Zaměření podkladního betonu	sklon 3%	vždy v místě výškového lomu	10 bodů	TKP 1	Geodet	Stavbyvedoucí	protokol	
235	zemní práce - zásypy, přechodové oblasti	Drenážní potrubí	Kamerová prohlídka - průchodnost, spád	průchodnost v celé délce, sklon 3%	celá trasa	4x	ČSN EN 13508, ISYBAU TKP čl. 3.6, ZTKP	odborná firma	Stavbyvedoucí	protokol	
236	zemní práce - zásypy, přechodové oblasti	Mezerovitý beton MCB 8	Pevnost v tlaku (krychle 150 mm stáří 28 dní)	min. 8 Mpa	3 x 50 m ³	15x	TKP 18, čl. 18.2.9 ČSN 73 6124-2, tab. 2	laboratoř	Stavbyvedoucí	protokol	
237	zemní práce - zásypy, přechodové oblasti		Objem mezer (krychle 150 mm stáří 28 dní)	20-25%	3 x 50 m ³	15x	TKP 18, čl. 18.2.9 ČSN 73 6124-2, tab. 2	laboratoř	Stavbyvedoucí	protokol	
238	zemní práce - zásypy, přechodové oblasti		Propustnost	min. 10 l.m-2.s-1	3 x 50 m ³	15x	TKP 18, čl. 18.2.9 ČSN 73 6124-2, tab. 2	laboratoř	Stavbyvedoucí	protokol	
239	zemní práce - zásypy, přechodové oblasti		Vizuální kontrola	shoda s PD	za každou opěrou	2x		TDI	Stavbyvedoucí	Zápis do SD	
240	zemní práce - zásypy, přechodové oblasti	Ochranný obsyp za OP1 ŠDA 0-32	Zrnitost, index plasticity	deklarovaná vlastnost	1x na 2 000 m ³	2x	ČSN 72 1006 ČSN 73 6133; ČSN 73 6244 TKP 4; ZTKP	Akreditovaná zkušební laboratoř	Stavbyvedoucí	protokol	

Č.	Část konstrukce	Předmět kontroly (zkoušky)	Kontrolovaná (zkoušená) vlastnost	Požadovaná hodnota	Požadovaná četnost	Počet kontrolních zkoušek	Norma (předpis)	Zkoušku provede	Odpovídá	Výstup	Pozn.
241	zemní práce - zásypy, přechodové oblasti		Maximální a minimální ulehlost (pro I_D)	-	1 x na 500 m ³ nebo při změně materiálu	6x	ČSN 73 6244 čl. 9.2.1 tab. 2	Akreditovaná zkušební laboratoř	Stavbyvedoucí	protokol	
242	zemní práce - zásypy, přechodové oblasti		Míra zhutnění dle relativní ulehlosti (I_D)	ID min. 0,85	1x na jednom místě každé zhutňované vrstvy (tl. vrstvy 0,3m)	dle skutečnosti	ČSN 73 6244, tab. A.1 TKP 4; ZTKP	Akreditovaná zkušební laboratoř	Stavbyvedoucí	protokol	
243	zemní práce - zásypy, přechodové oblasti	Zásyp za opěrou OP1 <i>zemina ze stavby</i>	Zrnitost	použitelnost do zásypu	1x na 2 000 m ³	1x	ČSN 72 1006 ČSN 73 6133; ČSN 73 6244 TKP 4; ZTKP	Akreditovaná zkušební laboratoř	Stavbyvedoucí	protokol	
244	zemní práce - zásypy, přechodové oblasti		Mez plasticity	použitelnost do zásypu	1x na 2 000 m ³	1x	ČSN 73 6133; ČSN 73 6244 ČSN 72 1006 TKP 4; ZTKP	Akreditovaná zkušební laboratoř	Stavbyvedoucí	protokol	
245	zemní práce - zásypy, přechodové oblasti	Zásyp za opěrou OP1 <i>zemina ze stavby</i>	Vlhkost - jemnozrné zeminy s $I_p < 17$ %	odchylky od $w_{opt. PS}$ -3 % až +2 %	Na každé vrstvě zásypu za opěrou	11x (vrstva 1 - 11)	ČSN 72 1006 ČSN 73 6133; ČSN 73 6244 ČSN CEN ISO/TS 17892-1 TKP 4; ZTKP	Akreditovaná zkušební laboratoř	Stavbyvedoucí	protokol	
	Vlhkost - jemnozrné zeminy s $I_p \geq 17$ %		odchylky od $w_{opt. PS}$ -5 % až +3 %								
246	zemní práce - zásypy, přechodové oblasti		Objemová hmotnost pro stanovení míry zhutnění	-	Na každé vrstvě zásypu za opěrou	11x (vrstva 1 - 11)	ČSN 72 1006 ČSN 73 6133; ČSN 73 6244 TKP 4; ZTKP	Akreditovaná zkušební laboratoř	Stavbyvedoucí	protokol	

Č.	Část konstrukce	Předmět kontroly (zkoušky)	Kontrolovaná (zkoušená) vlastnost	Požadovaná hodnota	Požadovaná četnost	Počet kontrolních zkoušek	Norma (předpis)	Zkoušku provede	Odpovídá	Výstup	Pozn.
247	zemní práce - zásypy, přechodové oblasti		Míra zhutnění dle objemové hmotnosti (parametr D) písčité zeminy (šterkovité zeminy) Alternativně Míra zhutnění dle relativní ulehlosti (I_D) Upravená nevhodná zemina	D min. 100% PSID min. 0,85 (ID min. 0,90) D min. 102 %PS	ve třech příčných profilech ve vzd. nejméně 5m od sebezkušební profily jsou: 1. ve vzdálenosti nejvýše 1m za rubem opěry 2. ve vzdálenosti 3/4 výšky zásypu za rubem opěry 3. ve vzdálenosti 1,5 násobku výšky násypu za rubem opěry tl. vrstvy 0,3 m	1) 0x - nelze měřit 2) 22x (vrstva 1 - 11, 2 měřící místa v podélném směru) 3) 0x - nelze měřit	ČSN 72 1006 ČSN 72 1018 ČSN 73 6133; ČSN 73 6244 TKP 4; ZTKP	Akreditovaná zkušební laboratoř	Stavbyvedoucí	protokol	
248	zemní práce - zásypy, přechodové oblasti	Těsnící folie	Pevnost v tahu podélně / příčně	$\geq 20/20$ kN	1 x 10 000 m ²	dle skutečnosti	ČSN 73 6133 - tab. 12; TP 97 - tab. 2	laboratoř	Stavbyvedoucí	protokol	
249	zemní práce - zásypy, přechodové oblasti		Průtažnost (e_r)	$\geq 20\%$	1 x 10 000 m ²	dle skutečnosti	ČSN 73 6133 - tab. 12; TP 97 - tab. 2	laboratoř	Stavbyvedoucí	protokol	
250	zemní práce - zásypy, přechodové oblasti		Spád fólie k rubu opěry	min. 3%	průběžně	dle skutečnosti	RDS	Stavbyvedoucí	Stavbyvedoucí	zápis do SD	
251	zemní práce - zásypy, přechodové oblasti		Vizuální kontrola uložení těsnící fólie	shoda s PD	za každou opěrou 2x	4x		TDI, stavbyvedoucí	Stavbyvedoucí	Zápis do SD	
252	zemní práce - zásypy, přechodové oblasti	Těsnící folie	Prohlášení o shodě/vlastnostech, certifikát	Shoda s deklarovanými vlastnostmi		1x	TKP, ZTKP	TDI	Stavbyvedoucí	zápis do SD	
253	zemní práce - zásypy, přechodové oblasti	PDK ŠDA 0/32	Prohlášení o shodě/vlastnostech, certifikát	Shoda s deklarovanými vlastnostmi		1x	TKP, ZTKP	TDI	Stavbyvedoucí	zápis do SD	
254	zemní práce - zásypy, přechodové oblasti	Drenážní potrubí	Prohlášení o shodě/vlastnostech, certifikát	Shoda s deklarovanými vlastnostmi		1x	TKP, ZTKP	TDI	Stavbyvedoucí	zápis do SD	

Č.	Část konstrukce	Předmět kontroly (zkoušky)	Kontrolovaná (zkoušená) vlastnost	Požadovaná hodnota	Požadovaná četnost	Počet kontrolních zkoušek	Norma (předpis)	Zkoušku provede	Odpovídá	Výstup	Pozn.
255	zemní práce - zásypy, přechodové oblasti	Mezerovitý beton - obetonování drenáže MCB 8	Prohlášení o shodě/vlastnostech, certifikát	Shoda s deklarovanými vlastnostmi		1x	TKP, ZTKP	TDI	Stavbyvedoucí	zápis do SD	
256	zemní práce - zásypy, přechodové oblasti	Podkladní beton pod drenáž C8/10 -X0	Prohlášení o shodě/vlastnostech, certifikát	Shoda s deklarovanými vlastnostmi		1x	TKP, ZTKP	TDI	Stavbyvedoucí	zápis do SD	

Tabulka 1 – Kontrolní a zkušební plán

4.3. Enviromentální plán

Realizace stavby se bude řídit platnými zákony a legislativou s ohledem na životní prostředí. Budou dodržovány zákony a předpisy, které se životního prostředí týkají.

Pro stavbu bude podrobně zpracovaný povodňový plán a havarijní plán.

V případě poruch mechanizace a úniku nebezpečných látek je potřeba použít havarijní soupravu určenou k tomuto účelu a následně zasaženou oblast zasanovat, znehodnocený materiál (např. zemina) je nutné zlikvidovat dle zákona.

č.	Činnost	Upřesnění	Odpad/ problém	Dopad na ŽP					kontrola	četnost kontroly	opatření	doklad	odpovědnost	předpis	Pozn.
				člověk	půda	vzduch	voda	jiné							
1	Zemní práce	Sejmutí ornice	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03		x				průběžně	průběžně	opětovné použití, předcházení vzniku	evidence	stavbyvedoucí	Zákon č. 541/2020 Sb.; Zákon č. 185/2001 Sb.	předpokládá se zpětné využití
2	Zemní práce	Sejmutí ornice	výfukové plyny	x		x			dodržení emisí	před zahájením činnosti, 1x měsíčně	udržení tech. způsobilosti	záznam o emisích	stavbyvedoucí	Zákon č. 86/2002 Sb., Zákon č. 56/2001 Sb.	
3	Zemní práce	Sejmutí ornice	hluk	x					dodržení emisí hluku	1 x měsíčně	kontrola	prohlášení o shodě	stavbyvedoucí	Zákon č. 272/2011 Sb.	
4	Zemní práce	Provádění výkopů	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03		x				průběžně	průběžně	opětovné použití, předcházení vzniku	evidence	stavbyvedoucí	Zákon č. 541/2020 Sb.; Zákon č. 185/2001 Sb.	předpokládá se využití na jiných SO stavby
5	Zemní práce	Provádění výkopů	výfukové plyny	x		x			dodržení emisí	před zahájením činnosti, 1x měsíčně	udržení tech. způsobilosti	záznam o emisích	stavbyvedoucí	Zákon č. 86/2002 Sb., Zákon č. 56/2001 Sb.	
6	Zemní práce	Provádění výkopů	hluk	x					dodržení emisí hluku	1 x měsíčně	kontrola	prohlášení o shodě	stavbyvedoucí	Zákon č. 272/2011 Sb.	
7	Zemní práce	Pažení	hluk	x					dodržení emisí hluku	1 x měsíčně	kontrola	prohlášení o shodě	stavbyvedoucí	Zákon č. 272/2011 Sb.	
8	Zemní práce	Pažení	výfukové plyny	x		x			dodržení emisí	před zahájením činnosti, 1x měsíčně	udržení tech. způsobilosti	záznam o emisích	stavbyvedoucí	Zákon č. 86/2002 Sb., Zákon č. 56/2001 Sb.	
9	Zemní práce	Pažení	Dřevo	x	x			x	třídění, uložení na určeném místě	průběžně	třídění, předcházení vzniku, opětovné využití	evidence	stavbyvedoucí	Zákon č. 541/2020 Sb.; Zákon č. 185/2001 Sb.	
10	Zemní práce	Pažení	Železo a ocel					x	třídění, uložení na určeném místě	průběžně	třídění, předcházení vzniku, opětovné využití	evidence	stavbyvedoucí	Zákon č. 541/2020 Sb.; Zákon č. 185/2001 Sb.	
11	Zemní práce	Pažení	vibrace	x	x				dodržení stanoveného limitu	1 x měsíčně	kontrola	prohlášení o shodě	stavbyvedoucí	Zákon č. 272/2011 Sb.	
12	Základy	rozpěry	Dřevo	x	x			x	třídění, uložení na určeném místě	průběžně	třídění, předcházení vzniku, opětovné využití	evidence	stavbyvedoucí	Zákon č. 541/2020 Sb.; Zákon č. 185/2001 Sb.	

č.	Činnost	Upřesnění	Odpad/ problém	Dopad na ŽP					kontrola	četnost kontroly	opatření	doklad	odpovědnost	předpis	Pozn.	
				člověk	půda	vzduch	voda	jiné								
1 3	Základy	zbylý beton	Beton	x	x				x	třídění, uložení na určeném místě	průběžně	třídění, předcházení vzniku, opětovné využití	evidence	stavbyvedoucí	Zákon č. 541/2020 Sb.; Zákon č. 185/2001 Sb.	předpoklad malého množství, předcení a využití v rámci SO stavby
1 4	Základy	rozěry, zbylá výztuž	Železo a ocel						x	třídění, uložení na určeném místě	průběžně	třídění, předcházení vzniku, opětovné využití	evidence	stavbyvedoucí	Zákon č. 541/2020 Sb.; Zákon č. 185/2001 Sb.	
1 5	Základy		hluk	x	x					dodržení emisí hluku	1 x měsíčně	kontrola	prohlášení o shodě	stavbyvedoucí	Zákon č. 272/2011 Sb.	
1 6	Základy		výfukové plyny	x	x	x				dodržení emisí	před zahájením činnosti, 1x měsíčně	udržení tech. způsobilosti	záznam o emisích	stavbyvedoucí	Zákon č. 86/2002 Sb., Zákon č. 56/2001 Sb.	
1 7	Základy	Nátěry a izolace	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	x	x	x				uložení, datum spotřeby	průběžně	evidence a sledování data spotřeby	evidence, bezpečnost ní list	stavbyvedoucí	Zákon 86/2002 Sb.	
1 8	Spodní stavba	rozpěry	Dřevo	x	x				x	třídění, uložení na určeném místě	průběžně	třídění, předcházení vzniku, opětovné využití	evidence	stavbyvedoucí	Zákon č. 541/2020 Sb.; Zákon č. 185/2001 Sb.	
1 9	Spodní stavba	zbylý beton	beton	x	x				x	třídění, uložení na určeném místě	průběžně	třídění, předcházení vzniku, opětovné využití	evidence	stavbyvedoucí	Zákon č. 541/2020 Sb.; Zákon č. 185/2001 Sb.	předpoklad malého množství, předcení a využití v rámci SO stavby
2 0	Spodní stavba	rozěry, zbylá výztuž	Železo a ocel						x	třídění, uložení na určeném místě	průběžně	třídění, předcházení vzniku, opětovné využití	evidence	stavbyvedoucí	Zákon č. 541/2020 Sb.; Zákon č. 185/2001 Sb.	
2 1	Spodní stavba		hluk	x	x					dodržení emisí hluku	1 x měsíčně	kontrola	prohlášení o shodě	stavbyvedoucí	Zákon č. 272/2011 Sb.	
2 2	Spodní stavba	Betonáž	výfukové plyny	x	x	x				dodržení emisí	před zahájením činnosti, 1x měsíčně	udržení tech. způsobilosti	záznam o emisích	stavbyvedoucí	Zákon č. 86/2002 Sb., Zákon č. 56/2001 Sb.	

č.	Činnost	Upřesnění	Odpad/ problém	Dopad na ŽP					kontrola	četnost kontroly	opatření	doklad	odpovědnost	předpis	Pozn.
				člověk	půda	vzduch	voda	jiné							
2 3	Spodní stavba	Izolace a nátěry	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	x	x	x			uložení, datum spotřeby	průběžně	evidence a sledování data spotřeby	evidence, bezpečnostní list	stavbyvedoucí	Zákon 86/2002 Sb.	
2 4	Nosná konstrukce	zbylé železo	Železo a ocel					x	třídění, uložení na určeném místě	průběžně	třídění, předcházení vzniku, opětovné využití	evidence	stavbyvedoucí	Zákon č. 541/2020 Sb.; Zákon č. 185/2001 Sb.	
2 5	Nosná konstrukce	skruž	hluk	x					dodržení emisí hluku	1 x měsíčně	kontrola	prohlášení o shodě	stavbyvedoucí	Zákon č. 272/2011 Sb.	
2 6	Nosná konstrukce	skruž	výfukové plyny	x		x			dodržení emisí	před zahájením činnosti, 1x měsíčně	udržení tech. způsobilosti	záznam o emisích	stavbyvedoucí	Zákon č. 86/2002 Sb., Zákon č. 56/2001 Sb.	
2 7	Nosná konstrukce	rozpěry	Dřevo	x	x			x	třídění, uložení na určeném místě	průběžně	třídění, předcházení vzniku, opětovné využití	evidence	stavbyvedoucí	Zákon č. 541/2020 Sb.; Zákon č. 185/2001 Sb.	
2 8	Nosná konstrukce	zbylý beton	beton	x	x			x	třídění, uložení na určeném místě	průběžně	třídění, předcházení vzniku, opětovné využití	evidence	stavbyvedoucí	Zákon č. 541/2020 Sb.; Zákon č. 185/2001 Sb.	předpoklad malého množství, předrcení a využití v rámci SO stavby
2 9	Nosná konstrukce	rozěry, zbylá výztuž	Železo a ocel					x	třídění, uložení na určeném místě	průběžně	třídění, předcházení vzniku, opětovné využití	evidence	stavbyvedoucí	Zákon č. 541/2020 Sb.; Zákon č. 185/2001 Sb.	
3 0	Nosná konstrukce		hluk	x					dodržení emisí hluku	1 x měsíčně	kontrola	prohlášení o shodě	stavbyvedoucí	Zákon č. 272/2011 Sb.	
3 1	Nosná konstrukce	betonáž	výfukové plyny	x		x			dodržení emisí	před zahájením činnosti, 1x měsíčně	udržení tech. způsobilosti	záznam o emisích	stavbyvedoucí	Zákon č. 86/2002 Sb., Zákon č. 56/2001 Sb.	
3 2	Opěry	drenáž	Plastový odpad		x			x	třídění, uložení na určeném místě	průběžně	třídění, předcházení vzniku, opětovné využití	evidence	stavbyvedoucí	Zákon č. 541/2020 Sb.; Zákon č. 185/2001 Sb.	

č.	Činnost	Upřesnění	Odpad/ problém	Dopad na ŽP					kontrola	četnost kontroly	opatření	doklad	odpovědnost	předpis	Pozn.
				člověk	půda	vzduch	voda	jiné							
33	Opěry	zbylý beton	beton	x	x			x	třídění, uložení na určeném místě	průběžně	třídění, p předcházení vzniku, opětovné využití	evidence	stavbyvedoucí	Zákon č. 541/2020 Sb.; Zákon č. 185/2001 Sb.	předpoklad malého množství, předceni a využití v rámci SO stavby
34	Zemní práce	zásypy	hluk	x					dodržení emisí hluku	1 x měsíčně	kontrola	prohlášení o shodě	stavbyvedoucí	Zákon č. 272/2011 Sb.	
35	Zemní práce	zásypy	výfukové plyny	x		x			dodržení emisí	před zahájením činnosti, 1x měsíčně	udržení tech. způsobilosti	záznam o emisích	stavbyvedoucí	Zákon č. 86/2002 Sb., Zákon č. 56/2001 Sb.	
36	Nosná konstrukce	Izolace NK	Izolační materiály neuvezené pod čísla 17 06 01 a 17 06 03	x	x	x			uložení, datum spotřeby	průběžně	evidence a sledování data spotřeby	evidence, bezpečnost ní list	stavbyvedoucí	Zákon 86/2002 Sb.	
37	Římsy	rozpěry	Dřevo	x	x			x	třídění, uložení na určeném místě	průběžně	třídění, předcházení vzniku, opětovné využití	evidence	stavbyvedoucí	Zákon č. 541/2020 Sb.; Zákon č. 185/2001 Sb.	
38	Římsy	zbylý beton	beton	x	x			x	třídění, uložení na určeném místě	průběžně	třídění, předcházení vzniku, opětovné využití	evidence	stavbyvedoucí	Zákon č. 541/2020 Sb.; Zákon č. 185/2001 Sb.	předpoklad malého množství, předceni a využití v rámci SO stavby
39	Římsy	rozěry, zbylá výztuž	Železo a ocel					x	třídění, uložení na určeném místě	průběžně	třídění, předcházení vzniku, opětovné využití	evidence	stavbyvedoucí	Zákon č. 541/2020 Sb.; Zákon č. 185/2001 Sb.	
40	Římsy		hluk	x					dodržení emisí hluku	1 x měsíčně	kontrola	prohlášení o shodě	stavbyvedoucí	Zákon č. 272/2011 Sb.	
41	Římsy	Betonáž	výfukové plyny	x		x			dodržení emisí	před zahájením činnosti, 1x měsíčně	udržení tech. způsobilosti	záznam o emisích	stavbyvedoucí	Zákon č. 86/2002 Sb., Zákon č. 56/2001 Sb.	
42	PHS	plasty, zabalení výrobků	Plastový odpad		x			x	třídění, uložení na určeném místě	průběžně	třídění, předcházení vzniku, opětovné využití	evidence	stavbyvedoucí	Zákon č. 541/2020 Sb.; Zákon č. 185/2001 Sb.	
43	PHS	Provádění PHS	Papír a lepenka		x			x	třídění, uložení na určeném místě	průběžně	třídění, předcházení vzniku, opětovné využití	evidence	stavbyvedoucí	Zákon č. 541/2020 Sb.; Zákon č. 185/2001 Sb.	

č.	Činnost	Upřesnění	Odpad/ problém	Dopad na ŽP					kontrola	četnost kontroly	opatření	doklad	odpovědnost	předpis	Pozn.
				člověk	půda	vzduch	voda	jiné							
4 4	PHS	Provádění PHS	hluk	x					dodržení emisí hluku	1 x měsíčně	kontrola	prohlášení o shodě	stavbyvedoucí	Zákon č. 272/2011 Sb.	
4 5	PHS	Provádění PHS	Dřevo	x	x			x	třídění, uložení na určeném místě	průběžně	třídění, předcházení vzniku, opětovné využití	evidence	stavbyvedoucí	Zákon č. 541/2020 Sb.; Zákon č. 185/2001 Sb.	
4 6	PHS	Provádění PHS	výfukové plyny	x		x			dodržení emisí	před zahájením činnosti, 1x měsíčně	udržení tech. způsobilosti	záznam o emisích	stavbyvedoucí	Zákon č. 86/2002 Sb., Zákon č. 56/2001 Sb.	
4 7	Dokončo vací práce schodiště	rozpěry	Dřevo	x	x			x	třídění, uložení na určeném místě	průběžně	třídění, předcházení vzniku, opětovné využití	evidence	stavbyvedoucí	Zákon č. 541/2020 Sb.; Zákon č. 185/2001 Sb.	
4 8	Dokončo vací práce schodiště	zbylý beton	beton	x	x			x	třídění, uložení na určeném místě	průběžně	třídění, předcházení vzniku, opětovné využití	evidence	stavbyvedoucí	Zákon č. 541/2020 Sb.; Zákon č. 185/2001 Sb.	předpoklad malého množství, předczení a využití v rámci SO stavby
4 9	Dokončo vací práce schodiště	rozěry, zbylá výztuž	Železo a ocel					x	třídění, uložení na určeném místě	průběžně	třídění, předcházení vzniku, opětovné využití	evidence	stavbyvedoucí	Zákon č. 541/2020 Sb.; Zákon č. 185/2001 Sb.	
5 0	Dokončo vací práce schodiště	schodiště	hluk	x					dodržení emisí hluku	1 x měsíčně	kontrola	prohlášení o shodě	stavbyvedoucí	Zákon č. 272/2011 Sb.	
5 1	Dokončo vací práce schodiště	schodiště	výfukové plyny	x		x			dodržení emisí	před zahájením činnosti, 1x měsíčně	udržení tech. způsobilosti	záznam o emisích	stavbyvedoucí	Zákon č. 86/2002 Sb., Zákon č. 56/2001 Sb.	
5 2	Dokončo vací práce - zábradlí	zábradlí	Dřevo	x	x			x	třídění, uložení na určeném místě	průběžně	třídění, předcházení vzniku, opětovné využití	evidence	stavbyvedoucí	Zákon č. 541/2020 Sb.; Zákon č. 185/2001 Sb.	
5 3	Dokončo vací práce - zábradlí	zábradlí	Železo a ocel					x	třídění, uložení na určeném místě	průběžně	třídění, předcházení vzniku, opětovné využití	evidence	stavbyvedoucí	Zákon č. 541/2020 Sb.; Zákon č. 185/2001 Sb.	
5 4	Dokončo vací práce - zábradlí	zábradlí	hluk	x					dodržení emisí hluku	1 x měsíčně	kontrola	prohlášení o shodě	stavbyvedoucí	Zákon č. 272/2011 Sb.	

č.	Činnost	Upřesnění	Odpad/ problém	Dopad na ŽP					kontrola	četnost kontroly	opatření	doklad	odpovědnost	předpis	Pozn.
				člověk	půda	vzduch	voda	jiné							
55	Dokončovací práce - zábradlí	zábradlí	Papír a lepenka		x			x	třídění, uložení na určeném místě	průběžně	třídění, předcházení vzniku, opětovné využití	evidence	stavbyvedoucí	Zákon č. 541/2020 Sb.; Zákon č. 185/2001 Sb.	
56	Dokončovací práce - zábradlí	zábradlí	výfukové plyny	x		x			dodržení emisí	před zahájením činnosti, 1x měsíčně	udržení tech. způsobilosti	záznam o emisích	stavbyvedoucí	Zákon č. 86/2002 Sb., Zákon č. 56/2001 Sb.	
57	Ostatní práce	odpady vzniklé výrobou	Plastový odpad		x			x	třídění, uložení na určeném místě	průběžně	třídění, předcházení vzniku, opětovné využití	evidence	stavbyvedoucí	Zákon č. 541/2020 Sb.; Zákon č. 185/2001 Sb.	
58	Ostatní práce	odpady vzniklé výrobou	Dřevo	x	x			x	třídění, uložení na určeném místě	průběžně	třídění, předcházení vzniku, opětovné využití	evidence	stavbyvedoucí	Zákon č. 541/2020 Sb.; Zákon č. 185/2001 Sb.	
59	Ostatní práce	odpady vzniklé výrobou	Papír a lepenka		x			x	třídění, uložení na určeném místě	průběžně	třídění, předcházení vzniku, opětovné využití	evidence	stavbyvedoucí	Zákon č. 541/2020 Sb.; Zákon č. 185/2001 Sb.	
60	Ostatní práce	malty, cementy - NCHLAP	nakládání s NCHLAP	x	x	x	x		třídění, uložení na určeném místě a dle BL	průběžně	použití dle bezpečnostního listu a zákona	Bezpečnostní list, evidence	stavbyvedoucí	Zákon č. 157/1998 Sb.	
61	Ostatní práce	úniky látek	úkapy a úniky NCHLAP, ropných látek	x	x		x		skladování, stav mechanizace, užití úkappových van s dostatečnou kapacitou		zamezení kontaminace vody a půdy, užití úkappových van	evidence, bezpečnostní listy	stavbyvedoucí	Zákon 254/2001 Sb.	
62	Doprava	prašnost	prach vznikající při stavební činnosti	x		x			dodržování emisních limitů pro prach	1x měsíčně	kropení	zápis	stavbyvedoucí	Nařízení vlády 178/2001	

Tabulka 2 – Enviromentální plán

4.4. Plán rizik BOZP

Při provádění prací na staveništi je nutné dodržovat právní o ostatní předpisy týkající se zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Vyhodnocovací tabulka pro rizika vznikající na stavbě:

závažnost		5	0	5	10	15	20	25
0 bez následků		4	0	4	8	12	16	20
1 drobné poranění		3	0	3	6	9	12	15
2 méně závažné zranění, nemoc		2	0	2	4	6	8	10
3 zranění, nemoc, léčení 3 dny a více		1	0	1	2	3	4	5
4 Závažné zranění, nemoc		0	0	0	0	0	0	0
5 smrt, trvalé následky apod.			0	1	2	3	4	5
pravděpodobnost								
0 žádné								
1 velmi nepravděpodobně								
2 nepravděpodobně								
3 pravděpodobně								
4 velmi pravděpodobně								
5 téměř jistě								
vysoké riziko	podstatná opatření	střední riziko	díličí opatření	nízké riziko	přijatelné	bez rizika	bez opatření	

Obrázek 12 – Tabulka vyhodnocení rizik BOZP

Č.	Celek	Činnost	Nebezpečí	Závažnost dle tabulky	Pravděpod. dle tabulky	Počáteční hodnota rizika	Zbytková hodnota rizika	Bezpečnostní opatření	OOPP k dané činnosti
1	Zemní práce	Sejmutí ornice	Přejetí/sražení /přimáčknutí mechanizací	5	2	10	2	Dodržení pracovního pásma stroje, zvuková a světelná signalizace stroje	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty
2	Zemní práce	Provádění výkopů	Přejetí/sražení /přimáčknutí mechanizací	5	3	15	3	Dodržení pracovního pásma stroje, zvuková a světelná signalizace stroje	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty
3	Zemní práce	Provádění výkopů	Pád do výkopu	5	3	15	3	Zabezpečení pádové hrany zábradlím (výška min. 1,1 m) v dostatečné min 1,5 m od hrany; překážka nejméně 0,6 m vysoká nebo zemina z výkopu, uložená v sypkém stavu do výše nejméně 0,9 m	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty
4	Zemní práce	Provádění výkopů	pád materiálu v těsné blízkosti výkopů	4	3	12	1	skladování materiálu mimo smykový klín, min.0,5m od hrany; jinak musí být stabilita stěn výkopu zabezpečena dle projektu, zákaz zdržovat se ve výkopu po dobu zatlačování nebo vytahování pažení, po dobu hloubení a zasypávání sekcí pažení, která bezprostředně sousívá se sekcí, kde se pažení zatlačuje nebo vytahuje	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
5	Zemní práce	Pažení	Zakopnutí o materiál, pád osoby, naražení po dopadu, našlápnutí např. na hřebík	2	3	6	2	Dodržovat pořádek na staveništi, používání OOPP, správné skladování materiálu na určeném místě, pravidelně provádět úklid staveniště	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
6	Zemní práce	Pažení	pád do hloubky	3	2	6	3	Zabezpečení pádové hrany zábradlím (výška min. 1,1 m) v dostatečné min 1,5 m od hrany; překážka nejméně 0,6 m vysoká nebo zemina z výkopu, uložená v sypkém stavu do výše nejméně 0,9 m	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty
7	Zemní práce	Pažení	Přejetí/sražení /přimáčknutí mechanizací	5	2	10	2	Dodržení pracovního pásma stroje, zvuková a světelná signalizace stroje	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty
8	Zemní práce	Pažení	Manipulace s břemenem/pád břemene	3	3	9	3	Kontrola vazačských prostředků, vážení provádí k tomu způsobilá osoba (tato osoba případně zkontroluje uvázání po pomocné osobě), nevstupovat do ohroženého prostoru, střežení ohroženého prostoru, nepřetěžovat stroj a vazačské prostředky	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
9	Zemní práce	Pažení	Pád části výztuže do výkopu	3	1	3	1	zajistit jednotlivé části pažení výkopu tak, aby při jejím uvolnění nemohlo dojít k zasažení zaměstnance	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty
10	Zemní práce	Pažení	Uvolnění zeminy do výkopu	5	2	10	2	Postupovat s odkopy a pažením dle postupu daného projektem (neodkopávat více zeminy); při pochybnostech neprodleně kontaktovat stavbyvedoucího	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty
11	Zemní práce	Pažení	zasažení osoby pažícím dílcem	4	2	8	2	zákaz zdržovat se v pracovním pásmu stroje po dobu zatlačování nebo vytahování pažení, střežení tohoto prostoru zodpovědnou osobou	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty
12	Zemní práce	Pažení	Deformace/zřícení pažení	4	2	8	1	Kontrola stavu pažení, připravit potřebný materiál, dodržení pracovního postupu	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice

Č.	Celek	Činnost	Nebezpečí	Závažnost dle tabulky	Pravděpod. dle tabulky	Počáteční hodnota rizika	Zbytková hodnota rizika	Bezpečnostní opatření	OOPP k dané činnosti
13	Zemní práce	Pažení	Ruční řetězová motorová pila – pořezání se/jiné osoby	3	3	9	2	Nepoužívat pily bez funkční brzdy, řádné používání OOPP, zákaz vstupu jiné osoby do manipulačního prostoru, obezřetná manipulace při řezání	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, ochranné brýle (štít), ochrana sluchu
14	Zemní práce	Pažení	Ruční řetězová motorová pila – poranění očí/sluchu	4	3	12	3	Řádné používání OOPP	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, ochranné brýle (štít), ochrana sluchu
15	Zemní práce	Pažení	Ruční řetězová motorová pila – odražení pily od řezaného dřeva	3	3	9	3	Nepoužívat pily bez funkční brzdy	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, ochranné brýle (štít), ochrana sluchu
16	Zemní práce	Pažení	Odstranění pažení	3	3	9	2	Odstraňovat pažení stěn výkopu zásadně zespodu, při současném zasypávání odpaženého výkopu, hrozí-li při odstraňování pažení sesutí stěn výkopu, ponechat pažení ve výkopu	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
17	Základy	Bednění	Ruční řetězová motorová pila – pořezání se/jiné osoby	3	3	9	2	Nepoužívat pily bez funkční brzdy, řádné používání OOPP, zákaz vstupu jiné osoby do manipulačního prostoru, obezřetná manipulace při řezání	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, ochranné brýle (štít), ochrana sluchu
18	Základy	Bednění	Ruční řetězová motorová pila – poranění očí/sluchu	4	3	12	3	Řádné používání OOPP	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, ochranné brýle (štít), ochrana sluchu
19	Základy	Bednění	Ruční řetězová motorová pila – odražení pily od řezaného dřeva	3	3	9	3	Nepoužívat pily bez funkční brzdy	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, ochranné brýle (štít), ochrana sluchu
20	Základy	Bednění	Práce s elektrickým nářadím – flexa – odlétající kusy	3	3	9	2	Řádné používání OOPP	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, ochranné brýle (štít), ochrana sluchu
21	Základy	Bednění	Práce s elektrickým nářadím – flexa – pořezání	3	3	9	2	Nesundávat z nástroje ochranný kryt, zákaz vstupu jiné osoby do manipulačního prostoru, obezřetná manipulace při řezání, řádné používání OOPP	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, ochranné brýle (štít), ochrana sluchu

Č.	Celek	Činnost	Nebezpečí	Závažnost dle tabulky	Pravděpod. dle tabulky	Počáteční hodnota rizika	Zbytková hodnota rizika	Bezpečnostní opatření	OOPP k dané činnosti
22	Základy	Bednění	Práce s elektrickým nářadím – flexa – poruchy elektroinstalace	3	3	9	2	Před použitím přístroj zkontrolovat, vypínání přístroje při neuzívání, pravidelné revize	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
23	Základy	Bednění	Práce s elektrickým nářadím – flexa – vyklouznutí z ruky	2	3	6	2	Udržování suchých a čistých držadel, používat nástroj dle návodu	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, případně - ochranné brýle (štíť), ochrana sluchu
24	Základy	Bednění	Práce s ručním nářadím – vyklouznutí z ruky	2	2	4	1	Udržování suchých a čistých držadel, používat nástroj dle návodu	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, případně - ochranné brýle (štíť), ochrana sluchu
25	Základy	Bednění	Práce s ručním nářadím – zasažení uvolněnou částí nástroje	2	2	4	1	Nepoužívat poškozené nářadí, před použitím provést kontrolu	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, případně - ochranné brýle (štíť), ochrana sluchu
26	Základy	Bednění	Práce s ručním nářadím – zranění (seknutí, říznutí, zhmoždění, odlet úlomků apod.)	2	3	6	2	Řádné používání OOPP, praxe, zručnost, opatrnost	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, případně - ochranné brýle (štíť), ochrana sluchu
27	Základy	Bednění	Přejetí/sražení /přimáčknutí mechanizací	5	3	15	3	Dodržení pracovního pásma stroje, zvuková a světelná signalizace stroje	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty
28	Základy	Bednění	Zakopnutí o materiál, pád osoby, naražení po dopadu	2	3	6	2	Dodržovat pořádek na staveništi, používání OOPP, správné skladování materiálu na určeném místě, pravidelně provádět úklid staveniště	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
29	Základy	Bednění	přiražení ruky při manipulaci, přichystávání	3	2	6	1	Opatrnost, nepoužívání poškozených dílců, součástí a nářadí, řádné užívání OOPP, správné pracovní postupy a chopení při manipulaci	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
30	Základy	Bednění	Manipulace s břemenem/pád břemene	4	3	12	3	Kontrola vazačských prostředků, vázání provádí k tomu způsobilá osoba (tato osoba případně zkontroluje uvázání po pomocné osobě), nevstupovat do ohroženého prostoru, střežení ohroženého prostoru, nepřetěžovat stroj a vazačské prostředky	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
31	Základy	Bednění	Pád části/celku bednění	3	2	6	2	Odborné sestavení a rozepnutí, bezpečná a opatrná manipulace, nepoužívat poškozené části bednění	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
32	Základy	Vázání výztuže	Práce s ručním nářadím – vyklouznutí z ruky	2	2	4	1	Udržování suchých a čistých držadel, používat nástroj dle návodu	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, případně - ochranné brýle (štíť), ochrana sluchu

Č.	Celek	Činnost	Nebezpečí	Závažnost dle tabulky	Pravděpod. dle tabulky	Počáteční hodnota rizika	Zbytková hodnota rizika	Bezpečnostní opatření	OOPP k dané činnosti
33	Základy	Vázání výztuže	Práce s ručním nářadím – zasažení uvolněnou částí nástroje	2	2	4	1	Nepoužívat poškozené nářadí, před použitím provést kontrolu	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, případně - ochranné brýle (štit), ochrana sluchu
34	Základy	Vázání výztuže	Práce s ručním nářadím – zranění (seknutí, říznutí, zhmoždění, odlet úlomků apod.)	2	3	6	2	Řádné používání OOPP, praxe, zručnost, opatrnost	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, případně - ochranné brýle (štit), ochrana sluchu
35	Základy	Vázání výztuže	Píchnutí, bodnutí, pořezání koncem prutu či ostrou hranou	5	3	15	3	vhodné OOPP, udržování volných manipulačních i obslužných průchodů, dodržovat pracovní postupy při ruční manipulaci	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice,
36	Základy	Vázání výztuže	Napíchnutí na výztuž při pádu	5	3	15	3	Označení nebezpečných míst, nasazení plastových krytek na výztuž	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice,
37	Základy	Vázání výztuže	Práce se svářečkou - popálení	3	2	6	2	Dodržení pracovního postupu, vhodné OOPP	pracovní oděv, svářečský štit, pracovní boty, rukavice
38	Základy	Vázání výztuže	přiražení ruky při manipulaci, přichystávání	3	3	9	2	Opatrnost, nepoužívání poškozených součástí a nářadí, řádné užívání OOPP, správné pracovní postupy a chopení při manipulaci	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
39	Základy	Vázání výztuže	Manipulace s břemenem/pád břemene	4	3	12	3	Kontrola vazačských prostředků, vázání provádí k tomu způsobilá osoba (tato osoba případně zkontroluje uvázání po pomocné osobě), nevstupovat do ohroženého prostoru, střežení ohroženého prostoru, nepřetěžovat stroj a vazačské prostředky	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
40	Základy	Vázání výztuže	Zakopnutí o materiál, pád osoby, naražení po dopadu	2	3	6	2	Dodržovat pořádek na staveništi, používání OOPP, správné skladování materiálu na určeném místě, pravidelně provádět úklid staveniště	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
41	Základy	Vázání výztuže	Přejetí/sražení /přimáčknutí mechanizací	5	3	15	3	Dodržení pracovního pásma stroje, zvuková a světelná signalizace stroje	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty
42	Základy	Betonáž	Uklouznutí na čerstvém betonu či vodě	2	2	4	2	Dodržení pracovního postupu, čištění autodomíchávačů v určeném místě, úklid stavby a průchozích cest	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty
43	Základy	Betonáž	Zasažení očí betonovou směsí	3	3	9	2	Nerozpojování hadic a částí pod tlakem, seznámení s návodem k použití užívaných prostředků	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, ochranné brýle (štit)
44	Základy	Betonáž	Přejetí/sražení /přimáčknutí mechanizací	5	3	15	3	Dodržení pracovního pásma stroje, zvuková a světelná signalizace stroje	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty
45	Základy	Betonáž	Rozpojení bednění	3	1	3	1	Kontrola správnosti provedené bednění, spojů a rozepření	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty

Č.	Celek	Činnost	Nebezpečí	Závažnost dle tabulky	Pravděpod. dle tabulky	Počáteční hodnota rizika	Zbytková hodnota rizika	Bezpečnostní opatření	OOPP k dané činnosti
46	Základy	odbednění	Přejetí/sražení /přimáčknutí mechanizací	5	3	15	3	Dodržení pracovního pásma stroje, zvuková a světelná signalizace stroje	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty
47	Základy	odbednění	Pád části bednění	3	3	9	2	Vyloučení pohybu osob v prostoru možného pádu bednění	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty
48	Základy	odbednění	Zakopnutí o materiál, pád osoby, naražení po dopadu	2	3	6	2	Dodržovat pořádek na staveništi, používání OOPP, správné skladování materiálu na určeném místě, pravidelně provádět úklid staveniště	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
49	Základy	odbednění	přiražení ruky při manipulaci	3	3	9	2	Opatrnost, nepoužívat poškozené nářadí, řádné užívání OOPP, správné pracovní postupy a chopení při manipulaci	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
50	Základy	odbednění	Pád zapřeného zaměstnance při uvolnění páčidla	2	2	4	1	Dodržení pracovního postupu, dodržovat pořádek na staveništi	pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
51	Základy	odbednění	Manipulace s břemenem/pád břemene	4	3	12	2	Kontrola vazačských prostředků, vázání provádí k tomu způsobilá osoba (tato osoba případně zkontroluje uvázání po pomocné osobě), nevstupovat do ohroženého prostoru, střežení ohroženého prostoru, nepřetěžovat stroj a vazačské prostředky	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
52	Základy	Nátěry	Zakopnutí o materiál, pád osoby, naražení po dopadu	2	3	6	2	Dodržovat pořádek na staveništi, používání OOPP, správné skladování materiálu na určeném místě, pravidelně provádět úklid staveniště	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
53	Základy	Nátěry	Zasažení očí	3	2	6	1	Dodržení pracovního postupu, opatrná manipulace	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, případně ochranné brýle
54	Základy	Nátěry	požár	3	2	6	1	Uchování v originálních a nepoškozených obalech, skladování na určeném místě, zákaz manipulace s otevřeným ohněm (kouření, hořák), dodržení postupů od výrobce	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
55	Základy	Nátěry	Práce s hořákem/popálení	4	3	12	3	Dodržení pracovního postupu, vhodné OOPP, opatrnost, nádoba ve svislé poloze, nesmí docházet k nárazům, kontrola ventilů	pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
56	Základy	Nátěry	Požezání při řezání pásů	2	2	4	2	Vhodné OOPP, opatrnost	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
57	Spodní stavba	Vázání výztuže	Píchnutí, bodnutí, pořezání koncem prutu či ostrou hranou	5	3	15	3	vhodné OOPP, udržování volných manipulačních i obslužných průchodů, dodržovat pracovní postupy při ruční manipulaci	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice,
58	Spodní stavba	Vázání výztuže	Napíchnutí na výztuž při pádu	5	3	15	3	Označení nebezpečných míst, nasazení plastových krytek na výztuž	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice,
59	Spodní stavba	Vázání výztuže	Práce se svářečkou - popálení	3	2	6	2	Dodržení pracovního postupu, vhodné OOPP	pracovní oděv, svářečský štít, pracovní boty, rukavice

Č.	Celek	Činnost	Nebezpečí	Závažnost dle tabulky	Pravděpod. dle tabulky	Počáteční hodnota rizika	Zbytková hodnota rizika	Bezpečnostní opatření	OOPP k dané činnosti
60	Spodní stavba	Vázání výztuže	přiražení ruky při manipulaci, přichystávání	3	3	9	2	Opatrnost, nepoužívání poškozených součástí a nářadí, řádné užívání OOPP, správné pracovní postupy a chopení při manipulaci	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
61	Spodní stavba	Vázání výztuže	Manipulace s břemenem/pád břemene	4	3	12	3	Kontrola vazačských prostředků, vázání provádí k tomu způsobilá osoba (tato osoba případně zkontroluje uvázání po pomocné osobě), nevstupovat do ohroženého prostoru, střežení ohroženého prostoru, nepřetěžovat stroj a vazačské prostředky	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
62	Spodní stavba	Vázání výztuže	Zakopnutí o materiál, pád osoby, naražení po dopadu	2	3	6	2	Dodržovat pořádek na staveništi, používání OOPP, správné skladování materiálu na určeném místě, pravidelně provádět úklid staveniště	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
63	Spodní stavba	Vázání výztuže	Přejetí/sražení /přimáčknutí mechanizací	5	3	15	3	Dodržení pracovního pásma stroje, zvuková a světelná signalizace stroje	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty
64	Spodní stavba	Vázání výztuže	Pád z výšky	5	4	20	3	vytvoření podmínek k zajištění bezpečnosti práce ve výškách, vypracování technologického postupu, zajištění zaměstnanců proti pádu z volných okrajů: 1) kolektivním zajištěním (zábradlí) 2) osobním zajištěním (OOPP pro práci ve výškách) 3) kombinací kolektivního a osobního zajištění zabezpečit	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, případně speciální OOPP pro práci ve výškách
65	Spodní stavba	Bednění	Ruční řetězová motorová pila – pořezání se/jiné osoby	3	3	9	2	Nepoužívat pily bez funkční brzdy, řádné používání OOPP, zákaz vstupu jiné osoby do manipulačního prostoru, obezřetná manipulace při řezání	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, ochranné brýle (štit), ochrana sluchu
66	Spodní stavba	Bednění	Ruční řetězová motorová pila – poranění očí/sluchu	4	3	12	3	Řádné používání OOPP	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, ochranné brýle (štit), ochrana sluchu
67	Spodní stavba	Bednění	Ruční řetězová motorová pila – odražení pily od řezaného dřeva	3	3	9	3	Nepoužívat pily bez funkční brzdy	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, ochranné brýle (štit), ochrana sluchu
68	Spodní stavba	Bednění	Práce s elektrickým nářadím – flexa – odlétající kusy	3	3	9	2	Řádné používání OOPP	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, ochranné brýle (štit), ochrana sluchu
69	Spodní stavba	Bednění	Práce s elektrickým nářadím – flexa – pořezání	3	3	9	2	Nesundávat z nástroje ochranný kryt, zákaz vstupu jiné osoby do manipulačního prostoru, obezřetná manipulace při řezání, řádné používání OOPP	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, ochranné brýle (štit), ochrana sluchu

Č.	Celek	Činnost	Nebezpečí	Závažnost dle tabulky	Pravděpod. dle tabulky	Počáteční hodnota rizika	Zbytková hodnota rizika	Bezpečnostní opatření	OOPP k dané činnosti
70	Spodní stavba	Bednění	Práce s elektrickým nářadím – flexa – poruchy elektroinstalace	3	3	9	2	Před použitím přístroj zkontrolovat, vypínání přístroje při neuzívání, pravidelné revize	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
71	Spodní stavba	Bednění	Práce s elektrickým nářadím – flexa – vyklouznutí z ruky	2	3	6	2	Udržování suchých a čistých držadel, používat nástroj dle návodu	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, případně - ochranné brýle (štíť), ochrana sluchu
72	Spodní stavba	Bednění	Práce s ručním nářadím – vyklouznutí z ruky	2	2	4	1	Udržování suchých a čistých držadel, používat nástroj dle návodu	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, případně - ochranné brýle (štíť), ochrana sluchu
73	Spodní stavba	Bednění	Práce s ručním nářadím – zasažení uvolněnou částí nástroje	2	2	4	1	Nepoužívat poškozené nářadí, před použitím provést kontrolu	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, případně - ochranné brýle (štíť), ochrana sluchu
74	Spodní stavba	Bednění	Práce s ručním nářadím – zranění (seknutí, říznutí, zhmoždění, odlet úlomků apod.)	2	3	6	2	Řádné používání OOPP, praxe, zručnost, opatrnost	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, případně - ochranné brýle (štíť), ochrana sluchu
75	Spodní stavba	Bednění	Přejetí/sražení /přimáčknutí mechanizací	5	3	15	3	Dodržení pracovního pásma stroje, zvuková a světelná signalizace stroje	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty
76	Spodní stavba	Bednění	Zakopnutí o materiál, pád osoby, naražení po dopadu	2	3	6	2	Dodržovat pořádek na staveništi, používání OOPP, správné skladování materiálu na určeném místě, pravidelně provádět úklid staveniště	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
77	Spodní stavba	Bednění	přiražení ruky při manipulaci, přichystávání	3	2	6	1	Opatrnost, nepoužívání poškozených dílců, součástí a nářadí, řádné užívání OOPP, správné pracovní postupy a chopení při manipulaci	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
78	Spodní stavba	Bednění	Manipulace s břemenem/pád břemene	4	3	12	3	Kontrola vazačských prostředků, vázání provádí k tomu způsobilá osoba (tato osoba případně zkontroluje uvázání po pomocné osobě), nevstupovat do ohroženého prostoru, střežení ohroženého prostoru, nepřetěžovat stroj a vazačské prostředky	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
79	Spodní stavba	Bednění	Pád části/celku bednění	4	2	8	2	Odborné sestavení a rozepření, bezpečná a opatrná manipulace, nepoužívat poškozené části bednění	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
80	Spodní stavba	Bednění	Pád z výšky	5	4	20	3	vytvoření podmínek k zajištění bezpečnosti práce ve výškách, vypracování technologického postupu, zajištění zaměstnanců proti pádu z volných okrajů: 1) kolektivním zajištěním (zábradlí) 2) osobním zajištěním (OOPP pro práci ve výškách) 3) kombinací kolektivního a osobního zajištění zabezpečit	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, případně speciální OOPP pro práci ve výškách

Č.	Celek	Činnost	Nebezpečí	Závažnost dle tabulky	Pravděpod. dle tabulky	Počáteční hodnota rizika	Zbytková hodnota rizika	Bezpečnostní opatření	OOPP k dané činnosti
81	Spodní stavba	Betonáž	Uklouznutí na čerstvém betonu či vodě	2	2	4	2	Dodržení pracovního postupu, čištění autodomýchavačů v určeném místě, úklid stavby a průchozích cest	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty
82	Spodní stavba	Betonáž	Zasažení očí betonovou směsí	3	3	9	2	Nerazování hadic a částí pod tlakem, seznámení s návodem k použití užívaných prostředků	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, ochranné brýle (štíť)
83	Spodní stavba	Betonáž	Přejetí/sražení /přimáčknutí mechanizací	5	3	15	3	Dodržení pracovního pásma stroje, zvuková a světelná signalizace stroje	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty
84	Spodní stavba	Betonáž	Rozpojení bednění	3	2	6	1	Kontrola správnosti provedené bednění, spojů a rozepření	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty
85	Spodní stavba	Betonáž	Pád z výšky	5	4	20	3	vytvoření podmínek k zajištění bezpečnosti práce ve výškách, vypracování technologického postupu, zajištění zaměstnanců proti pádu z volných okrajů: 1) kolektivním zajištěním (zábradlí) 2) osobním zajištěním (OOPP pro práci ve výškách) 3) kombinací kolektivního a osobního zajištění zabezpečit	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, případně speciální OOPP pro práci ve výškách
86	Spodní stavba	Betonáž	Pád osoby do čerstvého betonu	3	1	3	1	Dodržení pracovních postupů, omezení pohybu zaměstnanců v ohrožených prostorech	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty
87	Spodní stavba	odbednění	Přejetí/sražení /přimáčknutí mechanizací	5	3	15	3	Dodržení pracovního pásma stroje, zvuková a světelná signalizace stroje	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty
88	Spodní stavba	odbednění	Pád části bednění	4	3	12	3	Vyloučení pohybu osob v prostoru možného pádu bednění	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty
89	Spodní stavba	odbednění	Zakopnutí o materiál, pád osoby, naražení po dopadu	2	3	6	2	Dodržovat pořádek na staveništi, používání OOPP, správné skladování materiálu na určeném místě, pravidelně provádět úklid staveniště	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
90	Spodní stavba	odbednění	přiražení ruky při manipulaci	3	3	9	2	Opatrnost, nepoužívat poškozené nářadí, řádné užívání OOPP, správné pracovní postupy a chopení při manipulaci	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
91	Spodní stavba	odbednění	Pád zapřeného zaměstnance při uvolnění páčidla	2	2	4	1	Dodržení pracovního postupu, dodržovat pořádek na staveništi	pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
92	Spodní stavba	odbednění	Manipulace s břemenem/pád břemene	4	3	12	3	Kontrola vazačských prostředků, vázání provádí k tomu způsobilá osoba (tato osoba případně zkontroluje uvázání po pomocné osobě), nevstupovat do ohroženého prostoru, střežení ohroženého prostoru, nepřetěžovat stroj a vazačské prostředky	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
93	Spodní stavba	odbednění	Pád z výšky	5	4	20	3	vytvoření podmínek k zajištění bezpečnosti práce ve výškách, vypracování technologického postupu, zajištění zaměstnanců proti pádu z volných okrajů: 1) kolektivním zajištěním (zábradlí) 2) osobním zajištěním (OOPP pro práci ve výškách) 3) kombinací kolektivního a osobního zajištění zabezpečit	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, případně speciální OOPP pro práci ve výškách

Č.	Celek	Činnost	Nebezpečí	Závažnost dle tabulky	Pravděpod. dle tabulky	Počáteční hodnota rizika	Zbytková hodnota rizika	Bezpečnostní opatření	OOPP k dané činnosti
94	Spodní stavba	Izolace a nátěry	Zasažení očí	3	2	6	1	Dodržení pracovního postupu, opatrná manipulace	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, případně ochranné brýle
95	Spodní stavba	Izolace a nátěry	Práce s hořákem/popálení	4	3	12	3	Dodržení pracovního postupu, vhodné OOPP, opatrnost, nádoba ve svislé poloze, nesmí docházet k nárazům, kontrola ventilů	pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
96	Spodní stavba	Izolace a nátěry	požár	3	2	6	1	Uchování v originálních a nepoškozených obalech, skladování na určeném místě, zákaz manipulace s otevřeným ohněm (kouření, hořák), dodržení postupů od výrobce	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
97	Spodní stavba	Izolace a nátěry	Pád z výšky	5	3	15	3	vytvoření podmínek k zajištění bezpečnosti práce ve výškách, vypracování technologického postupu, zajištění zaměstnanců proti pádu z volných okrajů: 1) kolektivním zajištěním (zábradlí) 2) osobním zajištěním (OOPP pro práci ve výškách) 3) kombinací kolektivního a osobního zajištění zabezpečit	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, případně speciální OOPP pro práci ve výškách
98	Spodní stavba	Izolace a nátěry	Zakopnutí o materiál, pád osoby, naražení po dopadu	2	3	6	2	Dodržovat pořádek na staveništi, používání OOPP, správné skladování materiálu na určeném místě, pravidelně provádět úklid staveniště	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
99	Spodní stavba	Izolace a nátěry	přiražení ruky při manipulaci	3	1	3	1	Opatrnost, nepoužívání poškozených součástí a nářadí, řádné užívání OOPP, správné pracovní postupy a chopení při manipulaci	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
100	Spodní stavba	Izolace a nátěry	Manipulace s břemenem/pád břemene	4	3	12	3	Kontrola vazačských prostředků, vázání provádí k tomu způsobilá osoba (tato osoba případně zkontroluje uvázání po pomocné osobě), nevstupovat do ohroženého prostoru, střežení ohroženého prostoru, nepřetěžovat stroj a vazačské prostředky	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
101	Spodní stavba	Izolace a nátěry	Přejetí/sražení /přimáčknutí mechanizací	5	3	15	2	Dodržení pracovního pásma stroje, zvuková a světelná signalizace stroje	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty
102	Spodní stavba	Izolace a nátěry	Požezání při řezání pásů	2	2	4	2	Vhodné OOPP, opatrnost	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
103	Nosná konstrukce	Skruž	Přejetí/sražení /přimáčknutí mechanizací	5	3	15	3	Dodržení pracovního pásma stroje, zvuková a světelná signalizace stroje	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty
104	Nosná konstrukce	Skruž	Zakopnutí o materiál, pád osoby, naražení po dopadu	2	3	6	2	Dodržovat pořádek na staveništi, používání OOPP, správné skladování materiálu na určeném místě, pravidelně provádět úklid staveniště	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
105	Nosná konstrukce	Skruž	přiražení ruky při manipulaci, přichystávání	3	3	9	2	Opatrnost, nepoužívání poškozených součástí a nářadí, řádné užívání OOPP, správné pracovní postupy a chopení při manipulaci	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
106	Nosná konstrukce	Skruž	Manipulace s břemenem/pád břemene	4	3	12	3	Kontrola vazačských prostředků, vázání provádí k tomu způsobilá osoba (tato osoba případně zkontroluje uvázání po pomocné osobě), nevstupovat do ohroženého prostoru, střežení ohroženého prostoru, nepřetěžovat stroj a vazačské prostředky	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice

Č.	Celek	Činnost	Nebezpečí	Závažnost dle tabulky	Pravděpod. dle tabulky	Počáteční hodnota rizika	Zbytková hodnota rizika	Bezpečnostní opatření	OOPP k dané činnosti
107	Nosná konstrukce	Skruž	Pád z výšky	5	4	20	3	vytvoření podmínek k zajištění bezpečnosti práce ve výškách, vypracování technologického postupu, zajištění zaměstnanců proti pádu z volných okrajů: 1) kolektivním zajištěním (zábradlí) 2) osobním zajištěním (OOPP pro práci ve výškách) 3) kombinací kolektivního a osobního zajištění zabezpečit	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, případně speciální OOPP pro práci ve výškách
108	Nosná konstrukce	Skruž	Zřícení části konstrukce	5	2	10	1	Odborné sestavení a rozepření, bezpečná a opatrná manipulace, nepoužívat poškozené části	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
109			Ruční řetězová motorová pila – pořežení se/jiné osoby	3	3	9	2	Nepoužívat pily bez funkční brzdy, řádné používání OOPP, zákaz vstupu jiné osoby do manipulačního prostoru, obezřetná manipulace při řezání	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, ochranné brýle (štíť), ochrana sluchu
110	Nosná konstrukce	Bednění	Ruční řetězová motorová pila – poranění očí/sluchu	4	3	12	3	Řádné používání OOPP	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, ochranné brýle (štíť), ochrana sluchu
111	Nosná konstrukce	Bednění	Ruční řetězová motorová pila – odražení pily od řezaného dřeva	3	3	9	3	Nepoužívat pily bez funkční brzdy	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, ochranné brýle (štíť), ochrana sluchu
112	Nosná konstrukce	Bednění	Práce s elektrickým nářadím – flexa – odlétající kusy	3	3	9	2	Řádné používání OOPP	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, ochranné brýle (štíť), ochrana sluchu
113	Nosná konstrukce	Bednění	Práce s elektrickým nářadím – flexa – pořežení	3	3	9	2	Nesundávat z nástroje ochranný kryt, zákaz vstupu jiné osoby do manipulačního prostoru, obezřetná manipulace při řezání, řádné používání OOPP	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, ochranné brýle (štíť), ochrana sluchu
114	Nosná konstrukce	Bednění	Práce s elektrickým nářadím – flexa – poruchy elektroinstalace	3	3	9	2	Před použitím přístroj zkontrolovat, vypínání přístroje při neuzívání, pravidelné revize	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
115	Nosná konstrukce	Bednění	Práce s elektrickým nářadím – flexa – vyklouznutí z ruky	2	3	6	2	Udržování suchých a čistých držadel, používat nástroj dle návodu	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, případně - ochranné brýle (štíť), ochrana sluchu

Č.	Celek	Činnost	Nebezpečí	Závažnost dle tabulky	Pravděpod. dle tabulky	Počáteční hodnota rizika	Zbytková hodnota rizika	Bezpečnostní opatření	OOPP k dané činnosti
116	Nosná konstrukce	Bednění	Práce s ručním nářadím – vyklouznutí z ruky	2	2	4	1	Udržování suchých a čistých držadel, používat nástroj dle návodu	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, případně - ochranné brýle (štíť), ochrana sluchu
117	Nosná konstrukce	Bednění	Práce s ručním nářadím – zasažení uvolněnou částí nástroje	2	2	4	1	Nepoužívat poškozené nářadí, před použitím provést kontrolu	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, případně - ochranné brýle (štíť), ochrana sluchu
118	Nosná konstrukce	Bednění	Práce s ručním nářadím – zranění (seknutí, říznutí, zhmoždění, odlet úlomků apod.)	2	3	6	2	Řádné používání OOPP, praxe, zručnost, opatrnost	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, případně - ochranné brýle (štíť), ochrana sluchu
119	Nosná konstrukce	Bednění	Přejetí/sražení /přimáčknutí mechanizací	5	3	15	3	Dodržení pracovního pásma stroje, zvuková a světelná signalizace stroje	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty
120	Nosná konstrukce	Bednění	Zakopnutí o materiál, pád osoby, naražení po dopadu	2	3	6	2	Dodržovat pořádek na staveništi, používání OOPP, správné skladování materiálu na určeném místě, pravidelně provádět úklid staveniště	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
121	Nosná konstrukce	Bednění	přiražení ruky při manipulaci, přichystávání	3	2	6	1	Opatrnost, nepoužívání poškozených dílců, součástí a nářadí, řádné užívání OOPP, správné pracovní postupy a chopení při manipulaci	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
122	Nosná konstrukce	Bednění	Manipulace s břemenem/pád břemene	4	3	12	3	Kontrola vazačských prostředků, vázání provádí k tomu způsobilá osoba (tato osoba případně zkontroluje uvázání po pomocné osobě), nevstupovat do ohroženého prostoru, střežení ohroženého prostoru, nepřetěžovat stroj a vazačské prostředky	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
123	Nosná konstrukce	Bednění	Pád části/celku bednění	4	2	8	2	Odborné sestavení a rozepření, bezpečná a opatrná manipulace, nepoužívat poškozené části bednění	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
124	Nosná konstrukce	Bednění	Pád z výšky	5	4	20	3	vytvoření podmínek k zajištění bezpečnosti práce ve výškách, vypracování technologického postupu, zajištění zaměstnanců proti pádu z volných okrajů: 1) kolektivním zajištěním (zábradlí) 2) osobním zajištěním (OOPP pro práci ve výškách) 3) kombinací kolektivního a osobního zajištění zabezpečit	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, případně speciální OOPP pro práci ve výškách
125	Nosná konstrukce	Vázání výztuže	Píchnutí, bodnutí, pořezání koncem prutu či ostrou hranou	5	3	15	3	vhodné OOPP, udržování volných manipulačních i obslužných průchodů, dodržovat pracovní postupy při ruční manipulaci	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice,
126	Nosná konstrukce	Vázání výztuže	Napíchnutí na výztuž při pádu	5	3	15	3	Označení nebezpečných míst, nasazení plastových krytek na výztuž	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice,
127	Nosná konstrukce	Vázání výztuže	Práce se svářečkou - popálení	3	2	6	2	Dodržení pracovního postupu, vhodné OOPP	pracovní oděv, svářečský štít, pracovní boty, rukavice

Č.	Celek	Činnost	Nebezpečí	Závažnost dle tabulky	Pravděpod. dle tabulky	Počáteční hodnota rizika	Zbytková hodnota rizika	Bezpečnostní opatření	OOPP k dané činnosti
128	Nosná konstrukce	Vázání výztuže	přiražení ruky při manipulaci, přichystávání	3	3	9	2	Opatrnost, nepoužívání poškozených součástí a nářadí, řádné užívání OOPP, správné pracovní postupy a chopení při manipulaci	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
129	Nosná konstrukce	Vázání výztuže	Manipulace s břemenem/pád břemene	4	3	12	3	Kontrola vazačských prostředků, vázání provádí k tomu způsobilá osoba (tato osoba případně zkontroluje uvázání po pomocné osobě), nevstupovat do ohroženého prostoru, střežení ohroženého prostoru, nepřetěžovat stroj a vazačské prostředky	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
130	Nosná konstrukce	Vázání výztuže	Zakopnutí o materiál, pád osoby, naražení po dopadu	2	3	6	2	Dodržovat pořádek na staveništi, používání OOPP, správné skladování materiálu na určeném místě, pravidelně provádět úklid staveniště	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
131	Nosná konstrukce	Vázání výztuže	Přejetí/sražení /přimáčknutí mechanizací	5	3	15	3	Dodržení pracovního pásma stroje, zvuková a světelná signalizace stroje	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty
132	Nosná konstrukce	Vázání výztuže	Pád z výšky	5	4	20	3	vytvoření podmínek k zajištění bezpečnosti práce ve výškách, vypracování technologického postupu, zajištění zaměstnanců proti pádu z volných okrajů: 1) kolektivním zajištěním (zábradlí) 2) osobním zajištěním (OOPP pro práci ve výškách) 3) kombinací kolektivního a osobního zajištění zabezpečit	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, případně speciální OOPP pro práci ve výškách
133	Nosná konstrukce	Betonáž	Uklouznutí na čerstvém betonu či vodě	2	2	4	2	Dodržení pracovního postupu, čištění autodomývačů v určeném místě, úklid stavby a průchozích cest	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty
134	Nosná konstrukce	Betonáž	Zasažení očí betonovou směsí	3	3	9	2	Nerazování hadic a částí pod tlakem, seznámení s návodem k použití užívaných prostředků	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, ochranné brýle (štit)
135	Nosná konstrukce	Betonáž	Přejetí/sražení /přimáčknutí mechanizací	5	3	15	3	Dodržení pracovního pásma stroje, zvuková a světelná signalizace stroje	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty
136	Nosná konstrukce	Betonáž	Rozpojení bednění	3	2	6	1	Kontrola správnosti provedené bednění, spojů a rozepření	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty
137	Nosná konstrukce	Betonáž	Pád z výšky	5	4	20	3	vytvoření podmínek k zajištění bezpečnosti práce ve výškách, vypracování technologického postupu, zajištění zaměstnanců proti pádu z volných okrajů: 1) kolektivním zajištěním (zábradlí) 2) osobním zajištěním (OOPP pro práci ve výškách) 3) kombinací kolektivního a osobního zajištění zabezpečit	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, případně speciální OOPP pro práci ve výškách
138	Nosná konstrukce	Betonáž	Pád osoby do čerstvého betonu	3	3	9	2	Dodržení pracovních postupů, omezení pohybu zaměstnanců v ohrožených prostorech	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty
139	Nosná konstrukce	odbednění	Přejetí/sražení /přimáčknutí mechanizací	5	3	15	3	Dodržení pracovního pásma stroje, zvuková a světelná signalizace stroje	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty
140	Nosná konstrukce	odbednění	Pád části bednění	4	3	12	3	Vyloučení pohybu osob v prostoru možného pádu bednění	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty

Č.	Celek	Činnost	Nebezpečí	Závažnost dle tabulky	Pravděpod. dle tabulky	Počáteční hodnota rizika	Zbytková hodnota rizika	Bezpečnostní opatření	OOPP k dané činnosti
141	Nosná konstrukce	odbednění	Zakopnutí o materiál, pád osoby, naražení po dopadu	2	3	6	2	Dodržovat pořádek na staveništi, používání OOPP, správné skladování materiálu na určeném místě, pravidelně provádět úklid staveniště	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
142	Nosná konstrukce	odbednění	přiražení ruky při manipulaci	3	3	9	2	Opatrnost, nepoužívat poškozené nářadí, řádné užívání OOPP, správné pracovní postupy a chopení při manipulaci	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
143	Nosná konstrukce	odbednění	Pád zapřeného zaměstnance při uvolnění páčidla	2	2	4	1	Dodržení pracovního postupu, dodržovat pořádek na staveništi	pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
144	Nosná konstrukce	odbednění	Manipulace s břemenem/pád břemene	4	3	12	3	Kontrola vazačských prostředků, vázání provádí k tomu způsobilá osoba (tato osoba případně zkontroluje uvázání po pomocné osobě), nevstupovat do ohroženého prostoru, střežení ohroženého prostoru, nepřetěžovat stroj a vazačské prostředky	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
145	Nosná konstrukce	odbednění	Pád z výšky	5	4	20	3	vytvoření podmínek k zajištění bezpečnosti práce ve výškách, vypracování technologického postupu, zajištění zaměstnanců proti pádu z volných okrajů: 1) kolektivním zajištěním (zábradlí) 2) osobním zajištěním (OOPP pro práci ve výškách) 3) kombinací kolektivního a osobního zajištění zabezpečit	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, případně speciální OOPP pro práci ve výškách
146	Zemní práce	Zásypy	Přejetí/sražení /přimáčknutí mechanizací	5	3	15	3	Dodržení pracovního pásma stroje, zvuková a světelná signalizace stroje	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty
147	Zemní práce	Zásypy	Pád do hloubky	5	3	15	3	Zabezpečení pádové hrany zábradlím (výška min. 1,1 m) v dostatečné min 1,5 m od hrany; překážka nejméně 0,6 m vysoká nebo zemina z výkopu, uložená v syčkém stavu do výše nejméně 0,9 m	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty
148	Zemní práce	Zásypy	Zhmoždění končetin hutnicí deskou	5	3	15	2	Používání vhodných OOPP, správná manipulace se strojem, opatrnost	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, ochrana sluchu
149	Nosná konstrukce	Izolace NK	Zasažení očí	3	2	6	1	Dodržení pracovního postupu, opatrná manipulace	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, případně ochranné brýle
150	Nosná konstrukce	Izolace NK	Práce s hořákem/popálení	4	3	12	3	Dodržení pracovního postupu, vhodné OOPP, opatrnost, nádoba ve svislé poloze, nesmí docházet k nárazům, kontrola ventilů	pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
151	Nosná konstrukce	Izolace NK	požár	3	2	6	1	Uchování v originálních a nepoškozených obalech, skladování na určeném místě, zákaz manipulace s otevřeným ohněm (kouření, hořák), dodržení postupů od výrobce	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
152	Nosná konstrukce	Izolace NK	Pád z výšky	5	3	15	2	vytvoření podmínek k zajištění bezpečnosti práce ve výškách, vypracování technologického postupu, zajištění zaměstnanců proti pádu z volných okrajů: 1) kolektivním zajištěním (zábradlí) 2) osobním zajištěním (OOPP pro práci ve výškách) 3) kombinací kolektivního a osobního zajištění zabezpečit	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, případně speciální OOPP pro práci ve výškách

Č.	Celek	Činnost	Nebezpečí	Závažnost dle tabulky	Pravděpod. dle tabulky	Počáteční hodnota rizika	Zbytková hodnota rizika	Bezpečnostní opatření	OOPP k dané činnosti
153	Nosná konstrukce	Izolace NK	Zakopnutí o materiál, pád osoby, naražení po dopadu	2	3	6	2	Dodržovat pořádek na staveništi, používání OOPP, správné skladování materiálu na určeném místě, pravidelně provádět úklid staveniště	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
154	Nosná konstrukce	Izolace NK	přihrazení ruky při manipulaci	3	1	3	1	Opatrnost, nepoužívání poškozených součástí a nářadí, řádné užívání OOPP, správné pracovní postupy a chopení při manipulaci	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
155	Nosná konstrukce	Izolace NK	Manipulace s břemenem/pád břemene	4	3	12	3	Kontrola vazačských prostředků, vázání provádí k tomu způsobilá osoba (tato osoba případně zkontroluje uvázání po pomocné osobě), nevstupovat do ohroženého prostoru, střežení ohroženého prostoru, nepřetěžovat stroj a vazačské prostředky	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
156	Nosná konstrukce	Izolace NK	Přejetí/sražení /přimáčknutí mechanizací	5	3	15	2	Dodržení pracovního pásma stroje, zvuková a světelná signalizace stroje	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty
157	Nosná konstrukce	Izolace NK	Požezání při řezání pásů	2	2	4	2	Vhodné OOPP, opatrnost	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
	Římsy	Bednění	Ruční řetězová motorová pila – požezání se/jiné osoby	3	3	9	2	Nepoužívat pily bez funkční brzdy, řádné používání OOPP, zákaz vstupu jiné osoby do manipulačního prostoru, obezřetná manipulace při řezání	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, ochranné brýle (štíť), ochrana sluchu
158	Římsy	Bednění	Ruční řetězová motorová pila – poranění očí/sluchu	4	3	12	3	Řádné používání OOPP	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, ochranné brýle (štíť), ochrana sluchu
159	Římsy	Bednění	Ruční řetězová motorová pila – odražení pily od řezaného dřeva	3	3	9	3	Nepoužívat pily bez funkční brzdy	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, ochranné brýle (štíť), ochrana sluchu
160	Římsy	Bednění	Práce s elektrickým nářadím – flexa – odlétající kusy	3	3	9	2	Řádné používání OOPP	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, ochranné brýle (štíť), ochrana sluchu
161	Římsy	Bednění	Práce s elektrickým nářadím – flexa – požezání	3	3	9	2	Nesundávat z nástroje ochranný kryt, zákaz vstupu jiné osoby do manipulačního prostoru, obezřetná manipulace při řezání, řádné používání OOPP	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, ochranné brýle (štíť), ochrana sluchu
162	Římsy	Bednění	Práce s elektrickým nářadím – flexa – poruchy elektroinstalace	3	3	9	2	Před použitím přístroj zkontrolovat, vypínání přístroje při neuvázaní, pravidelné revize	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice

Č.	Celek	Činnost	Nebezpečí	Závažnost dle tabulky	Pravděpod. dle tabulky	Počáteční hodnota rizika	Zbytková hodnota rizika	Bezpečnostní opatření	OOPP k dané činnosti
163	Římsy	Bednění	Práce s elektrickým nářadím – flexa – vyklouznutí z ruky	2	3	6	2	Udržování suchých a čistých držadel, používat nástroj dle návodu	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, případně - ochranné brýle (štíť), ochrana sluchu
164	Římsy	Bednění	Práce s ručním nářadím – vyklouznutí z ruky	2	2	4	1	Udržování suchých a čistých držadel, používat nástroj dle návodu	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, případně - ochranné brýle (štíť), ochrana sluchu
165	Římsy	Bednění	Práce s ručním nářadím – zasažení uvolněnou částí nástroje	2	2	4	1	Nepoužívat poškozené nářadí, před použitím provést kontrolu	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, případně - ochranné brýle (štíť), ochrana sluchu
166	Římsy	Bednění	Práce s ručním nářadím – zranění (seknutí, říznutí, zhmoždění, odlet úlomků apod.)	2	3	6	2	Řádné používání OOPP, praxe, zručnost, opatrnost	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, případně - ochranné brýle (štíť), ochrana sluchu
167	Římsy	Bednění	Přejetí/sražení /přimáčknutí mechanizací	5	3	15	3	Dodržení pracovního pásma stroje, zvuková a světelná signalizace stroje	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty
168	Římsy	Bednění	Zakopnutí o materiál, pád osoby, naražení po dopadu	2	3	6	2	Dodržovat pořádek na staveništi, používání OOPP, správné skladování materiálu na určeném místě, pravidelně provádět úklid staveniště	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
169	Římsy	Bednění	přiražení ruky při manipulaci, přichystávání	3	2	6	1	Opatrnost, nepoužívání poškozených dílců, součástí a nářadí, řádné užívání OOPP, správné pracovní postupy a chopení při manipulaci	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
170	Římsy	Bednění	Manipulace s břemenem/pád břemene	4	3	12	3	Kontrola vazačských prostředků, vázání provádí k tomu způsobilá osoba (tato osoba případně zkontroluje uvázání po pomocné osobě), nevstupovat do ohroženého prostoru, střežení ohroženého prostoru, nepřetěžovat stroj a vazačské prostředky	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
171	Římsy	Bednění	Pád části/celku bednění	4	2	8	2	Odborné sestavení a rozepření, bezpečná a opatrná manipulace, nepoužívat poškozené části bednění	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
172	Římsy	Bednění	Pád z výšky	5	4	20	3	vytvoření podmínek k zajištění bezpečnosti práce ve výškách, vypracování technologického postupu, zajištění zaměstnanců proti pádu z volných okrajů: 1) kolektivním zajištěním (zábradlí) 2) osobním zajištěním (OOPP pro práci ve výškách) 3) kombinací kolektivního a osobního zajištění zabezpečit	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, případně speciální OOPP pro práci ve výškách
173	Římsy	Vázání výztuže	Píchnutí, bodnutí, pořežání koncem prutu či ostrou hranou	5	3	15	3	vhodné OOPP, udržování volných manipulačních i obslužných průchodů, dodržovat pracovní postupy při ruční manipulaci	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice,

Č.	Celek	Činnost	Nebezpečí	Závažnost dle tabulky	Pravděpod. dle tabulky	Počáteční hodnota rizika	Zbytková hodnota rizika	Bezpečnostní opatření	OOPP k dané činnosti
174	Římsy	Vázání výztuže	Napíchnutí na výztuž při pádu	5	3	15	3	Označení nebezpečných míst, nasazení plastových krytek na výztuž	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice,
175	Římsy	Vázání výztuže	Práce se svářečkou - popálení	3	2	6	2	Dodržení pracovního postupu, vhodné OOPP	pracovní oděv, svářečský štít, pracovní boty, rukavice
176	Římsy	Vázání výztuže	přiražení ruky při manipulaci, přichystávání	3	3	9	2	Opatrnost, nepoužívání poškozených součástí a nářadí, řádné užívání OOPP, správné pracovní postupy a chopení při manipulaci	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
177	Římsy	Vázání výztuže	Manipulace s břemenem/pád břemene	4	3	12	3	Kontrola vazačských prostředků, vázání provádí k tomu způsobilá osoba (tato osoba případně zkontroluje uvázání po pomocné osobě), nevstupovat do ohroženého prostoru, střežení ohroženého prostoru, nepřetěžovat stroj a vazačské prostředky	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
178	Římsy	Vázání výztuže	Zakopnutí o materiál, pád osoby, naražení po dopadu	2	3	6	2	Dodržovat pořádek na staveništi, používání OOPP, správné skladování materiálu na určeném místě, pravidelně provádět úklid staveniště	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
179	Římsy	Vázání výztuže	Přejetí/sražení /přimáčknutí mechanizací	5	3	15	3	Dodržení pracovního pásma stroje, zvuková a světelná signalizace stroje	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty
180	Římsy	Vázání výztuže	Pád z výšky	5	4	20	3	vytvoření podmínek k zajištění bezpečnosti práce ve výškách, vypracování technologického postupu, zajištění zaměstnanců proti pádu z volných okrajů: 1) kolektivním zajištěním (zábradlí) 2) osobním zajištěním (OOPP pro práci ve výškách) 3) kombinací kolektivního a osobního zajištění zabezpečit	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, případně speciální OOPP pro práci ve výškách
181	Římsy	Betonáž	Uklouznutí na čerstvém betonu či vodě	2	2	4	2	Dodržení pracovního postupu, čištění autodomíchávačů v určeném místě, úklid stavby a průchozích cest	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty
182	Římsy	Betonáž	Zasažení očí betonovou směsí	3	3	9	2	Nerazování hadic a částí pod tlakem, seznámení s návodem k použití užívaných prostředků	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, ochranné brýle (štít)
183	Římsy	Betonáž	Přejetí/sražení /přimáčknutí mechanizací	5	3	15	3	Dodržení pracovního pásma stroje, zvuková a světelná signalizace stroje	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty
184	Římsy	Betonáž	Rozpojení bednění	3	2	6	1	Kontrola správnosti provedené bednění, spojů a rozepření	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty
185	Římsy	Betonáž	Pád z výšky	5	4	20	3	vytvoření podmínek k zajištění bezpečnosti práce ve výškách, vypracování technologického postupu, zajištění zaměstnanců proti pádu z volných okrajů: 1) kolektivním zajištěním (zábradlí) 2) osobním zajištěním (OOPP pro práci ve výškách) 3) kombinací kolektivního a osobního zajištění zabezpečit	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, případně speciální OOPP pro práci ve výškách
186	Římsy	Betonáž	Pád osoby do čerstvého betonu	3	2	6	2	Dodržení pracovních postupů, omezení pohybu zaměstnanců v ohrožených prostorech	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty

Č.	Celek	Činnost	Nebezpečí	Závažnost dle tabulky	Pravděpod. dle tabulky	Počáteční hodnota rizika	Zbytková hodnota rizika	Bezpečnostní opatření	OOPP k dané činnosti
187	Římsy	odbednění	Přejetí/sražení /přimáčknutí mechanizací	5	3	15	3	Dodržení pracovního pásma stroje, zvuková a světelná signalizace stroje	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty
188	Římsy	odbednění	Pád části bednění	4	3	12	3	Vyloučení pohybu osob v prostoru možného pádu bednění	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty
189	Římsy	odbednění	Zakopnutí o materiál, pád osoby, naražení po dopadu	2	3	6	2	Dodržovat pořádek na staveništi, používání OOPP, správné skladování materiálu na určeném místě, pravidelně provádět úklid staveniště	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
190	Římsy	odbednění	přiražení ruky při manipulaci	3	3	9	2	Opatrnost, nepoužívat poškozené nářadí, řádné užívání OOPP, správné pracovní postupy a chopení při manipulaci	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
191	Římsy	odbednění	Pád zapřeného zaměstnance při uvolnění páčidla	2	2	4	1	Dodržení pracovního postupu, dodržovat pořádek na staveništi	pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
192	Římsy	odbednění	Manipulace s břemenem/pád břemene	4	3	12	3	Kontrola vazačských prostředků, vázání provádí k tomu způsobilá osoba (tato osoba případně zkontroluje uvázání po pomocné osobě), nevstupovat do ohroženého prostoru, střežení ohroženého prostoru, nepřetěžovat stroj a vazačské prostředky	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
193	Římsy	odbednění	Pád z výšky	5	4	20	3	vytvoření podmínek k zajištění bezpečnosti práce ve výškách, vypracování technologického postupu, zajištění zaměstnanců proti pádu z volných okrajů: 1) kolektivním zajištěním (zábradlí) 2) osobním zajištěním (OOPP pro práci ve výškách) 3) kombinací kolektivního a osobního zajištění zabezpečit	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, případně speciální OOPP pro práci ve výškách
194	PHS	Provádění PHS	Zakopnutí o materiál, pád osoby, naražení po dopadu	2	3	6	2	Dodržovat pořádek na staveništi, používání OOPP, správné skladování materiálu na určeném místě, pravidelně provádět úklid staveniště	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
195	PHS	Provádění PHS	přiražení ruky při manipulaci	3	3	9	2	Opatrnost, nepoužívat poškozené nářadí, řádné užívání OOPP, správné pracovní postupy a chopení při manipulaci	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
196	PHS	Provádění PHS	Manipulace s břemenem/pád břemene	4	3	12	3	Kontrola vazačských prostředků, vázání provádí k tomu způsobilá osoba (tato osoba případně zkontroluje uvázání po pomocné osobě), nevstupovat do ohroženého prostoru, střežení ohroženého prostoru, nepřetěžovat stroj a vazačské prostředky	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
197	PHS	Provádění PHS	Pád z výšky	5	3	15	3	vytvoření podmínek k zajištění bezpečnosti práce ve výškách, vypracování technologického postupu, zajištění zaměstnanců proti pádu z volných okrajů: 1) kolektivním zajištěním (zábradlí) 2) osobním zajištěním (OOPP pro práci ve výškách) 3) kombinací kolektivního a osobního zajištění zabezpečit	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, případně speciální OOPP pro práci ve výškách
198	PHS	Provádění PHS	Přejetí/sražení /přimáčknutí mechanizací	5	3	15	2	Dodržení pracovního pásma stroje, zvuková a světelná signalizace stroje	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty

Č.	Celek	Činnost	Nebezpečí	Závažnost dle tabulky	Pravděpod. dle tabulky	Počáteční hodnota rizika	Zbytková hodnota rizika	Bezpečnostní opatření	OOPP k dané činnosti
199	PHS	Provádění PHS	Pád části konstrukce	4	3	12	3	Odborné sestavení a rozepření, bezpečná a opatrná manipulace, nepoužívat poškozené části	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
200	Zemní práce	Ohumosování svahů	Přejetí/sražení /přimáčknutí mechanizací	5	3	15	2	Dodržení pracovního pásma stroje, zvuková a světelná signalizace stroje	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty
201	Dokončovací práce	Schodiště	Pád z výšky	5	3	15	3	vytvoření podmínek k zajištění bezpečnosti práce ve výškách, vypracování technologického postupu, zajištění zaměstnanců proti pádu z volných okrajů: 1) kolektivním zajištěním (zábradlí) 2) osobním zajištěním (OOPP pro práci ve výškách) 3) kombinací kolektivního a osobního zajištění zabezpečit	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, případně speciální OOPP pro práci ve výškách
202	Dokončovací práce	Schodiště	Píchnutí, bodnutí, pořezání koncem prutu či ostrou hranou železa	2	4	8	2	vhodné OOPP, udržování volných manipulačních i obslužných průchodů, dodržovat pracovní postupy při ruční manipulaci	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice,
203	Dokončovací práce	Schodiště	Napíchnutí na výztuž při pádu	5	3	15	3	Označení nebezpečných míst, nasazení plastových krytek na výztuž	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice,
204	Dokončovací práce	Schodiště	Pád části konstrukce	4	3	12	3	Odborné sestavení a rozepření, bezpečná a opatrná manipulace, nepoužívat poškozené části	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
205	Dokončovací práce	Schodiště	Práce se svářečkou - popálení	3	2	6	2	Dodržení pracovního postupu, vhodné OOPP	pracovní oděv, svářečský štít, pracovní boty, rukavice
206	Dokončovací práce	Schodiště	přiražení ruky při manipulaci, přichystávání	3	3	9	3	Opatrnost, nepoužívat poškozené nářadí, řádné užívání OOPP, správné pracovní postupy a chopení při manipulaci	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
207	Dokončovací práce	Schodiště	Manipulace s břemenem/pád břemene	4	3	12	3	Kontrola vazačských prostředků, vázání provádí k tomu způsobilá osoba (tato osoba případně zkontroluje uvázání po pomocné osobě), nevstupovat do ohroženého prostoru, střežení ohroženého prostoru, nepřetěžovat stroj a vazačské prostředky	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
208	Dokončovací práce	Schodiště	Zakopnutí o materiál, pád osoby, naražení po dopadu	2	3	6	2	Dodržovat pořádek na staveništi, používání OOPP, správné skladování materiálu na určeném místě, pravidelně provádět úklid staveniště	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
209	Dokončovací práce	Schodiště	Přejetí/sražení /přimáčknutí mechanizací	5	3	15	3	Dodržení pracovního pásma stroje, zvuková a světelná signalizace stroje	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty
	Dokončovací práce	Schodiště	Ruční řetězová motorová pila – pořezání se/jiné osoby	3	3	9	2	Nepoužívat pily bez funkční brzdy, řádné používání OOPP, zákaz vstupu jiné osoby do manipulačního prostoru, obezřetná manipulace při řezání	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, ochranné brýle (štít), ochrana sluchu

Č.	Celek	Činnost	Nebezpečí	Závažnost dle tabulky	Pravděpod. dle tabulky	Počáteční hodnota rizika	Zbytková hodnota rizika	Bezpečnostní opatření	OOPP k dané činnosti
210	Dokončovací práce	Schodiště	Ruční řetězová motorová pila – poranění očí/sluchu	4	3	12	3	Řádné používání OOPP	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, ochranné brýle (štít), ochrana sluchu
211	Dokončovací práce	Schodiště	Ruční řetězová motorová pila – odražení pily od řezaného dřeva	3	3	9	3	Nepoužívat pily bez funkční brzdy	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, ochranné brýle (štít), ochrana sluchu
212	Dokončovací práce	Schodiště	Práce s elektrickým nářadím – flexa – odlétající kusy	3	3	9	2	Řádné používání OOPP	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, ochranné brýle (štít), ochrana sluchu
213	Dokončovací práce	Schodiště	Práce s elektrickým nářadím – flexa – pořezání	3	3	9	2	Nesundávat z nástroje ochranný kryt, zákaz vstupu jiné osoby do manipulačního prostoru, obezřetná manipulace při řezání, řádné používání OOPP	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, ochranné brýle (štít), ochrana sluchu
214	Dokončovací práce	Schodiště	Práce s elektrickým nářadím – flexa – poruchy elektroinstalace	3	3	9	2	Před použitím přístroj zkontrolovat, vypínání přístroje při neuvědomování, pravidelné revize	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
215	Dokončovací práce	Schodiště	Práce s elektrickým nářadím – flexa – vyklouznutí z ruky	2	3	6	2	Udržování suchých a čistých držadel, používat nástroj dle návodu	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, případně - ochranné brýle (štít), ochrana sluchu
216	Dokončovací práce	Schodiště	Práce s ručním nářadím – vyklouznutí z ruky	2	2	4	1	Udržování suchých a čistých držadel, používat nástroj dle návodu	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, případně - ochranné brýle (štít), ochrana sluchu
217	Dokončovací práce	Schodiště	Práce s ručním nářadím – zasažení uvolněnou částí nástroje	2	2	4	1	Nepoužívat poškozené nářadí, před použitím provést kontrolu	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, případně - ochranné brýle (štít), ochrana sluchu
218	Dokončovací práce	Schodiště	Práce s ručním nářadím – zranění (seknutí, říznutí, zhmoždění, odlet úlomků apod.)	2	3	6	2	Řádné používání OOPP, praxe, zručnost, opatrnost	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, případně - ochranné brýle (štít), ochrana sluchu

Č.	Celek	Činnost	Nebezpečí	Závažnost dle tabulky	Pravděpod. dle tabulky	Počáteční hodnota rizika	Zbytková hodnota rizika	Bezpečnostní opatření	OOPP k dané činnosti
219	Dokončovací práce	Zábradlí	Pád z výšky	5	3	15	3	vytvoření podmínek k zajištění bezpečnosti práce ve výškách, vypracování technologického postupu, zajištění zaměstnanců proti pádu z volných okrajů: 1) kolektivním zajištěním (zábradlí) 2) osobním zajištěním (OOPP pro práci ve výškách) 3) kombinací kolektivního a osobního zajištění zabezpečit	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice, případně speciální OOPP pro práci ve výškách
220	Dokončovací práce	Zábradlí	Píchnutí, bodnutí, pořezání koncem prutu či ostrou hranou železa	2	4	8	2	vhodné OOPP, udržování volných manipulačních i obslužných průchodů, dodržovat pracovní postupy při ruční manipulaci	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice,
221	Dokončovací práce	Zábradlí	přiražení ruky při manipulaci, přichystávání	3	3	9	2	Opatrnost, nepoužívat poškozené nářadí, řádné užívání OOPP, správné pracovní postupy a chopení při manipulaci	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
222	Dokončovací práce	Zábradlí	Manipulace s břemenem/pád břemene	4	3	12	3	Kontrola vazačských prostředků, vázání provádí k tomu způsobilá osoba (tato osoba případně zkontroluje uvázání po pomocné osobě), nevstupovat do ohroženého prostoru, střežení ohroženého prostoru, nepřetěžovat stroj a vazačské prostředky	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
223	Dokončovací práce	Zábradlí	Zakopnutí o materiál, pád osoby, naražení po dopadu	2	3	6	2	Dodržovat pořádek na staveništi, používání OOPP, správné skladování materiálu na určeném místě, pravidelně provádět úklid staveniště	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty, rukavice
224	Dokončovací práce	Zábradlí	Přejetí/sražení /přimáčknutí mechanizací	5	3	15	2	Dodržení pracovního pásma stroje, zvuková a světelná signalizace stroje	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty
225	Skladování materiálu	-	skladování sypkých materiálů	1	1	1	1	dodržení max. výšky a úhlu skladování	-
226	Skladování materiálu	-	Zakopnutí o materiál, pád osoby, naražení po dopadu	2	3	6	2	Dodržovat pořádek, správné skladování na určených místech, pravidelně provádět úklid	-
227	Skladování materiálu	-	požár	3	2	6	1	Uchování v originálních a nepoškozených obalech, skladování na určeném místě, zákaz manipulace s otevřeným ohněm (kouření, hořák), dodržení postupů od výrobce	-
228	Skladování materiálu	-	Pád skladovaného materiálu	4	3	12	2	řádné ukládání materiálu, kontrola skladování, nepřetěžovat a nepřepřínovat skladovací regály a prostory	-
229	Doprava po stavbě	-	Střet osoby s mechanizací	5	3	15	3	Dodržení pracovního pásma stroje, zvuková a světelná signalizace stroje, pozornost	Reflexní vesta, pracovní oděv, přilba, pracovní boty
230	Doprava po stavbě	-	Střet mechanizace s mechanizací	4	3	12	3	Dodržení pracovního pásma stroje, zvuková a světelná signalizace stroje, pozornost, dodržení rychlosti	světelná a zvuková signalizace
231	Klimatické podmínky	-	Přehřátí, úpal, dehydratace	2	2	4	2	dostatečný pitný režim, přestávky v práci	-

Tabulka 3 – Plán rizik BOZP

5. ŘEŠENÍ ČASOVÉ STRUKTURY

5.1. Soupis prací

Pořadí položky	Kód položky	Název položky	Měrná jednotka	Množství
1	014101.	POPLATKY ZA SKLÁDKU	M3	3 861,000
2	02912.	OSTATNÍ POŽADAVKY - VYTYČOVACÍ BOD MIKROSÍTĚ	KUS	5,000
3	02940.	OSTATNÍ POŽADAVKY - VYPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE	KPL	1,000
4	029412.	OSTATNÍ POŽADAVKY - VYPRACOVÁNÍ MOSTNÍHO LISTU	KUS	1,000
5	02953.	OSTATNÍ POŽADAVKY - HLAVNÍ MOSTNÍ PROHLÍDKA	KUS	1,000
6	12573.02	VYKOPÁVKY ZE ZEMNÍKŮ A SKLÁDEK TŘ. I	M3	613,152
7	12573.01	VYKOPÁVKY ZE ZEMNÍKŮ A SKLÁDEK TŘ. I	M3	3 386,250
8	13173.02	HLOUBENÍ JAM ZAPAŽ I NEPAŽ TŘ. I	M3	3 861,000
9	13173.03	HLOUBENÍ JAM ZAPAŽ I NEPAŽ TŘ. I	M3	3 861,000
10	17110.Par	ULOŽENÍ SYPANINY DO NÁSYPŮ SE ZHUTNĚNÍM	M3	803,450
11	17120.01	ULOŽENÍ SYPANINY DO NÁSYPŮ A NA SKLÁDKY BEZ ZHUTNĚNÍ	M3	7 722,000
12	17411.Par	ZÁSYP JAM A RÝH ZEMINOU SE ZHUTNĚNÍM	M3	2 582,800
13	17481.	ZÁSYP JAM A RÝH Z NAKUPOVANÝCH MATERIÁLŮ	M3	7 517,400
14	17581.	OBSYP POTRUBÍ A OBJEKTŮ Z NAKUPOVANÝCH MATERIÁLŮ	M3	3 054,000
15	18220.	ROZPROSTŘENÍ ORNICE VE SVAHU	M3	145,152
16	18230.	ROZPROSTŘENÍ ORNICE V ROVINĚ	M3	468,000
17	18710.	OŠETŘENÍ ORNICE NA SKLÁDCE	M3	613,152
18	21331.	DRENÁŽNÍ VRSTVY Z BETONU MEZEROVITÉHO (DRENÁŽNÍHO)	M3	22,230
19	21363.	DRENÁŽNÍ VRSTVY Z GEOMATRACE	M2	1 344,000
20	22694.	ZÁPOROVÉ PAŽENÍ Z KOVU DOČASNÉ	T	462,840
21	22695A.	VÝDŘEVA ZÁPOROVÉHO PAŽENÍ DOČASNÁ (PLOCHA)	M2	2 754,407
22	26173.	VRTY PRO KOTV, INJEKT, MIKROPIL NA POVR TŘ I A II D DO 150MM	M	1 485,000
23	272325.	ZÁKLADY ZE ŽELEZOBETONU DO C30/37 (B37)	M3	1 611,230
24	272365.	VÝZTUŽ ZÁKLADŮ Z OCELI 10505, B500B	T	166,400
25	285377.	KOTVENÍ NA POVRCHU Z PŘEDPÍNACÍ VÝZTUŽE DL. DO 9M	KUS	0,000
26	285378.	KOTVENÍ NA POVRCHU Z PŘEDPÍNACÍ VÝZTUŽE DL. DO 10M	KUS	99,000
27	285379.	PŘÍPLATEK ZA DALŠÍ 1M KOTVENÍ NA POVRCHU Z PŘEDPÍNACÍ VÝZTUŽE	M	500,000
28	28999.	OPLÁŠTĚNÍ (ZPEVNĚNÍ) Z FÓLIE	M2	780,600
29	317326.	ŘÍMSY ZE ŽELEZOBETONU DO C40/50 (B50)	M3	53,910
30	317365.	VÝZTUŽ ŘÍMS Z OCELI 10505, B500B	T	4,781
31	33794.	SLOUPKY PROTIHLUK STĚN Z KOVU	T	6,120
32	347125.	STĚNY PROTIHLUKOVÉ Z DÍLCŮ ŽELEZOBETON DO C30/37 (B37)	M2	32,000
33	34796.	STĚNY PROTIHLUKOVÉ A OHRADNÍ Z DÍLCŮ SKLENĚNÝCH	M2	160,000
34	389326.	MOSTNÍ RÁMOVÉ KONSTR ZE ŽELEZOBETONU DO C40/50 (B50)	M3	5 026,617

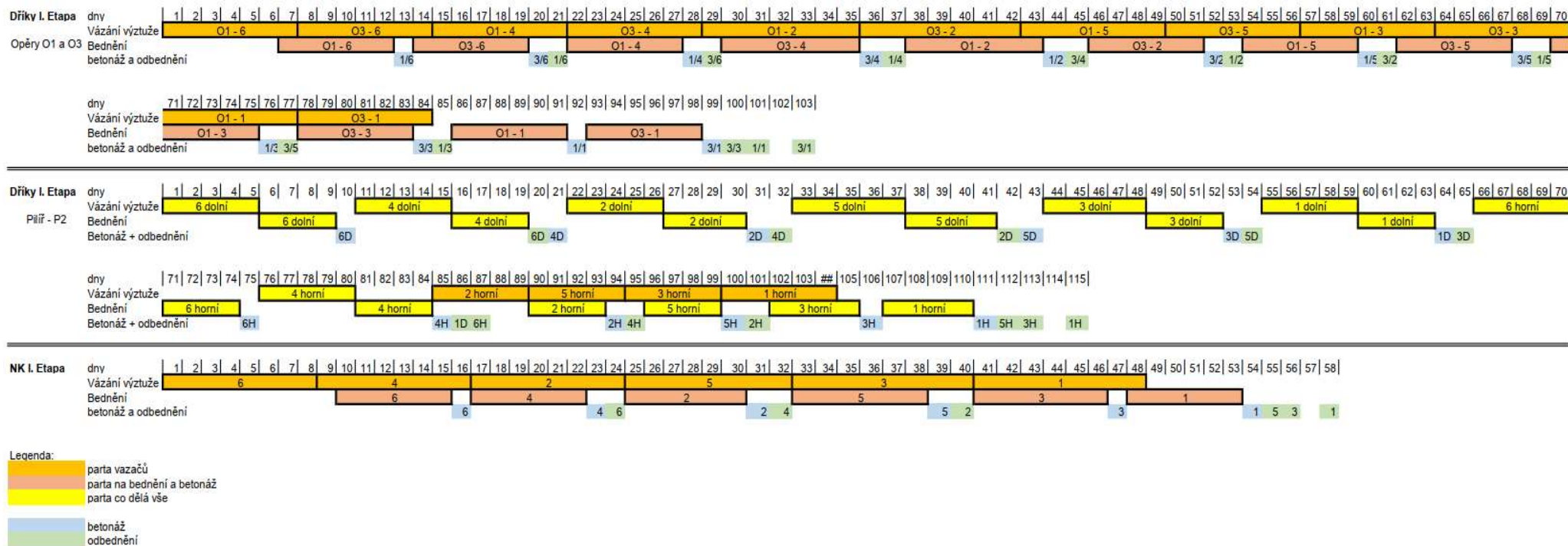
Pořadí položky	Kód položky	Název položky	Měrná jednotka	Množství
35	389365.	VÝZTUŽ MOSTNÍ RÁMOVÉ KONSTRUKCE Z OCELI 10505, B500B	T	856,951
36	434125.	SCHODIŠŤ STUPNĚ Z DÍLCŮ ŽELEZOBETON DO C30/37 (B37)	M3	3,888
37	451311.	PODKL A VÝPLŇ VRSTVY Z PROST BET DO B12,5	M3	869,549
38	451312.	PODKLADNÍ A VÝPLŇOVÉ VRSTVY Z PROSTĚHO BETONU C12/15	M3	566,400
39	451314.	PODKLADNÍ A VÝPLŇOVÉ VRSTVY Z PROSTĚHO BETONU C25/30	M3	233,817
40	451314.01	PODKLADNÍ A VÝPLŇOVÉ VRSTVY Z PROSTĚHO BETONU C25/30	M3	3,988
41	45157.	PODKLADNÍ A VÝPLŇOVÉ VRSTVY Z KAMENIVA TĚŽENÉHO	M3	212,729
42	631324.	MAZANINA ZE ŽELEZOBETONU DO C25/30 (B30)	M3	196,860
43	631368.	VÝZTUŽ MAZANIN ZE SVAŘ SÍTÍ	T	17,481
44	711132.	IZOLACE BĚŽNÝCH KONSTRUKCÍ PROTI VOLNĚ STÉKAJÍCÍ VODĚ ASFALTOVÝMI PÁSY	M2	1 344,000
45	711412.	IZOLACE MOSTOVEK CELOPLOŠNÁ ASFALTOVÝMI PÁSY	M2	3 338,800
46	76799.01	OSTATNÍ KOVOVÉ DOPLŇK KONSTRUKCE Z KOROZIVZDORNÉ OCELI	T	0,823
47	78382.	NÁTĚRY BETON KONSTR TYP S2 (OS-B)	M2	77,472
48	78383.	NÁTĚRY BETON KONSTR TYP S4 (OS-C)	M2	23,800
49	7838H.	NÁTĚRY BETON KONSTR ANTIGRAFITI	M2	2 115,200
50	87433.	POTRUBÍ Z TRUB PLASTOVÝCH ODPADNÍCH DN DO 150MM	M	20,800
51	875332.	POTRUBÍ DREN Z TRUB PLAST DN DO 150MM DĚROVANÝCH	M	247,000
52	87634.	CHRÁNIČKY Z TRUB PLASTOVÝCH DN DO 200MM	M	17,600
53	9111A1.	ZÁBRADLÍ SILNIČNÍ S VODOR MADLY - DODÁVKA A MONTÁŽ	M	45,000
54	91345.	NIVELAČNÍ ZNAČKY KOVOVÉ	KUS	58,000
55	913450.01	BODY PRO SLEDOVÁNÍ PODHLEDU NK	KUS	28,000
56	917223.	SILNIČNÍ A CHODNÍKOVÉ OBRUBY Z BETONOVÝCH OBRUBNÍKŮ ŠÍŘ 100MM	M	31,280
57	931337.	TĚSNĚNÍ DILATAČ SPAR POLYURETAN TMELEM PRŮŘ PŘES 800MM2	M	126,568
58	935212.	PŘÍKOPOVÉ ŽLABY Z BETON TVÁRNIC ŠÍŘ DO 600MM DO BETONU TL 100MM	M	126,568
59	93639.	ZAÚSTĚNÍ SKLUZŮ (VČET DLAŽBY Z LOM KAMENE)	KUS	4,000

Tabulka 4 – Soupis prací [Zdroj 2]

5.2. Harmonogram

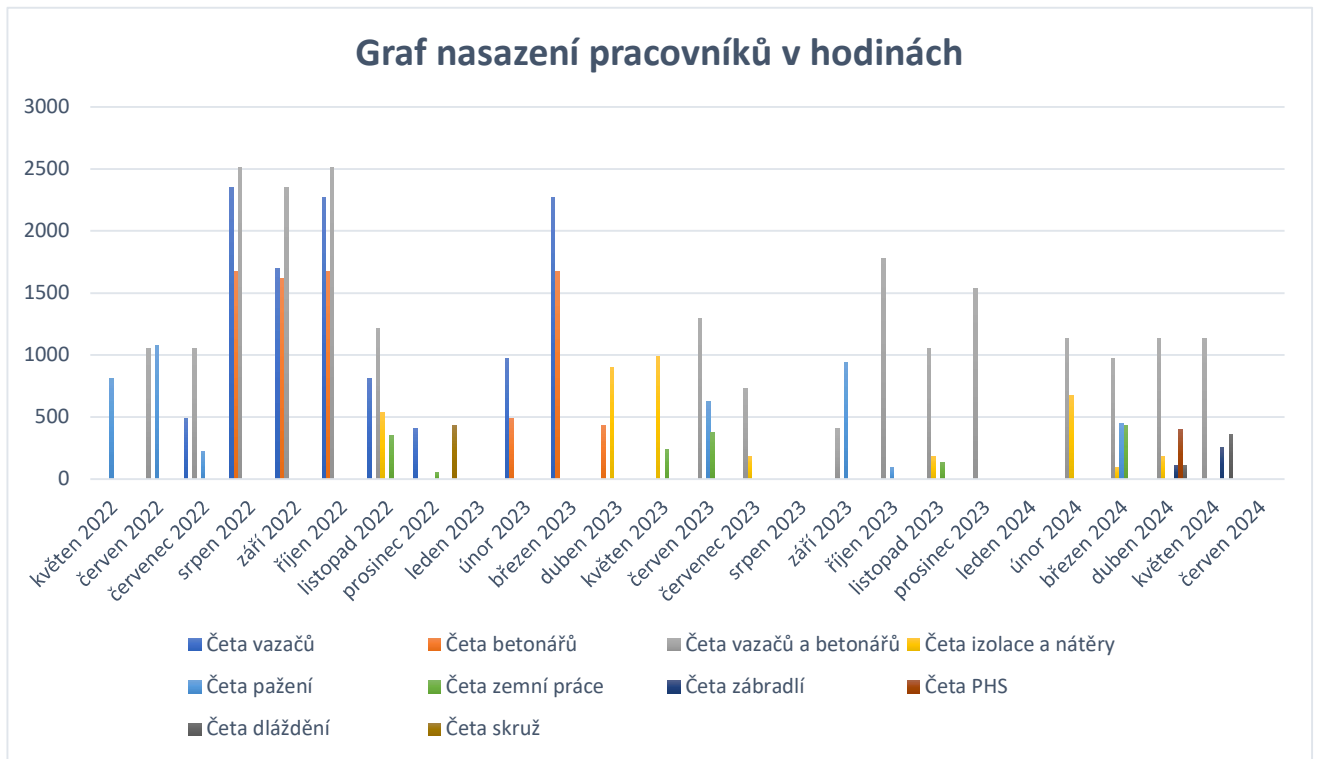
- Viz. Příloha č. 5 Harmonogram

5.1.1 Plán betonáže dřívků a NK v I. Etapě

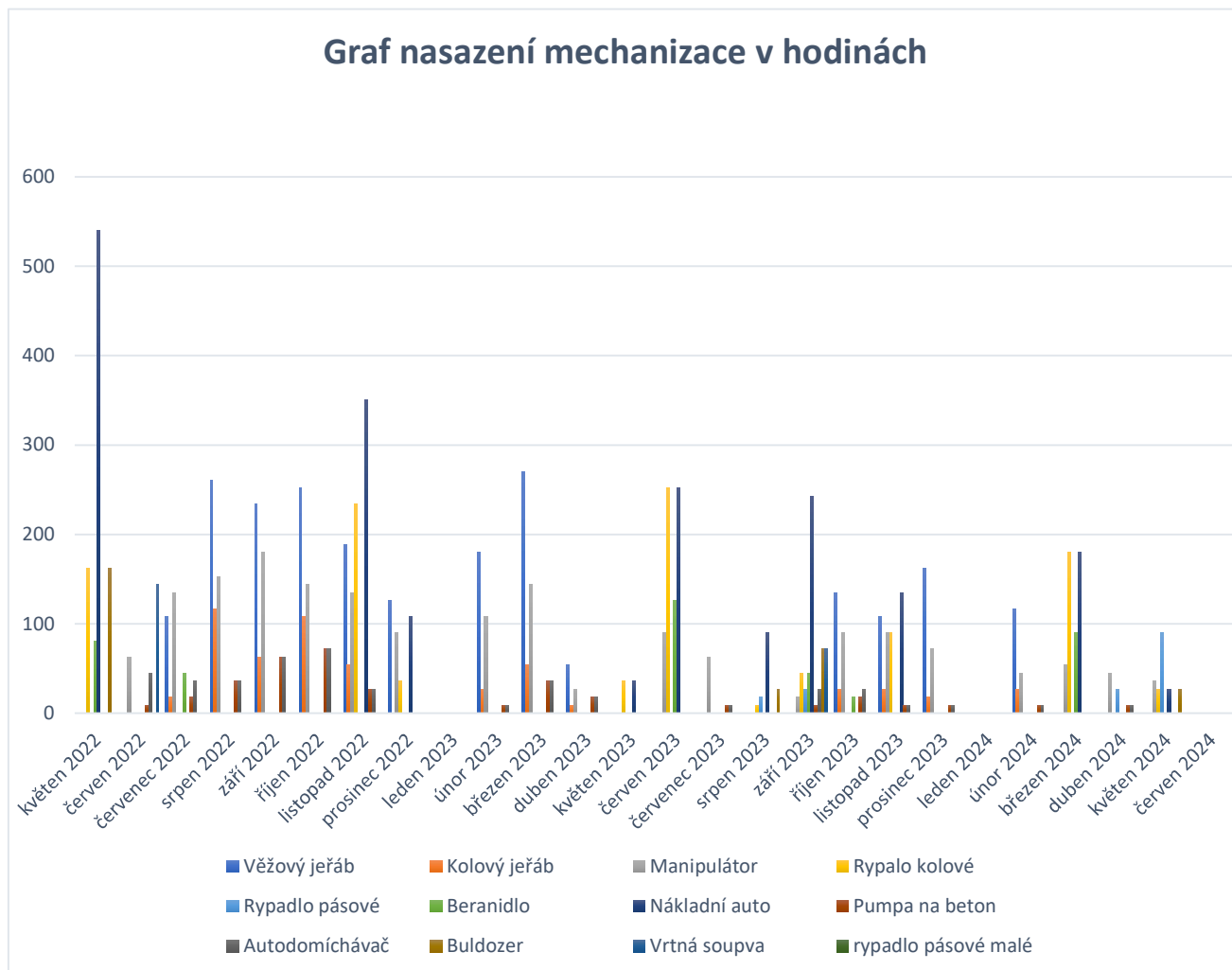


Obrázek 13 – Plán betonáže v I. etapě

5.2. Graf nasazení pracovníků, strojů a mechanizace



Graf 1 – nasazení pracovníků



Graf 2 – nasazení mechanizace

6. ŘEŠENÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ PRO ETAPY VÝSTAVBY

Zázemí pro zaměstnance na dělnických pozicích na staveništi je navrženo na jednotlivé etapy. Na staveništi bude také 1 stavební buňka pro stavbyvedoucí a mistry, kteří mají zázemní i v kancelářích v blízkosti stavby.

Subdodavatelé, doprava a mechanizace mají zařízení staveniště v jiné části stavby, a to z důvodu, že budou využíváni i na jiných stavebních objektech.

Pro stavbu bude zřízena elektrická přípojka, napojení na vodovod a kanalizaci nebude k dispozici.

Šatny pro pracovníky: na 1 pracovníka se předpokládá 1,75 m² podlahové plochy. Šatny budou užívány i během obědové přestávky a při svačinách, budou vybaveny věšáky, stoly a lavicemi, automatem na pití, případně skříňkami na uložení osobních věcí.

Počet toalet upravuje vyhláška č. 137/1998 Sb. O obecných požadavcích na výstavbu (vždy pro 50 žen a 100 mužů musí být k dispozici alespoň jeden záchod).

Na stavbě se budou vyskytovat následující čtyři pracovníků:

- Četa vazačů
- Četa betonářů
- Četa vazačů + betonářů
- Četa izolatérů a natěračů
- Četa provádějící pažení
- Četa provádějící zemní práce
- Četa dlaždičů
- Četa provádějící PHS
- Četa pro sestavení skruže
- Četa pro dokončovací práce

6.1. Zařízení staveniště pro I. etapu

Během I. Etapy se na stavbě budou pohybovat pracovníci, kteří budou mít na starost provádění pažení, vázání výztuže, montáž bednění, betonáže, nátěry, izolace a zemní práce. Dále se na stavbě bude vyskytovat mistr a stavbyvedoucí.

V místě bude vytvořena zpevněná plocha pro případné parkování mechanizace/osobních automobilů a pro skladování materiálu. Dále budou k dispozici 3 skladové kontejnery.

Počet zaměstnanců: max 26

Mobilní toalety	2	ks
Celková plocha šaten	45,5	m2
Počet šaten	3	ks
Stavební buňka – stavbyvedoucí a mistr	1	ks
Skladový kontejner	3	ks

Výkres zařízení staveniště viz. příloha č. 6 Výkres zařízení staveniště - I. Etapa

6.2. Zařízení staveniště pro II. etapu

Během II. Etapy se na stavbě budou pohybovat pracovníci, kteří budou mít na starost provádění pažení, vázání výztuže, montáž bednění, betonáže, nátěry, izolace a zemní práce. Dále se na stavbě bude vyskytovat mistr a stavbyvedoucí.

V místě bude vytvořena zpevněná plocha pro případné parkování mechanizace/osobních automobilů a pro skladování materiálu. Dále budou k dispozici 3 skladové kontejnery.

Počet zaměstnanců: max 22

Mobilní toalety	2	ks
Celková plocha šaten	38,5	m2
Počet šaten	3	ks
Stavební buňka – stavbyvedoucí a mistr	1	ks
Skladový kontejner	3	ks

Výkres zařízení staveniště viz. příloha č. 7 Výkres zařízení staveniště - II. Etapa

6.3. Zařízení staveniště pro III. etapu

Během III. Etapy se na stavbě budou pohybovat pracovníci, kteří budou mít na starost provádění ohumusování, PHS, schodiště, zábradlí, vývařiště a dalších dokončovacích prací. Dále se na stavbě bude vyskytovat mistr a stavbyvedoucí.

V místě bude vytvořena zpevněná plocha pro případné parkování mechanizace/osobních automobilů a pro skladování materiálu. Dále budou k dispozici 2 skladové kontejnery.

Počet zaměstnanců: max 26

Mobilní toalety	2	ks
Celková plocha šaten	45,5	m ²
Počet šaten	3	ks
Stavební buňka – stavbyvedoucí a mistr	1	ks
Skladový kontejner	2	ks

Výkres zařízení staveniště viz. příloha č. 8 Výkres zařízení staveniště - III. Etapa

6.4. Vybavení zařízení staveniště

- Mobilní WC TOI TOI FRESH
šířka: 120 cm
hloubka: 120 cm
výška: 230 cm
hmotnost: 82 kg
Vybavení: nádrž na 250 l
pisoár
držák toaletního papíru
háček na oděvy
zrcadlo
zamykání
Ize dovybavit osvětlením



Obrázek 14 – Mobilní WC [zdroj 6]

- Kancelářský kontejner pro stavbyvedoucí a mistry
šířka: 2,438 m
délka: 6,058 m
výška: 2,8 m
Vybavení: topení
3x el. zásuvka
okno se žaluzií
osvětlení



Obrázek 15 a 16 – Kancelářský kontejner

[zdroj 7]

- Šatna pro pracovníky
šířka: 2,438 m
délka: 6,058 m
výška: 2,8 m
Vybavení: topení
3x el. zásuvka
okno se žaluzií
osvětlení



- Skladový kontejner
délka: 6,06 m
šířka: 2,44 m
výška: 2,8 m
hmotnost: 1 530 kg



Obrázek 17 – skladový kontejner

[Zdroj 8]

- Zdroj pitné vody
Pitná voda bude na stavbu dodávána v barelech po 20 l.
Na stavbě budou výdejníky vody s kompresorovým chlazením,
s možností vychlazené (6-10°C) a horké (až 95°C) vody



Obrázek 18 – výdejník vody [Zdroj 9]

7. TECHNOLOGICKÝ POSTUP PRACÍ – BETONÁŽ DŘÍKU

7.1. Základní údaje

7.1.1. Identifikační údaje mostu

Stavba:	D3 0310/I – Úsilné – Hodějovice, VD-ZDS
Číslo objektu:	SO 204
Název objektu:	Nadjezd na silnici II/634 (Rudolfovská) v km 133,169
Evidenční číslo mostu:	bude přiděleno po stavbě mostu
Katastrální území:	Vráto
Obec:	Vráto
Kraj:	Jihočeský
Objednatel stavby:	Ředitelství silnic a dálnic
Uvažovaný správce:	Ředitelství silnic a dálnic
Nadřízený orgán:	Ministerstvo dopravy ČR
Komunikace v křížení s dálnicí D3:	Silnice II/634 Staničení MK km 0,119 387 Bod křížení s D3 km 133,169 464 Úhel křížení 96,00g Volná výška podjezdu 5,05 m (4,80 m + 0,15 m + 0,10 m)
Charakteristika mostu:	Trvalý mostní objekt o 2 polích, rámová konstrukce

7.1.2. Popis stavby

Mostní objekt SO 204 převádí silnici II/634 mezi obcí Vráto a Českými Budějovicemi přes dálnici D3.

Most je navržen jako dvoupolová rámová konstrukce, tvořena třemi svislými stojkami a vodorovnými příčlemi. Konstrukce je tvořena osmi dilatačními celky, z nichž je každý díl tvořen železobetonovým základovým pasem pod všemi stojkami.

Délka přemostění	32,00 m
Délka mostu:	34,00 m
Délka nosné konstrukce:	34,00 m
Rozpětí polí:	16,50+16,50 m
Šikmost mostu:	100 g kolmý
Volná šířka mostu:	97,00 m
Šířka průchozího prostoru:	proměnná (veřejný chodník)
Šířka mostu:	99,50 m
Výška mostu nad terénem:	6,09 m
Stavební výška:	2,043 m
Plocha nosné konstrukce:	99,00 x 34,00 = 3366,0 m ²
Zatížení a zatížitelnost:	zatížení dle ČSN EN 1991-2; zatížitelnost dle ČSN 73 6222

7.2. Vymezení předmětu řešení

Tento technologický předpis se zabývá stanovením postupu betonáže dířku.

7.3. Legislativní odkazy a názvosloví

7.3.1. Použité normy a předpisy

ČSN EN 206+A1	Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN EN 13670	Provádění betonových konstrukcí
ČSN 73 8101	Lešení – společná ustanovení
ČSN 73 8102	Pojízdná a volně stojící lešení
ČSN 73 8106	Ochranné a záchytné konstrukce
ČSN EN 12811-1,2,3	Dočasné stavební konstrukce
ČSN EN 13374	Ochranné zábradlí
ČSN EN 363	Prostředky ochrany osob proti pádu – Systémy ochrany osob proti pádu
TKP ŘSD kap. 1	Všeobecně
TKP ŘSD kap. 18	Betonové konstrukce a mosty
VL4 Mosty	Vzorové listy staveb pozemních komunikací VL 4 Mosty
PDSP	Projektová dokumentace pro stavební povolení
RDS	Realizační dokumentace stavby

7.3.2. Názvosloví

ČSN	česká technická norma;
ČSN EN	česká technická norma identická s evropskou normou;
TKP	technické kvalitativní podmínky;
ZTKP	zvláštní technické kvalitativní podmínky;
VL	vzorové listy;
TP	technické podmínky;
RDS	realizační dokumentace;
TePř	technologický předpis;
KZP	kontrolní a zkušební plán;
ZOV	zásady organizace výstavby
DPR	dopravně provozní řád
DIO	dopravně inženýrské opatření

7.4. Používané materiály

Materiál	Typ materiálu
Beton – dřík	C 35/45 – XC4, XD3, XF2
Bet. výztuž	B500B

Tabulka 5 – Používané materiály dřík

7.4.1 Beton

Beton bude odebírán z betonárny TBG SWIETELSKY. Betonárna se nachází v Českých Budějovicích a je od stavby vzdálena 7,2km (cca 20min.). Tato betonárna je vybavena míchacím zařízením s hodinovým výkonem 90 m³. Betonárna vlastní certifikát pro výrobu transportbetonu odpovídající požadavkům ČSN EN ISO 9001:2016.

7.4.2 Betonářská výztuž

Do konstrukcí bude ukládána betonářská výztuž běžných profilů, jejíž jakost je potvrzena a odpovídá požadavkům projektové dokumentace (ocel B500B dle ČSN 42 0139). Střih a ohyb výztuže do předepsaného tvaru bude proveden odbornou firmou. Dodávky výztuže bude dodavatel dokladovat předloženými prohlášeními o shodě, certifikátem výrobku a zprávou o dohledu výrobku.

Výztuž je ohýbána za studena. Výztuž na stavbě bude přebírána na základě dodacího listu, který specifikuje dodávané množství a část, pro kterou je určena.

Na stavbě bude určeno místo, kde se bude betonářská ocel před uložením skladovat. Musí být zajištěno, aby výztuž nebyla znečištěna – bude podložena dřevěnými hranoly.

Zajištění tloušťky krycí vrstvy betonu bude provedeno pomocí betonových distančních podložek. Jednotlivé krycí vrstvy betonu jsou stanoveny dle PD takto:

Typ konstrukce	Jmenovité krytí [mm]	Minimální krytí [mm]
Dříky	55	45

Tabulka 6 – Krytí (dřík)

7.4.3 Bednění

Bednění pro zhotovení betonových konstrukcí objektu je navrženo ze systémového bednění PERI. Veškeré ostré rohy budou zkoseny pomocí plastových lišt Δ průřezu 20/20 mm připevněných ke stěnám bednění. Poloha bednění nesmí překročit požadavky na přesnost zhotovované stavby stanovených v RDS.

Bednění musí zajistit po odbednění povrchovou úpravu betonových konstrukcí:

Stojky NK – zasypané plochy: C1a (vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění)

Stojky NK – viditelné plochy: Bd (hoblovaná prkna na polodrážku bez zkosení hran prken)

Opěry – viditelné plochy: C2d (celoplošné vícevrstvé desky se strukturou dřeva (drátkované) zpevněné pečetící pryskyřičnou vrstvou)

Povrch bednění před osazením musí být čistý a hladký, zbavený zbytků betonu a všech nečistot a bude opatřený odbedňovacím nátěrem. Odbedňovací nátěr se nanáší mimo prostory betonované konstrukce, nesmí dojít ke znečištění betonářské výztuže.

7.5. Popis technologie

Z hlediska provádění je mostní objekt v souladu s PDPS a RDS rozdělen na dvě etapy.

Etapa I. se skládá z dílů 1-6 a etapa II. z dílů 7-8.

Armování a betonáž stojek I. etapy NK bude proveden v pořadí segmentů 6; 4; 2; 5; 3; 1. Stojky O1 a O3 jednotlivých osmi segmentů budou betonovány v jednom betonážním celku na celou výšku. Vnitřní stojka P2 jednotlivých osmi segmentů bude betonována ve dvou betonážních celcích, nejprve od základu do výšky 100 mm nad náběhy obdélníkových prostupů (výška stěny cca 2 350 mm), následně výškově pod spodní líc příčle.

Armování a betonáž stojek II. etapy NK bude proveden v pořadí segmentů 7; 8. Stojky O1 a O3 obou segmentů budou betonovány v jednom betonážním celku na celou výšku. Vnitřní stojka P2 obou segmentů bude betonována ve dvou betonážních celcích, nejprve od základu do výšky 100 mm nad náběhy obdélníkových prostupů (výška stěny cca 2 350 mm), následně výškově pod spodní líc příčle.

7.5.1. Ukládka výztuže, bednění a betonáž stojek

Po provedení základových pasů bude provedeno vytyčení stojek a budou následovat práce spojené s bedněním a armováním stojek. Stojky jsou rozděleny na díly 1 až 6 (resp. 7; 8) oddělené svislou dilatační spárou tl. 20mm. Armatura v místě pracovních a dilatačních spár bude opatřena ochranným nátěrem min 55mm na každou stranu od spáry

7.5.1.1 Pracovní postup

Postup výstavby díků NK popsány níže je obdobný pro etapu I. i etapu II.

- vytyčení tvaru prvku
- ukládka betonářské výztuže
- nanesení odbedňovacího nátěru
- montáž bednění
- kontrola polohy bednění
- betonáž

7.5.1.2 Ukládání a hutnění čerstvého betonu

Betonáž je možné zahájit až po předchozím souhlasu stavebního dozoru investora, který za přítomnosti vedoucího pracovníka (stavbyvedoucího) provede inspekci před betonováním.

Čerstvý beton musí být zpracován co nejdříve po zamíchání nejpozději, však do 90 min (doba zpracovatelnosti dle průkazných zkoušek dodávaných betonových směsí). Čerstvý beton se ukládá do konstrukce v nesouvislých, šikmých vrstvách, při tloušťce vrstvy max. 500 mm. Další vrstva čerstvého betonu se musí uložit a zpracovat ještě před zahájením tuhnutí betonu spodní vrstvy.

Během betonáže nesmí docházet k volnému pádu betonu, a tím ke strhávání vzduchu do již ztuhlé vrstvy betonu. Nesmí dojít k rozmísení betonové směsi, beton nesmí padat z větší výšky než 1,5 m. Ukládaný beton bude rovnoměrně rozprostírán a stejnoměrně hutněn. Beton bude hutněn ponornými vibrátory.

Hlavici vibrátoru je nutné spustit rychle a svisle do hutněné vrstvy a vytahovat ven tak pomalu, aby se směs mohla za hlavicí dokonale spojit. Přitom se hlavice musí z vrstvy vytáhnout zcela ven, aby odešel i vzduch, který se za hlavicí shromáždil. Při hutnění má hlavice vibrátoru zasáhnout 50 až 100 mm do spodní, již zpracované vrstvy betonu. Vzdálenost jednotlivých vpichů je nutno volit menší jak 1,4 násobek viditelného poloměru účinnosti vibrátoru. Při vibrování nemá hlavice narážet na výztuž, aby nedošlo k porušení přilnavosti betonu s výztuží. Aby se omezil vznik vzduchových bublin na povrchu betonové konstrukce, nesmí hlavice vibrátoru narážet do bednění a musí být spouštěna do betonu alespoň ve vzdálenosti 100 mm od vnitřního líce bednění.

Pomocí vibrátorů se nesmí provádět rozhrnování, příp. doprava čerstvého betonu v konstrukci.

Po uložení betonu bude povrch konstrukce upraven dle projektu RDS.

Betonování za nízkých teplot:

Při betonování v podmínkách s nízkými teplotami se musí zabezpečit, že bednění a výztuž budou před betonováním očištěny od sněhu a námrazků. Povrch podkladu, na který se betonuje, bude mít teplotu nejméně 0 °C.

Teplota betonové směsi nesmí klesnout před uložení do bednění pod +10 °C a musí být taková, aby na začátku tuhnutí byla teplota čerstvého betonu nejméně + 5 °C.

Při teplotách vzduchu pod 0 °C není povolena dodávka a zpracování provzdušněného betonu.

Opatření před betonáží při betonování za nízkých teplot:

Stěny a pilíře – konstrukce se zakryje (geotextilií, dřevěnými deskami) a bude zahřívána např. vložením topného tělesa do bednění.

Konkrétní opatření je možné upřesnit v TOP (technický a organizační postup) betonáže pro daný konstrukční celek.

7.5.1.3 Ošetřování betonu

Ošetřování horních ploch betonové konstrukce musí být započato ihned, jakmile beton ztvrdl natolik, že nedochází k vyplavování cementového pojiva. Plochy betonové konstrukce kryté bedněním je nutno ošetřovat ihned po odstranění bednění, přičemž dobu, po kterou byla konstrukce bedněním kryta je možno započítat do celkové doby ošetřování betonu. Tyto práce se řídí dle TKP 18.

Odbednění:

Díky je možné odbednit po 3 dnech, popřípadě dříve na základě kontrolních zkoušek (min. pevnost v tlaku 5 MPa) dle ČSN EN 13670.

Ošetřování:

Okamžitě po betonáži se volná plocha betonu zakryje navlhčenou 1 vrstvou geotextilie, která se pravidelně kropí vodou.

Po odbednění se volná plocha betonu zakryje navlhčenou geotextilií a bude se udržovat ve vlhkém stavu.

Minimální doba ošetřování je 7dní (při teplotách nižší než +5 °C ošetřovat minimálně 10 dnů dle ČSN EN 13670, viz tab. F1 až F3).

Ošetřování betonu v suchém a horkém prostředí

Po betonáži konstrukce se okamžitě musí volná plocha zabetonované konstrukce ochránit před působením slunečního záření a vlivu větru. Zakrytí se provede 1 vrstvou geotextilie popřípadě PE fólií.

Voda používaná k ošetřování betonu nesmí mít teplotu nižší jak +10 °C než povrch betonové konstrukce.

Ošetřování betonu za nízkých a mrazivých teplot

Při tuhnutí a tvrdnutí betonu v podmínkách s nízkými a zápornými teplotami se konstrukce musí neprodleně po ukončení betonáže přikryt a ošetřovat tak, aby teplota povrchu betonu neklesla pod +5°C po dobu 72 hodin, nebo nebyla vystavena působení mrazu, dokud její pevnost nedosáhne 8 MPa. Bude zabezpečeno přikrytím konstrukce geotextilií případně polystyrenovými rohožemi dle teploty ovzduší. Voda potřebná pro ošetřování betonu při teplotě prostředí nižším než +10 °C nesmí mít teplotu nižší než +5 °C. Při teplotě prostředí pod +5 °C nebo, je-li předpoklad, že v nejbližší době (do 8 hodin) klesne pod 0°C nesmí se beton vodou kropit, vlhčit ani zaplavovat a je třeba zabránit působení deště a sněhu na povrch betonu.

Při teplotách prostředí 0°C a nižších je doprava a ukládání provzdušněného betonu zakázána.

7.4. Použitá mechanizace

- Autojeřáb s nosností 14 – 55 t, manipulátor, věžový jeřáb LIEBHERR 110 EC-B 6
- Čerpadlo na beton
- Autodomíchač
- Svářečka (elektrická)
- Vibrátory

7.5. Doprava, manipulace a skladování materiálu

Materiál se na staveništi dopravuje po předem projednaných komunikacích v rámci ZOV, DPŘ a DIO na skladovací plochy označené typem skladovaného materiálu.

Veškerý dodaný materiál na stavbu převezme a zkontroluje pověřený pracovník zhotovitele. Zejména se kontroluje dodané množství dle DL, neporušenost obalů, šarží, expiraci, atd.

Nebezpečné chemické směsi musí být skladovány v obalech s označením. Tekutý materiál musí být skladován v uzavřených nádobách s otvorem nahoře. Otevřené nádoby musí být zajištěny proti pádu osob do nich. Sudy, barely uskladněné naležato musí být zajištěny proti rozvalení. Technické plyny v ocelových tlakových nádobách: Kyslík, acetylen skladovány v oddělených koších, uzávěry zajištěny ocelovou krytkou. Na staveništi uloženy a zajištěny ve vozíku a řádně označeny. Použití bezpečnostních uzávěru a zpětných ventilů u reduktoru i řezáku. Tlakové láhve zajištěny před přehřátím od slunce.

Dále bude provedeno opatření pro zabezpečení veškerého technického zařízení tak, aby nedošlo k úniku ropných a jiných chemických látek do vodních toků a půdy.

7.6. Kontrola a zkoušení

Kontrolní zkoušky jsou prováděny dle objednatelem schváleného KZP.

Odsouhlasení a převzetí prací provede objednatel na základě předložených protokolů stvrzujících, že předmětné práce byly provedeny v souladu se závazky zhotovitele ve smlouvě o dílo, tj. že jejich poloha, tvar, rozměry, jakost a ostatní charakteristiky odpovídají požadavkům dokumentace, TKP, ZTKP a ostatním dokumentům smlouvy.

Před betonáží předloží zhotovitel ke schválení zástupci TDS Technický a organizační postup pro betonáž (TOP). V průběhu betonáže zhotovitel vyplní Záznam o betonáži, který bude předložen zástupci TDS.

Toto odsouhlasení je nutné pro zahájení následujících prací, které na posuzované práce navazují nebo je zakryjí.

7.7. Klimatické podmínky a omezení

Před každou betonáží vedoucí pracovník zajistí platnou předpověď počasí pro den betonáže. V případě že předpověď bude nepříznivá, bude hlášen celodenní déšť nebo celodenní mraz bude betonáž odložena na nejbližší možný vhodný termín.

V případě, že při betonáži začne pršet, povrch betonované konstrukce se ochrání překrytím polyetylenovou folií. Betonáž se nepřerušuje a bude se odkrývat jen taková část zakryté konstrukce, na

kteře se bude betonovat. Voda zadržena na folii se bude odstraňovat tak, aby nenatekla do betonované konstrukce.

Teplota povrchu pracovní spáry v době betonáže nesmí klesnout pod 5 °C. Další klimatická omezení jsou uvedena v tomto TP v čl. 2.4.5-7.

Izolační práce nesmějí být prováděny za deště, mokra ani při tvorbě rosy. Izolační práce se mohou provádět v nepříznivých klimatických podmínkách jen za upravených podmínek a to např. zateplené stany apod.

Asfaltový nátěr 2x PECIMOR F

Pro dobré zpracování nátěru je doporučená teplota podkladu v rozmezí +5°C až +25°C.

Bitumenová stěrka - PCI Barrapren

Stěrka se doporučuje provádět při teplotě v rozmezí +5 °C až +30 °C.

7.8. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Všeobecně jsou požadavky na zajištění bezpečnosti a hygieny práce dány ZP č.262/2006 Sb., Nařízením vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a Zákonem č.309/2006 Sb. zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Všechny práce/činnosti z hlediska dodržení SoD, PD, TKP budou prováděny dle technologického předpisu. Práce musí být prováděny v souladu s relevantní legislativou týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, požární ochrany a ochrany životního prostředí (ve znění pozdějších změn a dodatků citované legislativy a navazujících právních norem). Dle z.č. 309/2006Sb. je zřízena funkce koordinátora BOZP na staveništi, který v rámci koordinace nebo-li spolupráce zhotovitelů zpracovává plán BOZP a dále ho aktualizuje. Aktualizace plánu BOZP probíhá v rámci kontrolních dnů koordinátora BOZP. Dřívky se budou provádět následujícím způsobem:

Pilíř P2:

Montáž výztuže bude provedena z volně stojícího lešení tzv. do vzduchu. Následně bude provedeno bednění jedné strany a po vybednění otvorů v pilíři i druhé strany bednění. Bednění musí být těsné, únosné a prostorově tuhé. Betonáž pilíře P2 bude probíhat z betonářských lávek.

Opěra O1 a O2:

Montáž výztuže bude probíhat ve dvou fázích. Nejprve se betonářská výztuž uloží (vyváže) do vzduchu z volně stojícího lešení. Následně bude provedeno bednění jedné strany díky a podpěrná konstrukce pro ukládku vytrnování výztuže do mostovky. Bednění musí být těsné, únosné a prostorově tuhé. Po dokončení bude provedena ukládka zbývající výztuže z betonářské lávky a volně stojícího lešení. Po uložení veškeré výztuže proběhne osazení druhé strany bednění. Pro pohyb pracovníků při betonáři budou sloužit betonářské lávky a výztuž vystupující ze stěny do mostovky. Prostor kde se budou pohybovat pracovníci bude opatřen zábradlím.

Při daných pracích budou zaměstnanci používat OOPP dle pokynů sepsaných v „Identifikaci a hodnocení rizik“, dle směrnice Rady evropských společenství č 89/391/EEC.

Pracoviště:

Mostní objekt v ulici Rudolfovska je proti vstupu nepovolaných osob ohraničen oplocením.

Práce ve výškách budou převážně prováděny z lešení či pracovních lávek, vzhledem k náročnosti přístupu, při montáži lešení, bednění bude zvoleno osobní zajištění proti pádu vhodným certifikovaným OOPP pro práce ve výškách, kotevní body budou na již zhotovené armatuře, popřípadě bednění na místě určí stavbyvedoucí po konzultaci s OZO v prevenci rizik

Vjezdy a výjezdy na/ze staveniště jsou řádně označeny dopravními značkami (aktuální dle Situace DIO).

Všichni zaměstnanci budou řádně seznámeni se Směrnicí generálního ředitele č. 4/2007 ŘSD – Pravidla bezpečnosti práce na dálnicích a silnicích a přílohou č. 7 – Základními bezpečnostními standardy závazné na stavbách ŘSD ČR. Užívat majáky při pojezdu stavbou.

Nejvýznamnější rizika: pád z výšky – z lešení, střet s mechanizací – naražení, sražení, přimáčknutí, přejetí (manipulátor, autodomíhávač, jeřáb, podvalník, nákladní a osobní vozidla), Nakládka a vykládka strojů. Manipulace s břemeny, jeřábnické práce: osazování bednění, armatury. Provádění svářečských prací - svařování elektrickým obloukem, ohrožení očí odlétnutými částicemi při oklepávání okují v místě řezu, odlétnutými okujemi při řezání, popálení, požár, otrava, zadušení, popálení, naražení, odhození, poškození dýchacích cest požárem nebo výbuchem.

Jeřábnické práce / osazování bednění / přesun materiálu:

pád břemene, náraz a zasažení pracovníka břemenem

přiražení, přitlačení pracovníka zhrounutým břemenem k pevné konstrukci

vysmeknutí tyčového materiálu (bednění, armatura, prvky lešení, celky lešení a podobného tyčového materiálu) z úvazku po nárazu na pevnou překážku a zasažení pracovníka padajícím břemenem

pád břemene na vazače po neodborném uvázání a rozhoupání břemene, vysmeknutí ze smyčky lana z háku jeřábu, přetržení druhého lana

zachycení sousedního prvku, prefabrikátu a jeho převrácení na pracovníka při zvedání břemen v řadě ze skládky

převrácení chybně uloženého břemene po odvěšení na vazače

zachycení přepravovaného břemene o stoh materiálu a jeho následné zřícení a pád na osobu, zachycení hákem vázacího prostředku o stojící břemeno a jeho následné převrácení na pracovníka

přetržení vázacího ocelového lana nebo jiného vázacího prostředku (řetěz, popruh)

přiražení, rozdrčení končetiny mezi spouštěné břemeno a pevnou konstrukci, podklad

pád a převrácení břemene po ztrátě stability po odvěšení

Opatření: zabezpečit pracoviště v souladu s plánem BOZP a dle skutečné situace v terénu na stavbě – oplocení a kolektivní ochrana proti pádu – dvoutyčové zábradlí na výkopu, odstup od strojní mechanizace min. 2 m od dosahu všech jeho částí, dohodnout komunikaci, pověřit pracovníka, který bude navádět nákladní vozidla či autodomíhávač, užívat OOPP – reflexní vesty, ochranné přilby a OOPP dle vyhodnocení rizik zhotovitele. Stroje musí disponovat zvukovou signalizací pro couvání. Zákaz couvání na neutrál! Montáž lešení musí být provedena v souladu s návodem výrobce lešení, včetně užívání OOPP – strojů – kotevní body uvádí výrobce lešení. Zákaz demontovat prvky či dílce lešení při realizaci díla – armování, bednění, betonáž, odbednění. Lešení po výstavbě musí splňovat zajištění proti pádu z výšky – kolektivní ochranu proti pádu z výšky v souladu s předpisy. Odstraňování okují provádět až po snížení řezací teploty, důsledně používat OOPP na ochranu očí, před zahájením vyhodnotit a stanovit možné požární nebezpečí, dodržovat podmínky a opatření dle příkazu ke svařování, zabezpečit volné únikové cesty, odstranit hořlavé látky z místa svařování a z jeho okolí. Používání CHLS (ALP PENETRAL, stěrky) na pracovišti musí být v souladu s návody – dle technických a bezpečnostních listů.

Zákaz pohybu pod přenášenými břemeny, včetně ohroženého prostoru (jeřábnické práce). Zavěšování břemen na nosný orgán jeřábu a jiné vazačské práce pověřovat pouze vazače s odbornou kvalifikací. Správný způsob podávání informací, znamení a signalizace pro jeřábníka. Správné zavěšení či uvázání břemene (materiál – bednění, armatura, lešení), použití vhodných vazáků a jiných prostředků k uchopení břemen s odpovídající nosností dle druhu, vlastností a tvaru břemene, pro přepravu palet používat přednostně paletové vidle. Dodržování zákazu zdržování se

v prostoru možného pádu zavěšeného a usazovaného břemene a jeho částí (vyloučení přítomnosti osob v zóně ohrožení kinetickou či potenciální energií). Uložení břemene na tvrdý a rovný podklad. Použití dostatečně únosných a stejně vysokých prokladů a podložek. Zajištění svislosti uloženého břemene zejména při stohování.

V případě souběhu rizikových činností a negativního vlivu na bezpečnost a ochranu zdraví při práci zaměstnanců, budou práce přerušeny.

Bezpečnost a ochrany zdraví zaměstnanců i veřejný zájem vyžadují, aby při provádění prací byly dodržovány příslušné předpisy:

Použité předpisy

Zákon č. 262/2006 Sb.	Zákoník práce
Zákon č. 309/2006 Sb.	Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy
Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.	Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
Nařízení vlády č. 101/2005 Sb.	Nařízení vlády o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.	Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
Nařízení vlády č. 378/2001 Sb.	Nařízení vlády, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí
Nařízení vlády č. 201/2010 Sb.	Nařízení vlády o způsobu evidence úrazů, hlášení a zaslání záznamu o úrazu
Nařízení vlády č. 495/2001 Sb.	Nařízení vlády, kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků
Zákon č. 251/2005 Sb.	Zákon o inspekci práce v aktuálním znění
Zákon č. 258/2000 Sb.	Zákon o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
Nařízení vlády č. 375/2017 Sb.	Nařízení vlády o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů
Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.	Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

7.9. Požární ochrana

Pro oblast požární ochrany budou při vykonávání pracovních postupů dodržována ustanovení těchto předpisů:

Použité předpisy

Zákon č. 133/1985 Sb.	O požární ochraně v aktuálním znění
Vyhláška č. 246/2001 Sb.	O stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)

Zaměstnanci jsou povinni si při práci počínat tak, aby nezavdali příčinu ke vzniku požáru, neohrozili život a zdraví osob, zvířat a majetek (neprovádět rizikové práce v místech, kde hrozí zvýšené riziko vzniku požáru). Na viditelných místech vyvěsit požární poplachovou směrnici, dodržovat její ustanovení. Mít na stavebním díle provozuschopné věcné prostředky požární ochrany (PHP) ke zdolávání požárů. Dodržovat zákazy kouření a používání otevřeného ohně.

7.10. Ochrana životního prostředí

Budou dodržovány právní předpisy o ekologických aspektech provádění stavebních prací a jejich dopadů na životní prostředí a interní předpisy společnosti.

Bude prováděna průběžná kontrola stavu vozidel a strojů k zamezení úniku olejů, pohonných hmot a k omezení výfukových zplodin. S postupem prací budou průběžně informovány příslušné správní úřady, resp. Organizace a vlastníci, jako preventivní opatření na úseku životního prostředí a vlastnických či správních vztahů. Zhotovitel se zavazuje, že po dobu výstavby stavebního díla bude dodržovat veškerá ustanovení vyplývající z níže uvedených zákonů a vyhlášek.

V případě havárie po celou dobu prací bude na místě pojízdná dílna na odstranění jakýchkoliv poruch a závad a pro případ poruchy a následného znečištění provozními kapalinami /nafta, olej apod./ bude vybavena havarijními prostředky /vapex, plachty, nádoba na použitý vapex, znečištěné hadry apod./ a provede jejich odstranění.

Použité předpisy

244/1992 Sb.	ČNR, o posuzování vlivů na životní prostředí v platném znění
13/1977 Sb.	O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací v platném znění
212/1997 Sb.	O ochraně ovzduší před znečišťujícími látkami v platném znění
6/1977 Sb.	O ochraně jakosti povrchových a podzemních vod v platném znění
171/1992 Sb.	Kterým se stanoví ukazatele přípustného znečištění vod v platném znění
114/92 Sb. v platném znění	O ochraně přírody a krajiny ve znění zákonného opatření č. 347/92 Sb
395/92 Sb.	Kterou se provádějí některá ustanovení zákona 114/92 Sb.
114/92 Sb.	O ochraně přírody a krajiny v platném znění
20/87 Sb.	O státní památkové péči v platném znění
242/92 Sb.	Kterým se mění a doplňuje zákon ČNR č. 20/87 Sb. O státní památkové péči ve znění zákona ČNR č. 425/90 Sb. O okresních úřadech v platném znění

Odpady:

V průběhu stavby bude společnost usilovat o snížení odpadů jako celku a pokud již vzniknou, pak zejména o snížení podílu nebezpečných odpadů. Na daném objektu není předpoklad vzniku nebezpečného odpadu. Odtěžený materiál bude odvezen na deponii případně na skládku zhotovitele, kde bude odpad použit na další zpracování (předrcení, recyklace apod.)

Povinností stavbyvedoucího je vést průběžnou evidenci odpadů do tabulky odpady.

V průběhu výstavby musí zhotovitel dodržovat zejména ustanovení uvedených zákonů a zákonných opatření:

Použité předpisy

Zákon č. 185/2001 Sb.	Zákon o odpadech v aktuálním znění
-----------------------	------------------------------------

- 238/1991 Sb. O odpadech v platném znění v platném znění
- 311/1991 Sb. O státní správě v platném znění
- 401/1991 Sb. O programech odpadového hospodářství v platném znění
- 521/1991 Sb. O vedení evidence odpadů v platném znění
- 513/1992 Sb. O podrobnostech nakládání s odpady v platném znění

7.12 Prohlášení zaměstnance o seznámení s technologickým předpisem

Svým podpisem potvrzuji, že jsem se řádně seznámil s tímto technologickým předpisem, plánem BOZP, DPR stavby a porozuměl jsem jejich obsahu a budu se jimi řídit. Otázky mi byly zodpovězeny.

Datum	Jméno a příjmení	Podpis

Tabulka 7 – Prohlášení zaměstnance o seznámení

8. TECHNOLOGICKÝ POSTUP PRACÍ – BETONÁŽ NOSNÉ KONSTRUKCE

8.1 Základní údaje

8.1.1 Identifikační údaje mostu

Stavba:	D3 0310/I – Úsilné – Hodějovice, VD-ZDS
Číslo objektu:	SO 204
Název objektu:	Nadjezd na silnici II/634 (Rudolfovská) v km 133,169
Evidenční číslo mostu:	bude přiděleno po stavbě mostu
Katastrální území:	Vráto
Obec:	Vráto
Kraj:	Jihočeský
Objednatel stavby:	Ředitelství silnic a dálnic
Uvažovaný správce:	Ředitelství silnic a dálnic
Nadřízený orgán:	Ministerstvo dopravy ČR
Komunikace v křížení s dálnicí D3:	Silnice II/634 Staničení MK km 0,119 387 Bod křížení s D3 km 133,169 464 Úhel křížení 96,00g Volná výška podjezdu 5,05 m (4,80 m + 0,15 m + 0,10 m)
Charakteristika mostu:	Trvalý mostní objekt o 2 polích, rámová konstrukce

8.1.2 Popis stavby

Mostní objekt SO 204 převádí silnici II/634 mezi obcí Vráto a Českými Budějovicemi přes dálnici D3.

Most je navržen jako dvoupolová rámová konstrukce, tvořena třemi svislými stojkami a vodorovnými příčlemi. Konstrukce je tvořena osmi dilatačními celky, z nichž je každý díl tvořen železobetonovým základovým pasem pod všemi stojkami.

Délka přemostění	32,00 m
Délka mostu:	34,00 m
Délka nosné konstrukce:	34,00 m
Rozpětí polí:	16,50+16,50 m
Šikmost mostu:	100 g kolmý
Volná šířka mostu:	97,00 m
Šířka průchozího prostoru:	proměnná (veřejný chodník)
Šířka mostu:	99,50 m
Výška mostu nad terénem:	6,09 m
Stavební výška:	2,043 m
Plocha nosné konstrukce:	99,00 x 34,00 = 3366,0 m ²
Zatížení a zatížitelnost:	zatížení dle ČSN EN 1991-2; zatížitelnost dle ČSN 73 6222

8.2 Vymezení předmětu řešení

Tento technologický předpis se zabývá stanovením postupu betonáže nosné konstrukce.

8.3 Legislativní odkazy a názvosloví

8.3.1 Použité normy a předpisy

ČSN EN 206+A1	Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN EN 13670	Provádění betonových konstrukcí
ČSN 73 8101	Lešení – společná ustanovení
ČSN 73 8102	Pojízdná a volně stojící lešení
ČSN 73 8106	Ochranné a záchytné konstrukce
ČSN EN 12811-1,2,3	Dočasné stavební konstrukce
ČSN EN 13374	Ochranné zábradlí
ČSN EN 363	Prostředky ochrany osob proti pádu – Systémy ochrany osob proti pádu
TKP ŘSD kap. 1	Všeobecně
TKP ŘSD kap. 18	Betonové konstrukce a mosty
VL4 Mosty	Vzorové listy staveb pozemních komunikací VL 4 Mosty
PDSP	Projektová dokumentace pro stavební povolení
RDS	Realizační dokumentace stavby

8.3.2 Názvosloví

ČSN	česká technická norma;
ČSN EN	česká technická norma identická s evropskou normou;
TKP	technické kvalitativní podmínky;
ZTKP	zvláštní technické kvalitativní podmínky;
VL	vzorové listy;
TP	technické podmínky;
RDS	realizační dokumentace;
TePř	technologický předpis;
KZP	kontrolní a zkušební plán;
ZOV	zásady organizace výstavby
DPR	dopravně provozní řád
DIO	dopravně inženýrské opatření

8.4 Používané materiály

Materiál	Typ materiálu
Beton – NK	C 35/45 – XC4, XD3, XF2
Bet. výztuž	B500B

Tabulka 8 – Používané materiály NK

8.4.1 Beton

Beton bude odebírán z betonárny TBG SWIETELSKY. Betonárna se nachází v Českých Budějovicích a je od stavby vzdálena 7,2km (cca 20min.). Tato betonárna je vybavena míchacím zařízením s hodinovým výkonem 90 m³. Betonárna vlastní certifikát pro výrobu transportbetonu odpovídající požadavkům ČSN EN ISO 9001:2016.

8.4.2 Betonářská výztuž

Do konstrukcí bude ukládána betonářská výztuž běžných profilů, jejíž jakost je potvrzena a odpovídá požadavkům projektové dokumentace (ocel B500B dle ČSN 42 0139). Střih a ohyb výztuže do předepsaného tvaru bude proveden odbornou firmou. Dodávky výztuže bude dodavatel dokladovat předloženými prohlášeními o shodě, certifikátem výrobku a zprávou o dohledu výrobku.

Výztuž je ohýbána za studena. Výztuž na stavbě bude přebírána na základě dodacího listu, který specifikuje dodávané množství a část, pro kterou je určena.

Na stavbě bude určeno místo, kde se bude betonářská ocel před uložením skladovat. Musí být zajištěno, aby výztuž nebyla znečištěna – bude podložena dřevěnými hranoly.

Zajištění tloušťky krycí vrstvy betonu bude provedeno pomocí betonových distančních podložek. Jednotlivé krycí vrstvy betonu jsou stanoveny dle PD takto:

Typ konstrukce	Jmenovité krytí [mm]	Minimální krytí [mm]
Rámová konstrukce	55	45

Tabulka 9 – Krytí (NK)

8.4.3 Skruž a bednění

Nosná konstrukce bude betonována na pevné skruži. Požadovaná únosnost podloží bude potvrzena statickou zatěžovací zkouškou za kontroly stavbyvedoucího a TDI.

Konstrukce podskenzení a bednění pro zhotovení betonových konstrukcí objektu je navrženo ze systémového bednění PERI. Stojky skruže budou stavěny na panelovou rovnatinu, jednotlivé panely budou ukládány do neuhnuté vrstvy štěrkopísku o maximální tloušťce 3 cm pro celoplošné uložení. Stojky a věže budou zakládány dle kladečského plánu podpěrné konstrukce. Věže a stojky budou výškově urovnané a následně bude osazen roznášecí rošt. Na roznášecí rošt budou rovnou ukládány bednicí desky, případně ramenaty náběhů a bednění boků NK.

Veškeré ostré rohy budou zkoseny pomocí plastových lišt Δ průřezu 20/20 mm připevněných ke stěnám bednění. Poloha bednění nesmí překročit požadavky na přesnost zhotovované stavby stanovených v RDS.

Bednění musí zajistit po odbednění povrchovou úpravu betonových konstrukcí:

NK – neviditelné plochy: C1a (vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění)

NK – viditelné plochy: Bd (hoblovaná prkna na polodrážku bez zkosení hran prken)

Povrch bednění před osazením musí být čistý a hladký, zbavený zbytků betonu a všech nečistot a bude opatřený odbedňovacím nátěrem. Odbedňovací nátěr se nanáší mimo prostory betonované konstrukce, nesmí dojít ke znečištění betonářské výztuže.

8.5 Popis technologie

Z hlediska provádění je mostní objekt v souladu s PDPS a RDS rozdělen na dvě etapy.

Etapa I. se skládá z dílů 1-6 a etapa II. z dílů 7-8.

Armování a betonáž NK I. etapy bude proveden v pořadí segmentů 6; 4; 2; 5; 3; 1.

Armování a betonáž NK II. etapy bude proveden v pořadí segmentů 7; 8.

8.5.1 Ukládka výztuže, bednění a betonáž

Po provedení dřívků bude provedeno vytyčení nosné konstrukce a budou následovat práce spojené s bedněním a armováním. NK je rozdělena na díly 1 až 6 (resp. 7; 8) oddělené svislou dilatační spárou tl. 20mm. Armatura v místě pracovních a dilatačních spár bude opatřena ochranným nátěrem min 55mm na každou stranu od spáry

8.5.2 Pracovní postup

Postup výstavby NK popsany níže je obdobný pro etapu I. i etapu II.

- vytyčení
- montáž skruže a dna bednění
- dle potřeb další vytyčení
- ukládka betonářské výztuže
- nanesení odbedňovacího nátěru
- montáž bednění
- kontrola polohy bednění
- betonáž

8.5.2.1 Ukládání a hutnění čerstvého betonu

Betonáž je možné zahájit až po předchozím souhlasu stavebního dozoru investora, který za přítomnosti vedoucího pracovníka (stavbyvedoucího) provede inspekci před betonováním.

Čerstvý beton musí být zpracován co nejdříve po zamíchání nejpozději, však do 90 min (doba zpracovatelnosti dle průkazných zkoušek dodávaných betonových směsí). Čerstvý beton se ukládá do konstrukce v nesouvislých, šikmých vrstvách, při tloušťce vrstvy max. 500 mm. Další vrstva čerstvého betonu se musí uložit a zpracovat ještě před zahájením tuhnutí betonu spodní vrstvy.

Během betonáže nesmí docházet k volnému pádu betonu, a tím ke strhávání vzduchu do již ztuhlé vrstvy betonu. Nesmí dojít k rozmísení betonové směsi, beton nesmí padat z větší výšky než 1,5 m. Ukládaný beton bude rovnoměrně rozprostírán a stejnoměrně hutněn. Beton bude hutněn ponornými vibrátory.

Hlavici vibrátoru je nutné spustit rychle a svisle do hutněné vrstvy a vytahovat ven tak pomalu, aby se směs mohla za hlavici dokonale spojit. Přitom se hlavice musí z vrstvy vytáhnout zcela ven, aby odešel i vzduch, který se za hlavici shromáždil. Při hutnění má hlavice vibrátoru zasáhnout 50 až 100 mm do spodní, již zpracované vrstvy betonu. Vzdálenost jednotlivých vpichů je nutno volit menší jak 1,4 násobek viditelného poloměru účinnosti vibrátoru. Při vibrování nemá hlavice narážet na výztuž, aby nedošlo k porušení přilnavosti betonu s výztuží. Aby se omezil vznik vzduchových bublin na povrchu betonové konstrukce, nesmí hlavice vibrátoru narážet do bednění a musí být spouštěna do betonu alespoň ve vzdálenosti 100 mm od vnitřního líce bednění.

Pomocí vibrátorů se nesmí provádět rozhrnování, příp. doprava čerstvého betonu v konstrukci.

Po uložení betonu bude povrch konstrukce upraven dle projektu RDS.

Betonování za nízkých teplot:

Při betonování v podmínkách s nízkými teplotami se musí zabezpečit, že bednění a výztuž budou před betonováním očištěny od sněhu a námrazků. Povrch podkladu, na který se betonuje, bude mít teplotu nejméně 0 °C.

Teplota betonové směsi nesmí klesnout před uložením do bednění pod +10 °C a musí být taková, aby na začátku tuhnutí byla teplota čerstvého betonu nejméně + 5 °C.

Při teplotách vzduchu pod 0 °C není povolena dodávka a zpracování provzdušněného betonu.

Opatření před betonáží při betonování za nízkých teplot:

Konstrukce se zakryje (geotextilií, dřevěnými deskami) a bude zahřívána např. vložení topného tělesa do bednění.

Konkrétní opatření je možné upřesnit v TOP (technický a organizační postup) betonáže pro daný konstrukční celek.

8.5.2.2 Ošetřování betonu

Ošetřování horních ploch betonové konstrukce musí být započato ihned, jakmile beton ztuhl natolik, že nedochází k vyplavování cementového pojiva. Plochy betonové konstrukce kryté bedněním je nutno ošetřovat ihned po odstranění bednění, přičemž dobu, po kterou byla konstrukce bedněním kryta je možno započítat do celkové doby ošetřování betonu. Tyto práce se řídí dle TKP 18.

Odbednění/odskružení:

Skruž pod první etapou bude ponechána až do odskružení druhé etapy. Celá konstrukce bude tedy odskružena najednou. K odskružení dojde v momentě, kdy beton nosné konstrukce dosáhne 80% normové pevnosti a modul pružnosti bude 90% normové hodnoty

Boky a čela je možné odbednit po 3 dnech, popřípadě dříve na základě kontrolních zkoušek (min. pevnost v tlaku 5 MPa) dle ČSN EN 13670.

Ošetřování:

Okamžitě po betonáži se volná plocha betonu zakryje navlhčenou 1 vrstvou geotextilie, která se pravidelně kropí vodou.

Po odbednění se volná plocha betonu zakryje navlhčenou geotextilií a bude se udržovat ve vlhkém stavu.

Minimální doba ošetřování je 7dní (při teplotách nižší než +5 °C ošetřovat minimálně 10 dnů dle ČSN EN 13670, viz tab. F1 až F3).

Ošetřování betonu v suchém a horkém prostředí

Po betonáži konstrukce se okamžitě musí volná plocha zabetonované konstrukce ochránit před působením slunečního záření a vlivu větru. Zakrytí se provede 1 vrstvou geotextilie, popřípadě PE fólií.

Voda používaná k ošetřování betonu nesmí mít teplotu nižší jak +10 °C než povrch betonové konstrukce.

Ošetřování betonu za nízkých a mrazivých teplot

Při tuhnutí a tvrdnutí betonu v podmínkách s nízkými a zápornými teplotami se konstrukce musí neprodleně po ukončení betonáže přikrýt a ošetřovat tak, aby teplota povrchu betonu neklesla pod +5°C po dobu 72 hodin, nebo nebyla vystavena působení mrazu, dokud její pevnost nedosáhne 8 MPa. Bude zabezpečeno přikrytím konstrukce geotextilií případně polystyrenovými rohožemi dle teploty ovzduší. Voda potřebná pro ošetřování betonu při teplotě prostředí nižším než +10 °C nesmí mít teplotu nižší než +5 °C. Při teplotě prostředí pod +5 °C nebo, je-li předpoklad, že v nejbližší době

(do 8 hodin) klesne pod 0°C nesmí se beton vodou kropit, vlhčit ani zaplavovat a je třeba zabránit působení deště a sněhu na povrch betonu.

Při teplotách prostředí 0°C a nižších je doprava a ukládání provzdušněného betonu zakázána.

8.5.3 Zatěsnění pracovní spáry

Bude proveden penetrační nátěr, těsnicí nátěr a do dilatačních spár budou osazeny těsnicí profily z elastomeru.

8.6 Použitá mechanizace

- Autojeřáb s nosností 14 – 55 t, manipulátor, věžový jeřáb LIEBHERR 110 EC-B 6
- Čerpadlo na beton
- Autodomíchávač
- Svářečka (elektrická)
- Vibrátory

8.7 Doprava, manipulace a skladování materiálu

Materiál se na stavenišť dopravuje po předem projednaných komunikacích v rámci ZOV, DPR a DIO na skladovací plochy označené typem skladovaného materiálu.

Veškerý dodaný materiál na stavbu převezme a zkontroluje pověřený pracovník zhotovitele. Zejména se kontroluje dodané množství dle DL, neporušenost obalů, šarží, expiraci, atd.

Nebezpečné chemické směsi musí být skladovány v obalech s označením. Tekutý materiál musí být skladován v uzavřených nádobách s otvorem nahoře. Otevřené nádoby musí být zajištěny proti pádu osob do nich. Sudy, barely uskladněné nalezato musí být zajištěny proti rozvalení. Technické plyny v ocelových tlakových nádobách: Kyslík, acetylen skladovány v oddělených koších, uzávěry zajištěny ocelovou krytkou. Na staveništi uloženy a zajištěny ve vozíku a řádně označeny. Použití bezpečnostních uzávěru a zpětných ventilů u reduktoru i řezáku. Tlakové láhve zajištěny před přehřátím od slunce.

Dále bude provedeno opatření pro zabezpečení veškerého technického zařízení tak, aby nedošlo k úniku ropných a jiných chemických látek do vodních toků a půdy.

8.8 Kontrola a zkoušení

Kontrolní zkoušky jsou prováděny dle objednatelem schváleného KZP.

Odsouhlasení a převzetí prací provede objednatel na základě předložených protokolů stvrzujících, že předmětné práce byly provedeny v souladu se závazky zhotovitele ve smlouvě o dílo, tj. že jejich poloha, tvar, rozměry, jakost a ostatní charakteristiky odpovídají požadavkům dokumentace, TKP, ZTKP a ostatním dokumentům smlouvy.

Před betonáží předloží zhotovitel ke schválení zástupci TDS Technický a organizační postup pro betonáž (TOP). V průběhu betonáže zhotovitel vyplní Záznam o betonáži, který bude předložen zástupci TDS.

Toto odsouhlasení je nutné pro zahájení následujících prací, které na posuzované práce navazují nebo je zakryjí.

8.9 Doprava, manipulace a skladování materiálu

Materiál se na staveništi dopravuje po předem projednaných komunikacích v rámci ZOV, DPR a DIO na skladovací plochy označené typem skladovaného materiálu.

Veškerý dodaný materiál na stavbu převezme a zkontroluje pověřený pracovník zhotovitele. Zejména se kontroluje dodané množství dle DL, neporušenost obalů, šarži, expiraci, atd.

Nebezpečné chemické směsi musí být skladovány v obalech s označením. Tekutý materiál musí být skladován v uzavřených nádobách s otvorem nahoře. Otevřené nádoby musí být zajištěny proti pádu osob do nich. Sudy, barely uskladněné nalezato musí být zajištěny proti rozvalení. Technické plyny v ocelových tlakových nádobách: Kyslík, acetylen skladovány v oddělených koších, uzávěry zajištěny ocelovou krytkou. Na staveništi uloženy a zajištěny ve vozíku a řádně označeny. Použití bezpečnostních uzávěru a zpětných ventilů u reduktoru i řezáku. Tlakové láhve zajištěny před přehřátím od slunce.

Dále bude provedeno opatření pro zabezpečení veškerého technického zařízení tak, aby nedošlo k úniku ropných a jiných chemických látek do vodních toků a půdy.

8.10 Kontrola a zkoušení

Kontrolní zkoušky jsou prováděny dle objednatelem schváleného KZP.

Odsouhlasení a převzetí prací provede objednatel na základě předložených protokolů stvrzujících, že předmětné práce byly provedeny v souladu se závazky zhotovitele ve smlouvě o dílo, tj. že jejich poloha, tvar, rozměry, jakost a ostatní charakteristiky odpovídají požadavkům dokumentace, TKP, ZTKP a ostatním dokumentům smlouvy.

Před betonáží předloží zhotovitel ke schválení zástupci TDS Technický a organizační postup pro betonáž (TOP). V průběhu betonáže zhotovitel vyplní Záznam o betonáži, který bude předložen zástupci TDS.

Toto odsouhlasení je nutné pro zahájení následujících prací, které na posuzované práce navazují nebo je zakryjí.

8.11 Klimatické podmínky a omezení

Před každou betonáží vedoucí pracovník zajistí platnou předpověď počasí pro den betonáže. V případě že předpověď bude nepříznivá, bude hlášen celodenní déšť nebo celodenní mráz bude betonáž odložena na nejbližší možný vhodný termín.

V případě, že při betonáži začne pršet, povrch betonované konstrukce se ochrání překrytím polyetylenovou folií. Betonáž se nepřerušuje a bude se odkrývat jen taková část zakryté konstrukce, na které se bude betonovat. Voda zadržovaná na folii se bude odstraňovat tak, aby nenatekla do betonované konstrukce.

Teplota povrchu pracovní spáry v době betonáže nesmí klesnout pod 5 °C. Další klimatická omezení jsou uvedena v tomto TP v čl. 2.4.5-7.

8.12 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Všeobecně jsou požadavky na zajištění bezpečnosti a hygieny práce dány ZP č.262/2006 Sb., Nařízením vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a Zákonem č.309/2006 Sb. zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Všechny práce/činnosti z hlediska dodržení SoD, PD, TKP budou

prováděny dle technologického předpisu. Práce musí být prováděny v souladu s relevantní legislativou týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, požární ochrany a ochrany životního prostředí (ve znění pozdějších změn a dodatků citované legislativy a navazujících právních norem). Dle z.č. 309/2006Sb. je zřízena funkce koordinátora BOZP na staveništi, který v rámci koordinace nebo-li spolupráce zhotovitelů zpracovává plán BOZP a dále ho aktualizuje. Aktualizace plánu BOZP probíhá v rámci kontrolních dnů koordinátora BOZP. NK se bude provádět následujícím způsobem:

Montáž bednění a výztuže bude provedena z pevné skruže. Nejprve bude sestaveno dno bednění, poté bude osazena výztuž a následně boční stěny bednění. Bednění musí být těsné, únosné a prostorově tuhé. Betonáž bude probíhat z betonářských lávek.

Pracoviště:

Mostní objekt v ulici Rudolfovska je proti vstupu nepovolaných osob ohranícen oplocením.

Práce ve výškách budou převážně prováděny z lešení či pracovních lávek, vzhledem k náročnosti přístupu, při montáži lešení, bednění bude zvoleno osobní zajištění proti pádu vhodným certifikovaným OOPP pro práce ve výškách, kotvení body budou na již zhotovené armatuře, popřípadě bednění na místě určí stavbyvedoucí po konzultaci s OZO v prevenci rizik

Vjezdy a výjezdy na/ze staveniště jsou řádně označeny dopravními značkami (aktuální dle Situace DIO).

Všichni zaměstnanci budou řádně seznámeni se Směrnicí generálního ředitele č. 4/2007 ŘSD – Pravidla bezpečnosti práce na dálnicích a silnicích a přílohou č. 7 – Základními bezpečnostními standardy závazné na stavbách ŘSD ČR. Užívat majáky při jezdě stavbou.

Nejvýznamnější rizika: pád z výšky – z lešení, střet s mechanizací – naražení, sražení, přimáčknutí, přejetí (manipulátor, autodomíhač, jeřáb, podvalník, nákladní a osobní vozidla), Nakládka a vykládka strojů. Manipulace s břemeny, jeřábnické práce: osazování bednění, armatury. Provádění svářečských prací - svařování elektrickým obloukem, ohrožení očí odlétnutými částicemi při oklepávání okují v místě řezu, odlétnutými okujemi při řezání, popálení, požár, otrava, zadušení, popálení, naražení, odhození, poškození dýchacích cest požárem nebo výbuchem.

Jeřábnické práce / osazování bednění / přesun materiálu:

pád břemene, náraz a zasažení pracovníka břemenem

přiražení, přitlačení pracovníka zhoupaným břemenem k pevné konstrukci

vysmeknutí tyčového materiálu (bednění, armatura, prvky lešení, celky lešení a podobného tyčového materiálu) z úvazku po nárazu na pevnou překážku a zasažení pracovníka padajícím břemenem

pád břemene na vazače po neodborném uvázání a rozhoupání břemene, vysmeknutí ze smyčky lana z háku jeřábu, přetržení druhého lana

zachycení sousedního prvku, prefabrikátu a jeho převrácení na pracovníka při zvedání břemen v řadě ze skládky

převrácení chybně uloženého břemene po odvěšení na vazače

zachycení přepravovaného břemene o stoh materiálu a jeho následné zřícení a pád na osobu, zachycení hákem vázacího prostředku o stojící břemeno a jeho následné převrácení na pracovníka

přetržení vázacího ocelového lana nebo jiného vázacího prostředku (řetěz, popruh)

přiražení, rozdrčení končetiny mezi spouštěné břemeno a pevnou konstrukci, podklad

pád a převrácení břemene po ztrátě stability po odvěšení

Opatření: zabezpečit pracoviště v souladu s plánem BOZP a dle skutečné situace v terénu na stavbě – oplocení a kolektivní ochrana proti pádu – dvoutyčové zábradlí na výkopu, odstup od strojní mechanizace min. 2 m od dosahu všech jeho částí, dohodnout komunikaci, pověřit pracovníka, který

bude navádět nákladní vozidla či autodomíhač, užívat OOPP – reflexní vesty, ochranné přilby a OOPP dle vyhodnocení rizik zhotovitele. Stroje musí disponovat zvukovou signalizací pro couvání. Zákaz couvání na neutrální! Montáž lešení musí být provedena v souladu s návodem výrobce lešení, včetně užívání OOPP – postrojů – kotevní body uvádí výrobce lešení. Zákaz demontovat prvky či dílce lešení při realizaci díla – armování, bednění, betonáž, odbednění. Lešení po výstavbě musí splňovat zajištění proti pádu z výšky – kolektivní ochranu proti pádu z výšky v souladu s předpisy. Odstraňování okují provádět až po snížení řezací teploty, důsledně používat OOPP na ochranu očí, před zahájením vyhodnotit a stanovit možné požární nebezpečí, dodržovat podmínky a opatření dle příkazu ke svařování, zabezpečit volné únikové cesty, odstranit hořlavé látky z místa svařování a z jeho okolí. Používání CHLS (ALP PENETRAL, stěrky) na pracovišti musí být v souladu s návody – dle technických a bezpečnostních listů.

Zákaz pohybu pod přenášenými břemeny, včetně ohroženého prostoru (jeřábnické práce). Zavěšování břemen na nosný orgán jeřábu a jiné vazačské práce pověřovat pouze vazače s odbornou kvalifikací. Správný způsob podávání informací, znamení a signalizace pro jeřábníka. Správné zavěšení či uvázání břemene (materiál – bednění, armatura, lešení), použití vhodných vazáků a jiných prostředků k uchopení břemen s odpovídající nosností dle druhu, vlastností a tvaru břemene, pro přepravu palet používat přednostně paletové vidle. Dodržování zákazu zdržování se v prostoru možného pádu zavěšeného a usazovaného břemene a jeho částí (vyloučení přítomnosti osob v zóně ohrožení kinetickou či potenciální energií). Uložení břemene na tvrdý a rovný podklad. Použití dostatečně únosných a stejně vysokých prokladů a podložek. Zajištění svislosti uloženého břemene zejména při stohování.

V případě souběhu rizikových činností a negativního vlivu na bezpečnost a ochranu zdraví při práci zaměstnanců, budou práce přerušeny.

Bezpečnost a ochrany zdraví zaměstnanců i veřejný zájem vyžadují, aby při provádění prací byly dodržovány příslušné předpisy:

Použité předpisy

Zákon č. 262/2006 Sb.	Zákoník práce
Zákon č. 309/2006 Sb.	Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy
Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.	Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
Nařízení vlády č. 101/2005 Sb.	Nařízení vlády o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.	Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
Nařízení vlády č. 378/2001 Sb.	Nařízení vlády, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
Nařízení vlády č. 201/2010 Sb.	Nařízení vlády o způsobu evidence úrazů, hlášení a zaslání záznamu o úrazu
Nařízení vlády č. 495/2001 Sb.	Nařízení vlády, kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků
Zákon č. 251/2005 Sb.	Zákon o inspekci práce v aktuálním znění

Zákon č. 258/2000 Sb.	Zákon o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
Nařízení vlády č. 375/2017 Sb.	Nařízení vlády o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů
Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.	Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

8.13 Požární ochrana

Pro oblast požární ochrany budou při vykonávání pracovních postupů dodržována ustanovení těchto předpisů:

Použité předpisy

Zákon č. 133/1985 Sb.	O požární ochraně v aktuálním znění
Vyhláška č. 246/2001 Sb.	O stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)

Zaměstnanci jsou povinni si při práci počínat tak, aby nezavdali příčinu ke vzniku požáru, neohrozili život a zdraví osob, zvířat a majetek (neprovádět rizikové práce v místech, kde hrozí zvýšené riziko vzniku požáru). Na viditelných místech vyvěsit požární poplachovou směrnici, dodržovat její ustanovení. Mít na stavebním díle provozuschopné věcné prostředky požární ochrany (PHP) ke zdolávání požárů. Dodržovat zákazy kouření a používání otevřeného ohně.

8.14 Ochrana životního prostředí

Budou dodržovány právní předpisy o ekologických aspektech provádění stavebních prací a jejich dopadů na životní prostředí a interní předpisy společnosti.

Bude prováděna průběžná kontrola stavu vozidel a strojů k zamezení úniku olejů, pohonných hmot a k omezení výfukových zplodin. S postupem prací budou průběžně informovány příslušné správní úřady, resp. Organizace a vlastníci, jako preventivní opatření na úseku životního prostředí a vlastnických či správních vztahů. Zhotovitel se zavazuje, že po dobu výstavby stavebního díla bude dodržovat veškerá ustanovení vyplývající z níže uvedených zákonů a vyhlášek.

V případě havárie po celou dobu prací bude na místě pojízdná dílna na odstranění jakýchkoliv poruch a závad a pro případ poruchy a následného znečištění provozními kapalinami /nafta, olej apod./ bude vybavena havarijními prostředky /vapex, plachty, nádoba na použitý vapex, znečištěné hadry apod./ a provede jejich odstranění.

Použité předpisy

244/1992 Sb.	ČNR, o posuzování vlivů na životní prostředí v platném znění
13/1977 Sb.	O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací v platném znění
212/1997 Sb.	O ochraně ovzduší před znečišťujícími látkami v platném znění
6/1977 Sb.	O ochraně jakosti povrchových a podzemních vod v platném znění
171/1992 Sb.	Kterým se stanoví ukazatele přípustného znečištění vod v platném znění
114/92 Sb. platném znění	O ochraně přírody a krajiny ve znění zákonného opatření č. 347/92 Sb v platném znění
395/92 Sb.	Kterou se provádějí některá ustanovení zákona 114/92 Sb.

- 114/92 Sb. O ochraně přírody a krajiny v platném znění
- 20/87 Sb. O státní památkové péči v platném znění
- 242/92 Sb. Kterým se mění a doplňuje zákon ČNR č. 20/87 Sb. O státní památkové péči ve znění zákona ČNR č. 425/90 Sb. O okresních úřadech v platném znění

Odpady:

V průběhu stavby bude společnost usilovat o snížení odpadů jako celku a pokud již vzniknou, pak zejména o snížení podílu nebezpečných odpadů. Na daném objektu není předpoklad vzniku nebezpečného odpadu. Odtěžený materiál bude odvezen na deponii případně na skládku zhotovitele, kde bude odpad použit na další zpracování (předrcení, recyklace apod.)

Povinností stavbyvedoucího je vést průběžnou evidenci odpadů do tabulky odpady.

V průběhu výstavby musí zhotovitel dodržovat zejména ustanovení uvedených zákonů a zákonných opatření:

Použité předpisy

- Zákon č. 185/2001 Sb. Zákon o odpadech v aktuálním znění
- 238/1991 Sb. O odpadech v platném znění v platném znění
- 311/1991 Sb. O státní správě v platném znění
- 401/1991 Sb. O programech odpadového hospodářství v platném znění
- 521/1991 Sb. O vedení evidence odpadů v platném znění
- 513/1992 Sb. O podrobnostech nakládání s odpady v platném znění

8.15 Prohlášení zaměstnance o seznámení s technologickým předpisem

Svým podpisem potvrzuji, že jsem se řádně seznámil s tímto technologickým předpisem, plánem BOZP, DPR stavby a porozuměl jsem jejich obsahu a budu se jimi řídit. Otázky mi byly zodpovězeny.

Datum	Jméno a příjmení	Podpis

Tabulka 10 – Prohlášení zaměstnance o seznámení

9 TECHNICKÁ ZPRÁVA A PLÁN ÚDRŽBY

9.1 Identifikační a základní údaje mostu

Stavba:	Dálnice D3
Objekt číslo:	SO 204
Název mostu:	Nadjezd na silnici II/634 (Rudolfovská) v km 133,169
Evidenční číslo mostu:	Bude přiděleno po stavbě mostu
Evidenční číslo podjezdu:	Bude přiděleno po stavbě mostu
Katastrální území/obec/kraj:	Vráto/Vráto/Jihočeský
Stavebník/objednatel stavby:	Ředitelství silnic a dálnic ČR
Komunikace v křížení s dálnicí D3:	Silnice II/634 Staničení MK km 0,119 387 Bod křížení s D3 km 133,169 464 Úhel křížení 96,00g Volná výška podjezdu 5,05 m (4,80 m + 0,15 m + 0,10 m)
Charakteristika mostu:	Trvalý mostní objekt o 2 polích, rámová konstrukce
Délka přemostění	32,00 m
Délka mostu:	34,00 m
Délka nosné konstrukce:	34,00 m
Rozpětí polí:	16,50+16,50 m
Šikmost mostu:	100 g kolmý
Volná šířka mostu:	97,00 m
Šířka průchozího prostoru:	proměnná (veřejný chodník)
Šířka mostu:	99,50 m
Výška mostu nad terénem:	6,09 m
Stavební výška:	2,043 m
Plocha nosné konstrukce:	99,00 x 34,00 = 3366,0 m ²
Zatížení a zatížitelnost:	zatížení dle ČSN EN 1991-2; zatížitelnost dle ČSN 73 6222

9.2 Stručný popis návrhu stavby

Most je situovaný na silnici II/634 mezi obcí Vráto a Českými Budějovicemi přes dálnici D3. Most převádí komunikaci nad dálniční komunikací. Most je řešen jako novostavba na požadovanou šířku dálnice. Uspořádání mostu umožňuje provést pod mostem dálnici v kategorii D27,5/100. Dálniční jízdní pruhy jsou vedeny odděleně, každý v jednom mostním poli.

9.1.1 Charakter přemostované překážky D3 (SO 101)

Šířkové uspořádání:	kategorie D27,5/120
Směrové poměry v místě mostu:	přímá
Výškové poměry v místě mostu :	dálnice je vedena v údolnicový zakružovací oblouk R = 20 000 m ze sklonu – 0,55 % do sklonu +1,07 % příčný sklon je střechovitý 2,5 %

9.1.2 Charakter převáděné silnice II/634 (SO 111)

Šířkové uspořádání:	kategorie MS2 18/8/50
Směrové poměry v místě mostu:	pravostranný kruhový oblouk R=3200,0 m (ZÚ km 0,000 KT km 0,137) navazuje přímá do konce úseku (KÚ km 0,280)

Výškové poměry v místě mostu:	vrcholový oblouk o poloměru max 1000 m mezi sklony 2,15 až -6,0% příčný sklon střechovitý 2,5%
Výška průjezdního prostoru:	4,80 m

9.1.3 Územní podmínky

Stavební objekt SO 204 přemostňuje dálnici D3 Úsilné – Hodějovice v postupném dálničním staničení v km 133,169. Nachází se v katastrálním území obce Vráto. Most je situovaný mezi obcí Vráto a Českými Budějovicemi na sil. II/634 (Rudolfovská ulice). V okolí staveniště se nacházejí pole a louky. Území není součástí zvláštních zón ochrany přírody a krajiny.

Trasa dálnice, která se nachází pod mostem, prochází v místě mostu v zářezu hloubky kolem 5,0 m. Převáděná silnice je nově vedena v mírném násypu nad mostním tělesem. Přibližná výška násypu bude kolem 2,0 m.

9.3 Technické řešení mostu

9.3.1 Přípravné práce

Před zahájením prací bude nutné provést vytyčení inženýrských sítí a budou zhotoveny sondy na podzemních sítích a poté budou provedeny všechny nutné přeložky IS, aby mohly být realizovány výkopové práce. Před započatím výstavby mostu (výkopové práce) SO 204 je nutné převést dopravu ze stávající polohy silnice II/634 SO 111 na provizorní komunikaci SO 141, která je vedena na jižní části (blíže k Dobrovodské ulici) od stávajícího vedení silniční komunikace II/634.

9.3.2 Zemní práce

V souladu s doporučením geotechnického průzkumu je u všech podpěr mostu navrženo plošné založení. Tvary a sklony svahů výkopů jsou uvedeny ve výkresové části dokumentace. Výkopové práce budou probíhat převážně v zeminách, resp. horninách třídy těžitelnosti I podle ČSN 73 6133. Těžba poslední vrstvy zeminy nad základovou spárou bude provedena hladkou lžící bez zubů.

Při zakládání na dně zářezu je nutno počítat s přítoky podzemní vody a srážkovou vodou. Předpokládá se, že přítoky bude možné odčerpávat běžnými stavebními čerpadly.

Pro provádění výkopových prací platí TKP PK, kap. 4 a příslušné ČSN, na které se TKP odvolávají.

Pažení bude provedeno z ocelových zápor HEB300 (alternativně IPE500). V oblastech s omezenými zábory blízko konstrukce mostu bude (okolo podpěr O1 a O3) budou prováděny rozpíraná záporová pažení – převážky budou z profilů HEB300 a rozpěry také. V místech s dostatečným prostorem pro záporů bude prováděno kotvené pažení s převážkami 2xU300 a budou použity třípramencové kotvy 0.6" s pevností 1860 MPa.

Pažení okolo O1 vně konstrukce bude mít výšku 4.4 m, nad ním bude 1 m široká lavice a pokračovat bude svah ve sklonu 1:1. Výjimkou je pažení v blízkosti provizorní komunikace, které je vyšší a je kotvené dvěma řadami kotev z důvodu omezení poklesu terénu za záporami. Tento pokles by mohl negativně ovlivnit provoz na provizorní komunikaci. Protilehlé pažení bude mít výšku 2.5 m.

Pažení okolo P2 bude mít výšku 2.5 m.

Pažení okolo O3 bude mít výšku (směrem vně konstrukce) 4.7 m a bude kombinací kotveného a rozepřeného pažení. Protilehlé pažení bude mít hloubku 3.5 m.

U opěr se zpětný zásyp za rubem provede do úrovně pod těsnicí vrstvou „zeminou vhodnou“ nebo „zeminou podmínečně vhodnou“ do násypu“ dle ČSN 73 6133, čl. 5.1 (min. úhel

vnitřní tření 30°, max. objemová hmotnost 20 kN/m³) s hutněním na $I_d=0,75$ až 0,8, resp. $D=95$ % PS po vrstvách max. tl. 300 mm dle tab. 1 v ČSN 73 6244, příl. A. Stejným způsobem se provede i obsyp opěr do úrovně terénu z přední a boční strany. Do úrovně horního povrchu základových pasů se provede výplňový beton. Na zásypu základu se z rubové strany provede těsnicí vrstva z geomembrány dle ČSN 73 6133, čl. 5.2 (min. pevnost 20 kN, tažnost min. 20 % v obou směrech), která se vypáduje ve sklonu min. 3 % směrem k opěře. Nad těsnicí vrstvou se provede vlastní zásyp přechodové oblasti „zeminou vhodnou“ nebo „zeminou podmíněčně vhodnou“ do násypu dle ČSN 73 6133 čl. 5.4 (min. úhel vnitřní tření 30°, max. objemová hmotnost 20 kN/m³) s hutněním na $I_d=0,85$ až 0,9, resp. $D=100$ % PS po vrstvách max. tl. 300 mm dle tab. 1 v ČSN 73 6244, příl. A. Podél rubové strany díky a křídel se nad těsnicí fólií provede ochranný zásyp z nenamrzavého materiálu dle ČSN 73 6133, čl. 5.3 (např. štěrkodrti 0/32 třídy A dle ČSN EN 13 285), s hutněním na $I_d=0,85$ po vrstvách max. tl. 300 mm dle tab. 1 v ČSN 73 6244, příl. A. Násypové kužele kolem křídel se provedou ze „zeminy vhodné nebo „zeminy podmíněčně vhodné“ do násypu“ dle ČSN 73 6133, čl. 5.7 s hutněním na $I_d=0,8$, resp. $D=95$ % PS po vrstvách max. tl. 300 mm dle tab. 1 v ČSN 73 6244, příl. A. Při provádění násypu za hranicí přechodové oblasti platí požadavky uvedené u SO 111.

9.3.3 Nosná konstrukce

Jedná se o dvoupolovou rámovou konstrukci, tvořenou třemi svislými stojkami a vodorovnými příčlemi. Rámová konstrukce je tvořena šesti dilatačními díly délky 12,375 m a dvěma díly délky 24,365 m. Každý dilatační díl je tvořen železobetonovým základovým pasem pod všemi stojkami.

Základové pasy pod krajními stojkami jsou šířky 4,0 m a výšky 1,2 m, pod střední stojkou šířky 3,5 m a výšky 1,2 m. Horní povrch základu je vypádovaný ve sklonu 4% ke kraji. Základové pasy jsou uloženy na podkladní beton tl. 150 mm. Ze základových pasů bude vytažena výztuž pro rámové stojky.

Veškeré ostré rohy podpěr budou zkoseny 20/20 mm lištou vloženou do bednění.

Zasypané plochy základů budou opatřeny nátěrem proti zemní vlhkosti ALP + 2×ALN (Penetral ALP a 2x PCI Pecimor F).

Do dilatačních spár v základech budou umístěny těsnicí profily PCI DIN POLYBAND a trvale elastický tmel MasterSeal P 147.

Pro veškeré betonářské práce a pro provádění výztuže platí TKP PK, kap. 18 a příslušné normy, na které se tyto TKP odvolávají, zejména ČS EN 13670. Pro případné svařování výztuže platí TP 193. Pro spodní stavbu jsou dle TKP PK, kap. 1 stanoveny třídy přesnosti takto: základy 12.

Přesné tvary konstrukce jsou uvedeny ve výkresové části.

Vystupující výztuž ze základů bude v průběhu stavby v kolizi s rozpíráním pažení. Tato výztuž bude vyhnuta mimo rozepření a po odstranění rozepření bude tato výztuž narovnána do svislé polohy.

Ze základů jsou vytaženy pruty výztuže. Do základových pasů jsou vetknuty železobetonové svislé stojky, které jsou v horní části propojeny vodorovnými příčlemi. Krajiní stojky jsou tloušťky 1000 mm, střední stojka 800 mm. Vodorovné příčle jsou proměnné tloušťky s náběhy u krajů. Ve středu rozpětí je tloušťka příčle 800 mm a nad stojkami se na šířce 2,5 m rozšiřuje na 1100 mm. Horní i dolní povrch příčlí je ve střechovitém sklonu 3,0 %.

Prostor za rubem krajních stojek je odvodněn děrovanou drenážní trubkou HDPE DN 150 mm (SN 8) obetonovanou drenážním betonem (MCB-8 dle TKP PK, kap. 18, čl. 18.2.9).

Ve stojkách budou osazeny měřičské značky podle ČSN ISO 4463-2 pro měření deformací během výstavby a provozu mostu. Značky budou z korozivzdorné oceli vhodné do prostředí s CHRL (ocel jakosti 1.4401 dle ČSN EN 10088).

Veškeré ostré rohy podpěr budou zkoseny 20/20 mm lištou vloženou do bednění.

Rub krajních stojek a křídel bude opatřen penetračním nátěrem a izolován asfaltovými izolačními pásy (AIP) na výšku 6 m od horní hrany konstrukce. Ostatní zasypané plochy spodní stavby budou opatřeny nátěrem proti zemní vlhkosti ALP + 2×ALN. Na rubu krajních stojek je přes AIP umístěn drenážní geokompozit (drenážní jádro+oboustranná geotextilie)

min. tl. po stlačení 6 mm.

Do dilatačních spár budou osazeny těsnící profily z elastomeru podle DIN 7865.

Horní povrch desky bude opatřen izolací z AIP na kotevní impregnační nátěr, která bude opatřena ochrannou vrstvou z betonu tl. 60 mm se svařovanou sítí 6/100/100. Povrch mostovky bude před aplikací nátěru brokovan.

V souladu s ČSN 73 6201 čl. 13.15.2 bude na pravém křídle obou opěr trvalým způsobem (otiskem do betonu) vyznačen letopočet přestavby mostu a též označení zhotovitele mostu, a to písmem výšky min. 175 mm.

Pro veškeré betonářské práce a pro provádění výztuže platí TKP PK, kap. 18 a příslušné normy, na které se tyto TKP odvolávají, zejména ČS EN 13670. Pro případné svařování výztuže platí TP 193. Pro spodní stavbu jsou dle TKP PK, kap. 1 stanoveny třídy přesnosti takto: základy 12, pro rámovou nosnou konstrukci 9.

Přesné tvary konstrukce jsou uvedeny ve výkresové části.

Nosná konstrukce bude betonována na pevné skruži. Kraje segmentů 5 a 7 ležící u segmentu 6 a oba kraje segmentu 6 budou podepřeny pomocí věží, které umožňují rektifikaci. Po dokončení etapy 1, budou segmenty 1-6 odskrženy, nicméně koncový kraj segmentu 6 zůstane ve své poloze a spáry mezi segmenty 5 a 6 bude spuštěna částečně. V průběhu následných prací bude prováděno měření a rektifikace (viz postup činností). Po dokončení etapy 2, bude tato etapa také odskržena a následně proběhne postupně spuštění spár mezi segmenty 5 a 6 a také 6 a 7.

9.3.4 Vozovka na mostě

Z důvodu charakteru mostu (přesypaná konstrukce) prochází přes most vozovka ve stejném složení i šířkovém uspořádání jako na zbytku trasy SO 111. Proto jsou zde uvedeny pouze základní vrstvy konstrukce vozovky, ostatní podrobné informace jsou patrné z dokumentace k objektu SO 111. Vozovka nad mostem je součástí objektu SO 111.

Konstrukce vozovky místní komunikace vychází z katalogové vozovky dle TP 170 a je navržena ve složení:

• obrusná vrstva ACO 11	40 mm (dle ČSN EN 13108-1)
• spojovací postřík PS-E	0,20 kg/m ² *
• podkladní vrstva ACP 16+	60 mm (dle ČSN EN 13108-6)
• spojovací postřík PI-E	0,60 kg/m ²
• mechanicky zpevněné kamenivo MZK 0/32 G	150 mm
• štěrkořť ŠDA 0/32 G	200 mm
CELKEM	min. 450 mm

* postříky jsou uváděny v množství zbytkového pojiva (po vyštěpení)

9.3.5 Odvodnění

Podél římsy je voda svedena do skluzu ze žlabovek podélným sklonem k opěrám. Podél křídel vede skluz z žlabovek. Skluz je ukončen vývařštěm vedle dálničního příkopu. Do vývařště je vyústěno odvodnění rubu opěr. Odvodnění vozovky viz SO 111.

9.3.6 Římsy

Římsy jsou navrženy monolitické železobetonové. Obě římsy mají z důvodu umístění PHS šířku 0,90 m, svislá plocha římsy má výšku 0,70 m. Horní povrch je ve sklonu 4% směrem k terénu. Římsy jsou kotveny betonářskou výztuží vystupující z nosné konstrukce. Výztuž procházející přes spáru mezi nosnou konstrukcí a římsou bude ochráněna epoxidovým nátěrem v rozsahu min. +/-50 mm od spáry.

Do obou římsy je kotvena protihluková stěna výšky 3,0 m pomocí kotevních přípravků. V římsách budou osazeny měřičské značky podle ČSN ISO 4463-2 pro měření deformací během výstavby a provozu mostu. Značky jsou z korozivzdorné oceli vhodné do prostředí

s CH.R.L. (ocel jakosti 1.4401 dle ČSN EN 10088). Poloha značek je ve středu rozpětí a v osách uložení nad stojkami – tj. v počtu 10 kusů.

Betonáž říms se provede najednou a následně v rámci každého křídla rovněž najednou. Dilatační spáry jsou přiznané a těsněné po celém přístupném vnějším obvodu trvale pružným těsnícím silikonovým tmelem šedé barvy (typ F-25-HM-M1p dle ČSN EN ISO 11600. Třída přesnosti provádění říms je 9 dle TKP PK, kap. 1, příloha 9.

9.3.7 Protihluková stěna

Na obou římsách je umístěna protihluková stěna, jejíž část na mostě je součástí mostního objektu. Sloupky protihlukové stěny budou kotveny do monolitické římsy pomocí stoličky připravené v římsě.

Protihluková stěna bude navazovat na SO 702.

Stěna na mostě bude odrazivá. Výška stěny je 3,0 m, délka stěny na každé římsě je 32,0 m (délka mezi sloupky kotvenými do římsy). Sloupky stěny jsou navrženy ocelové z profilu HE 160B. Výplň stěny tvoří železobetonový sokl výšky 0,5 m a tvrzené zabarvené sklo v min. tloušťce 15 mm – Spring green (neodbarvené sodno-vápeno křemičité ploché – float sklo) s pískovaným vzorem svislých proužků s certifikátem ochrany ptactva a nerezovými jistíci lanky.

Kotvení protihlukové stěny bude provedeno za použití nerezových kotevních přípravků zabetonovaných v římsách. Do těchto přípravků bude provedeno kotvení pomocí čtveřice šroubů M24.

Součástí objektu SO 204 je protihluková zeď mezi prvním a posledním sloupkem kotveným do mostní římsy. Před a za mostem bude na stěnu navazovat protihluková zeď

s neprůhlednou výplní, která je součástí SO 702. Výplň vč. soklu mezi posledním sloupkem na římsě a prvním v terénu je součástí SO 702.

Protihlukové clony musí odpovídat kvalitativním požadavkům, zejména TP 104, TKP 25, ČSN EN 1794-1, ČSN 1794-2.

Další požadavky na výplň:

- zvuková pohltivost dle ČSN EN 1793-1, Kategorie zvukové pohltivosti A0, $DL\alpha =$ neurčeno (dle TP104)
- vzduchová neprůzvučnost dle ČSN EN 1793-2, Kategorie vzduchové neprůzvučnosti B3, $DLR > 24$ dB
- sklo dle ČSN EN 12150-1 a ČSN EN 12150-2
- odolnost proti nárazu kamenů dle ČSN EN 1794-1, příloha C
- dynamické zatížení při odstraňování sněhu dle ČSN EN 1794-1, příloha E, výsledná síla 15 kN
- odolnost proti požáru křovin dle ČSN EN 1794-2, Příloha A, třída 1
- Druhotná bezpečnost: nebezpečí padajících úlomků dle ČSN EN 1794-2, Příloha B, tabulka B.1, třída 4
- ochrana životního prostředí dle ČSN EN 1794-2, Příloha C,
- odraz světla dle ČSN EN 1794-2, příloha E, třída 2 (lesk od 40 do 80)
- průhlednost: základní materiál transparentní, avšak prvky ošetřeny trvanlivou úpravou, u které je prokázána účinnost proti střetům ptáků se stěnou, vypískování vodorovných proužků
- kotvení a spojovací prostředky z korozivzdorné oceli vhodné do prostředí s chloridy (A4 podle ČSN EN ISO 3506).
- životnost min. 35 let při zachování požadovaných vlastností

Výplň bude ukotvena do ocelového sloupu tak, aby byla zabezpečena proti vypadnutí, ale aby mohla dilatovat. Výplně budou uloženy prostřednictvím uzavřených rámu, příčky rámu budou použity i v místě spáry. Jednotlivé panely výplně budou připevněny k ocelovému sloupu tak, aby byly zabezpečeny proti vypadnutí, např. 4 smyčky /panel z lanek a svorek z korozivzdorné oceli 1.4401.

Ocelové součásti mimo spojovacího materiálu - pevnostní třída dle ČSN EN 10 025-2: S235J0. Ocelové prvky budou provedeny s odpovídající protikorozní ochranou dle TKP 19.

Polymerní malta pod sloupky dle kap. 18 TKP.

Soklové panely budou železobetonové výšky 0,5 m, beton C30/37 XF4, XD3, XC4.

9.3.8 Úpravy pod a kolem mostu

Svahy násypu na mostě jsou provedeny ve sklonu 1:2,5 a terén na mostě je upraven zatravněním.

Svahové kužely u křídel mostu se upraví stejným způsobem jako násypy přilehlé, tj. rozprostřením ornice – součástí SO 204.

Zpevnění ve středním pase dálnice pod mostem je součástí SO 101 stejně jako všechny svodidla pod mostem. Prostor mezi svodidly a krajními stojkami jsou opevněny dlažbou do betonu a vyspárovány MC 25–XF4.

U pravého pásu bude zřízeno revizní schodiště šířky 0,75 m z prefabrikovaných betonových dílců uložených do podkladního betonu tl. min. 100 mm a na štěrkopísku tl. 100 mm. Schodiště bude lemováno betonovými obrubníky (100/250). V podkladním betonu budou provedeny podélné betonové prahy na obou koncích a uprostřed délky min. 0,60 m. Únikové schodiště u levého pásu je součástí SO 702.

9.3.9 Zvláštní zařízení a vybavení na mostě (cizí)

Přes most jsou převáděny tyty sítě/stavební objekty:

- SO 344 – Přeložka vodovodu
- SO 451 – Přeložka MK a DOK Telefonica O2 v km 133,168

Na obou koncích mostu budou na pravém okraji (ve směru jízdy) osazeny značky s evidenčním číslem mostu na silnici II/634. Na pravé straně obou jízdních směrů dálnice pod mostem budou osazeny značky s evidenčním číslem mostu na dálnici D3. Provedení a kvalita bude odpovídat TKP PK, kap. 14 – “Dopravní značky a dopravní značení”.

9.3.10 Ochrana proti bludným proudům

Na mostě budou provedena základní ochranná opatření stupně č. 3 dle TP 124.

Navržená opatření na ochranu proti bludným proudům spočívají v primární a sekundární ochraně a příslušných konstrukčních opatřeních. Primární ochrana, která se provede dle čl. 5.1 v TP 124, spočívá v navrženém druhu betonu a použitém typu cementu, vodní součinitel musí být v rozsahu dle TKP, kap. 18. Beton v kontaktu se zeminou se navrhuje vodotěsný, distanční podložky nesmí být elektricky vodivé, připouští se pouze distanční podložky na bázi betonu podle TKP PK, kap. 18, příl. P10. Jako sekundární ochrana slouží ochranné nátěry spodní stavby proti zemi vlhkosti a agresivním vlivům zeminy. Základním konstrukčním opatřením je dodržení minimálního krytí dle TKP PK, kap. 18 dle stupně agresivity prostředí. Další konstrukční opatření spočívají v elektroizolačním oddělení nosné konstrukce od okolního prostředí, použití izolačních dilatačních dílů u zábradlí, podrobnosti viz předchozí články této zprávy. Pro 3. stupeň ochranných opatření se nenavrhuje elektricky vodivé propojení betonářské výztuže ani měřící vývody.

9.3.11 Umístění značek

Dle ČSN 73 6201, čl. 13.14 se na most umístí měřící značky pro měření deformací během

výstavby a provozu mostu. Počet značek na mostě se pro mosty ŘSD řídí Metodickým pokynem pro sledování výškového přetvoření mostů (Příkaz PŘ. č. 3/2014, 8.1. 2014). Na každé podpěře každého dilatačního celku se umístí 2 měřicí značky (celkem $2 \times 3 \times 8 = 48$). Na nosné konstrukci se měřicí značky umístí na římsách uprostřed rozpětí polí a nad uložení (celkem $2 \times 5 = 10$).

Navíc budou navrženy pro každý dilatační celek dva body na podhledu v polovině rozpětí každého pole vždy z obou stran dilatační spáry (celkem 28 ks). Na podhledu budou osazeny body shodné s body pro sledování v tunelech (tyč s vnitřním závitem v konstrukci a odnímatelný odrazný prvek).

Pro měřičské značky platí ČSN ISO 4463-2 „Měřicí metody ve výstavbě - Vytyčování a měření - Část 2: Měřičské značky“.

9.3.12 Geodetické sledování během stavby mostu a po dokončení

Sledování konstrukce během stavby je podrobně popsáno v příloze č. Plán sledování mostu. Geodetické sledování mostu bude řešeno v Plánu údržby a sledování mostu, kde bude předepsána periodičita následných měření.

[Zdroj 2]

9.4 Související objekty stavby

Stavbu tohoto SO je nutné koordinovat s výstavbou SO 702 – protihluková stěna. PHS může být vystavěna nejdříve po provedení první etapy NK na severní straně od stávající Rudolfovske ulice.

Další objekty, které je třeba koordinovat s pracemi na SO 204:

- SO 101 Dálnice D3 km 131,240 – 138,450
- SO 111 Úprava silnice II/634 (Rudolfovska)
- SO 132 Chodník u silnice II/634 (Rudolfovska)
- SO 141 Provizorní komunikace
- SO 301 Dálniční kanalizace
- SO 315 Odvodnění silnice II/634
- SO 341 Přeložka vodovodního řádu DN1000
- SO 343 Přeložka vodovodního řádu DN500
- SO 344 Přeložka vodovodního řádu DN 200
- SO 345 Úprava vodovodního řádu DN 150
- SO 355 Provizorium – vodovod
- SO 372 Přeložka napájecí stoky Pekařského rybníka
- SO 412 Přípojka NN pro RVO1+SOS1
- SO 431 Úprava VO Rudolfovska
- SO 451 Přeložka MK a DOK Telefonica O2
- SO 501 Přeložka VTL plynovodu
- SO 702 Protihluková stěna Vráto vlevo
- SO 723 Náhradní oplocení
- SO 724 Náhradní oplocení

[Zdroj 2]

9.5 Postup a technologie výstavby mostu

Postup výstavby mostního objektu je podrobně vykreslen a popsán ve výkresové části dokumentace.

9.6 Materiály pro stavbu mostu

Betony:

Výplňový beton, Podkladní beton pod rubovou drenáž	C8/10n – X0
Podkladní beton (pod základy – spodní)	C12/15 – X0
Podkladní beton pro základy (pod základy – horní)	C25/30 – XA2
Základové pasy	C30/37 – XC2, XF1, XA3 Dmax=22
Rámová konstrukce	C35/45 – XC4, XD3, XF2 Dmax=22, Cl 0,2
Římsy	C35/45 – XC4, XD3, XF4 Dmax=22
Beton pod dlažbu, příkopové tvárnice a schodiště	C20/25n – XF3
Vývaňišťe	C25/30 – XF3
Příkopové tvárnice	C30/37 – XF4, XD3
Schodišťové stupně	C30/37 – XF4
Tvrdá ochrana izolace	C25/30 – XF3

Značení betonů je podle ČSN EN 206+A1.

Tabulka 11 – Materiály pro stavbu mostu – beton [Zdroj 2]

Bednění a povrchová úprava:

Kategorie povrchové úpravy betonových konstrukcí jsou uvedeny v TKP 18, příloha č.10, čl.8.8.1.

Pro most předepisujeme následující povrchové úpravy:

Spodní stavba – neviditelné plochy	C1a	Vodovzdorná překližka
------------------------------------	-----	-----------------------

Tabulka 12 – Materiály pro stavbu mostu – povrch. úpravy [Zdroj 2]

Hrany budou sraženy lištami vloženými do bednění 20/20 mm.

Betonářská výztuž

Výztuž je z oceli B500B dle ČSN 42 0139. Pro provádění výztuže platí TKP, kap. 18. Pro provádění případných svarů platí TP 193, ČSN EN ISO 17660-1 a 2 „Svařování - Svařování betonářské oceli“. Svary nesmí oslabit výztuž a nesmí způsobit zkrěhnutí základního materiálu, tj. nesmí snížit tažnost a únosnost výztuže.

[Zdroj 2]

9.7 Kontrolní zkoušky a zajištění systému jakosti

Pro všechny činnosti prováděné na stavbě je třeba zajistit „Management kvality“ prováděných činností v souladu s ČSN EN 13670. Pro provádění mostu se předepisuje prováděcí třída 3 podle ČSN EN 13670, čl. 4.3.1.

Všechny materiály a hmoty navržené zhotovitelem na stavbě použité musí splňovat podmínky materiálových listů výrobce použitých při posuzování shody v procesu certifikace, musí mít prohlášení o shodě v souladu se Zákonem č. 22/97 Sb. v platném znění, nařízením vlády č. 163/2002 Sb. v platném znění a nařízením vlády č. 312/2005 Sb. a/nebo u nově uváděných výrobků na trh od 1. 7. 2013 musí mít prohlášení o vlastnostech podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady EU č. 305/2011, kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh, a smí být použity pouze ve schváleném systému (souvrství). To se týká zejména izolačních a sanačních materiálů a systémů ochrany ocelových konstrukcí, kde jednotlivé vrstvy musí být navzájem kompatibilní. Zkoušky materiálů musí být prováděny a výsledky posuzovány ve shodě s příslušnými ČSN a TKP PK a TP. Volba výrobku a návrh technologie závisí na zhotoviteli, který si výrobek nechá projektantem a investorem odsouhlasit.

Dále je nutno při stavbě důsledně zachovávat technologické postupy prací. Tyto technologické postupy musí zhotovitel stavby před započítím prací předložit ke schválení investorovi akce.

Navržené materiály i postupy prací musí respektovat požadavky ZTKP pro tuto stavbu, TKP PK, zejména kap. 18 Beton pro konstrukce, kap. 19 Ocelové mosty a konstrukce, kap. 21 Izolace proti vodě a kap. 31 Opravy betonových konstrukcí, TP a dalších předpisů, na které se výše uvedené dokumenty odkazují.

[Zdroj 2]

9.8 Životní prostředí

S ohledem na ochranu životního prostředí musí stavební práce probíhat maximálně šetrně. Odstavené mechanismy je nutno ponechávat zásadně v lokalitách zařízení staveniště a v místech k parkování mechanismů uzpůsobeném. Staveništní doprava musí probíhat pouze v prostorách k tomu určených. Nesmí dojít ke kontaminaci zeminy ani vodotečí ropnými a jinými produkty. Kontaminovaná zemina musí být odvezena na předepsanou skládku (projektová dokumentace tyto práce neřeší). Při vyjíždění staveništní dopravy na komunikační síť musí být vozidla řádně očištěna.

Veškeré odpady vzniklé během přípravy stavby a výstavby budou zaříděny a likvidovány v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech z 15.5.2001 a vyhláškou č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady z 17.10.2001, s účinností dnem 1.1.2002.

[Zdroj 2]

9.9 Ochranná a bezpečnostní pásma

Všechny sítě budou vytyčeny a označeny. Práce v ochranných pásmech jednotlivých sítí se musí řídit podmínkami správců sítí. Konkrétní podmínky správců dotčených sítí budou zohledněny v TePř.

9.10 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništi

Při provádění prací na staveništi SO 204 je potřeba dodržovat právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ustanovení technických norem (ČSN), bezpečnostních a hygienických předpisů.

Právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci jsou předpisy na ochranu života a zdraví, předpisy hygienické a protiepidemické, technické předpisy, technické dokumenty a technické normy, stavební předpisy, dopravní předpisy, předpisy o požární ochraně a předpisy o zacházení s hořlavinami, výbušninami, zbraněmi, radioaktivními látkami, chemickými látkami a chemickými přípravky a jinými látkami škodlivými zdraví, pokud upravují otázky týkající se ochrany života a zdraví.

Pokud při stavební činnosti dochází ke střetu se silniční, železniční, pěší nebo vodní dopravou, je nutné identifikovat tato rizika a přijmout potřebná opatření k zabránění ohrožení veřejnosti. Při stavebních a udržovacích pracích na dálnicích a silnicích za provozu je nutné přijmout potřebná preventivní opatření k zabránění ohrožení osob pohybujících se na staveništi (pracovišti) veřejnou dopravou.

[Zdroj 2]

9.11 Plán sledování a údržby mostu

Cílem měření je zdokumentování pohybů jednotlivých částí mostu v průběhu výstavby a v době provozu mostu.

9.11.1 Etapy měření

Po dobu stavby mostu bude prováděno geodetické sledování výšek spodní stavby a nosné konstrukce mostu na osazených geodetických značkách, nosné konstrukci a římsách, resp. na povrchu nosné konstrukce v tomto rozsahu:

Spodní stavba:	- po osazení značek - po dokončení nosné konstrukce - po dokončení mostu (před 1. hlavní prohlídkou)
Pohled NK:	- po betonáži nosné konstrukce - po dokončení mostu (před 1. hlavní prohlídkou)
Povrch NK:	- zaměření bednění před betonáží NK - zaměření povrchu po betonáži nosné konstrukce
Římsy:	- po dokončení mostu (před 1. hlavní prohlídkou)
Vozovka:	- zaměření povrchu jednotlivých vozovkových vrstev

Měření nosné konstrukce a říms musí být doplněno měřením výšek spodní stavby.

Měření na povrchu mostovky a na povrchu jednotlivých vrstev vozovky se provede v bodech stanovených v RDS.

Průhyby nosné konstrukce budou vyhodnocovány ve vyznačených bodech. Měřící body budou umístěny v polovinách rozpětí polí.

V případě neočekávaných deformací se četnost měření upraví.

Všechna geodetická měření je nutno doplňovat měřením teploty konstrukce. Zejména se jedná o průhyby nosné konstrukce. Měření průhybů NK je nutno provádět v době, kdy nedochází k nerovnoměrnému ohřátí/ochlazení konstrukce (v době, kdy není rozdíl mezi teplotou horního a spodního povrchu).

9.11.2 Vytyčovací mikrosít'

Pro vytyčení během výstavby je zřízena v rámci objektu mostu vytyčovací mikrosít' bodů. Měření se provádí výlučně z mikrosítě.

9.11.3 Předpokládané sedání spodní stavby

Podpěra	Celkové sednutí od stálého zatížení
Opěra O1	9 mm
Pilíř 2	12 mm
Opěra O3	10 mm

Tabulka 13 – předpokládané sedání spodní stavby [Zdroj 2]

9.11.4 Předpokládané průhyby nosné konstrukce

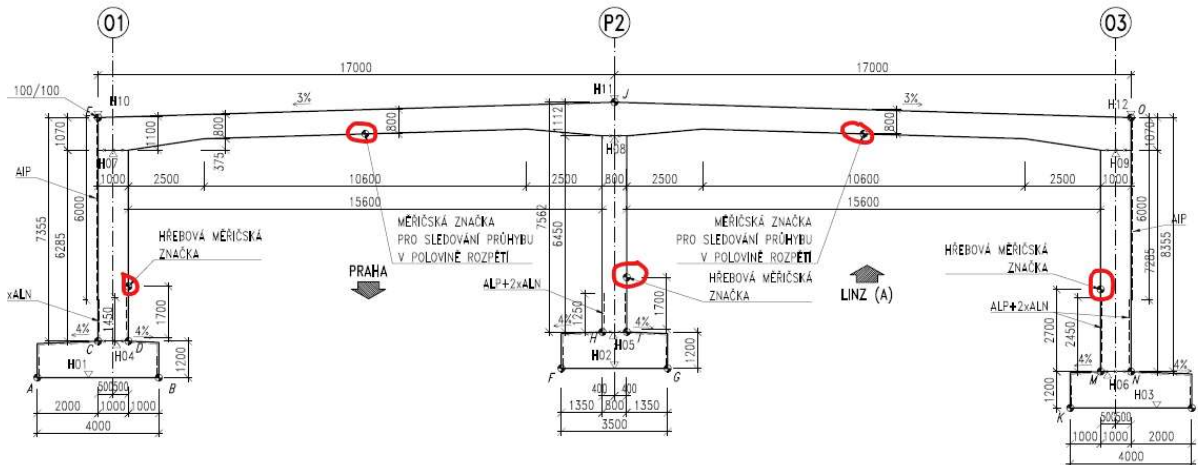
Pole	Průhyb po odsružení	Průhyb před uvedením do provozu
1. pole	27 mm	50 mm

2. pole	27 mm	50 m
---------	-------	------

Tabulka 14 – předpokládané průhyby konstrukce [Zdroj 2]

9.11.5 Schéma osazení bodů

Body na římsách budou osazeny nad každou podpěru a do poloviny rozpětí každého pole.



Obrázek 19 – Schéma osazení bodů [Zdroj 2]

[Zdroj 2]

9.11.6 Prohlídky

Prohlídky je potřeba provádět v souladu s ČSN 73 6221. Před skončením záruky bude provedena mimořádná prohlídka.

Běžné prohlídky jsou prováděny správcem objektu dle jeho klasifikačního stavu zatížení, a to nejméně 1x ročně při stavu I-III. Při zhoršení stavu se provádí 2x ročně. Hlavní prohlídka bude provedena oprávněnou osobou v intervalu max. 6 let u mostu ve stavu I-III, pokud bude stav IV, tak bude hlavní prohlídka provedena po maximálně 4 letech, v případě dalšího zhoršení stavu mezi V-VII je prohlídka prováděna maximálně 1x za 2 roky.

V případě mimořádné události (např. povodeň, požár, náraz do konstrukce) zajistí správce objektu mimořádnou mostní prohlídku, kterou provede oprávněná fyzická nebo právnická osoba, která má oprávnění k provedení mimořádné prohlídky.

9.11.7 Údržba mostu

Údržbu a opravy mostu je povinen zabezpečit správce mostu. Při údržbě mostu se přednostně realizují opatření plynoucí z požadavků bezpečnosti provozu na a pod mostem, obrany státu a dopravního významu převáděné komunikace. Účelem údržby mostu je zachování mostu v řádném technickém stavu.

Návrh údržby je závislý na výsledcích hlavních a mimořádných prohlídek na mostě.

Zvýšenou pozornost při prohlídkách pro zachování bezpečnosti a správné funkčnosti je třeba věnovat především těmto konstrukčním částem mostu: zábradlí, prvky odvodnění, těsnící zálivky, těsnění dilatačních a smršťovacích spár a PKO ocelových prvků mostního vybavení.

10. PŘÍLOHY

- Příloha č. 1 Půdorys
- Příloha č. 2 Podélný řez
- Příloha č. 3a Příčný řez - O1
- Příloha č. 3b Příčná řez - P2
- Příloha č. 4 Technické listy zdvihacích prostředků
- Příloha č. 5 Harmonogram
- Příloha č. 6 Výkres zařízení staveniště – I. Etapa
- Příloha č. 7 Výkres zařízení staveniště – II. Etapa

C. SEMINÁRNÍ ČÁST

1. HYDROIZOLACE

2.1. Názvosloví, zkratky

TKP –	Technické kvalitativní podmínky
ZTKP –	Zvláštní technické kvalitativní podmínky
TPP -	Technický a prováděcí předpis
TePř –	Technologický předpis
ČSN -	Česká technická norma

2.2. Úvod

Izolační systém chrání konstrukci před působením vody, systém by měl zabránit kontaktu konstrukce s vodou a měl by zajistit odvedení vody pryč z konstrukce. Při zatékání vody do konstrukce, tato voda způsobuje degradaci konstrukce - voda se dostane do dutin, prosakuje betonem a způsobuje korozi výztuže.

Základní požadavky na izolační systémy:

- Vodotěsnost
- Životnost srovnatelná s životností mostovky (odolnost vůči agresivní vodě a roztokům soli)
- Odolnost vůči statickému a dynamickému zatížení
- Odolnost vůči teplotním změnám
- Schopnost přenosu brzdících sil do konstrukce
- Dostatečná tažnost pro přenesení trhlinek v podkladu

Pro provozu schopnost mostu po celou dobu jeho navrhované životnosti (100 let) je důležité kvalitní provedení hydroizolací, jejich údržba, kontrola a včasná oprava. Životnost izolace je ovlivněna kvalitou použitých materiálů a výrobků a dodržením technologické kázně při provádění.

Návrh izolačního systému závisí na mnoha faktorech, rozhodující je zejména třída dopravního zatížení, tloušťka vozovky, sklon mostovky, počet a složitost detailů a klimatické podmínky.

Jednotlivé vrstvy izolačních systémů a vrstev vozovky musí být navrženy a provedeny tak, aby bylo zajištěno jejich spolupůsobení.

Izolace mostovek může provádět pouze specializovaný zhotovitel, který má toto v předmětu podnikání a který má potřebnou kvalifikaci, certifikáty, proškolené pracovníky a vybavení.

U izolačních systémů na bázi asfaltu musí být použit modifikovaný asfalt. Výrobky z oxidovaných asfaltů se pro izolaci mostovek nepřipouští.

[Zdroj 10;11]

2.3. Historie

Při stavbě prvních mostů nebyla používána žádná izolace proti vodě, stavby byly zejména ze dřeva, později se přidali mostní konstrukce stavěné z kamene a oceli.

Nutnost využívání hydroizolací přišla hlavně s výstavbou železobetonových mostů na konci 19. století, a to kvůli ochraně výztuže.

První zmínky o asfaltové izolaci mostů pocházejí z Francie z počátku 19. století, kde se začala těžit asfaltická hornina, která byla používána jak pro vozovkové vrstvy, tak pro izolaci. Do té doby byly používány dehtové nátěry, které se později začaly vylepšovat vkládáním lepenky do nátěrů.

Příklad hydroizolací mostovek na počátku 20. století, kdy se začal používat oxidovaný asfalt:

- olovněný nebo měděný plech vložený mezi živičné izolace s plstěnou vložkou, kdy se jednotlivé vrstvy plsti lepili asfaltovým nátěrem za horka a s přesahem – tzv. Siebelova izolace; izolace byla vyspádovaná k vývodům
- olovněný nebo měděný plech vložený mezi surovou lepenku z vlněné plsti máčenou v impregnační lázni – tzv. izolace Ruberoid; izolace byla vyspádovaná k vývodům
- asfaltové nátěry bez vložek za horka, vrstva se často chránila tenkou vrstvou z lepenky
- nátěry bez vložek za studena, vrstva se často chránila tenkou vrstvou z lepenky
- autogenní izolace – izolace spojované spájecí lampou a stloukáním spojů na přesahu

Příklad izolací mostovek z druhé poloviny 20. století, kdy už byly běžné železobetonové mostní konstrukce:

Byly používány asfaltové lepenky ve 2–3 vrstvách vzájemně lepené horkým asfaltem, které se lepily na betonovou mostovku.

Jako ochrana izolace proti mechanickému poškození byly používány železobetonové desky (tl. 50–80 mm), které sloužily jako podklad pro asfaltové vozovkové vrstvy. Tyto desky ovšem nebyly schopné přenést dynamické zatížení způsobené dopravou a docházelo k jejich poruchám. Porušené železobetonové desky následně způsobovaly poškození hydroizolace. Tento způsob se proto přestal používat.

Náhradou železobetonových ochranných desek se stala vrstva z litého asfaltu nebo asfaltového betonu.

Při užití vrstvy z litého asfaltu se v některých případech začaly tvořit puchýře, za které mohla vlhkost unikající (především v létě) z vyzrávajících betonových konstrukcí mostovky. Tento problém se začal řešit užitím odvětrávací vrstvy, která se ukládala pod hydroizolaci, tato vrstva byla ze skleněné rohože, skleněné tkaniny nebo perforovaného pásu ze skleněné rohože. U perforovaného pásu docházelo k lepšímu spojení s mostovkou. V místě napojení vrstvy na vnější prostředí docházelo k vniknutí vody, a proto se v nejnižších místech používaly rourky na odvod vody z mostovky, aby nedocházelo k podmáčení hydroizolace.

Možné problémy s odvětrávací vrstvou měl vyřešit nový systém – izolace z nastavitelných asfaltových pásů. První pásy se skládali z oxidovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny, tyto pásy se na

spoustě staveb neosvědčily, hlavně na mostech dálničního typu. Pro tyto konstrukce byly vyvinuty stěrkové mostní izolace – mastix asfaltový izolační a modifikovaná hmota na bázi dehtu.

V 80. letech docházelo k vývoji, inovacím a testování různých materiálů a forem hydroizolací, nejlepším řešením se staly izolace z asfaltových pásů a asfaltový mastix. Později se k nim případně ještě polymerní izolace, zkušenosti s jejich užitím se přebíraly ze zahraničí.

Po roce 2000 se spektrum izolací rozšířilo o polyuretanové a polymetakrylátové izolace.

Byly také přijaty nové normy věnující se izolace betonových mostovek z asfaltových pásů.

[Zdroj 12]

2.4. Hydroizolace mostovek

2.4.1. Technologické postupy prací:

Před zahájením prací musí zhotovitel objednateli/správci stavby předložit:

- Technický a prováděcí předpis izolačního systému (TPP), kde jsou specifikovány především všechny údaje, parametry a technologické postupy, zkoušky, měření a požadavky na pokládku, opravy a údržbu, BOZP
- Technologický předpis (TePř) pro konkrétní most, který vychází z TPP, specifikuje použité materiály, výrobce, dopravu, uložení materiálu a postup provádění izolací pro konkrétní stavbu, podmínky za kterých je možno izolace provádět, kvalitativní parametry, způsob a četnost kontroly kvality a odstraňování případných závad

Při provádění izolací musí být tyto dokumenty dodrženy, dále musí být dodrženy postupy a ustanovení v TKP a ČSN 73 6242.

Objednatel musí zajistit stálý odborný dozor.

[Zdroj 10]

2.4.2. Úprava povrchu podkladu mostovky

Povrch mostovky musí být před započítím prací na izolacích zaměřen.

Ocelová mostovka

Povrch ocelové mostovky musí být těsně před aplikací antikorozního nátěru otryskán (nesmí na něm být zbytky předchozích nátěrů apod.), musí být suchý, čistý a předeřtý.

Veškeré spoje a styky musí být zbroušeny a nesmí mít ostré hrany, které by mohly poškodit izolaci.

Nerovnosti vystupující z konstrukce větší než 3 mm musí být odstraněny.

Povrch mostovky musí být navržen ve sklonu, který umožňuje odtok vody z konstrukce mostovky.

Betonová mostovka

Povrch betonové mostovky musí být v souladu s ČSN 73 6242 a proveden z minimálně betonu třídy C 25/30 XF1. Povrch betonu musí mít drsnou makro strukturu, proto se nesmí k úpravě betonu používat hladíčky bez úprav.

Doporučené stáří betonu je 21 dní, v případě mladého betonu 7 dní.

Beton ve stáří 21 dní - vlhkost betonu musí být max. 4%. Je požadována pevnost v tahu povrchových vrstev min. 1,5 N/mm² (odtrhové zkoušky).

Mladý beton musí dosáhnout pevnosti v tlaku minimálně 75% předepsané hodnoty, pevnosti v tahu povrchových vrstev minimálně 1,5 MPa, vlhkost betonu musí být max. 6 % (v povrchové vrstvě do 20 mm). [Zdroj 10]

2.4.3. Primární vrstva povrchu mostovky

Jedná se o vrstvu, která má zajistit kvalitní spojení izolace s mostovkou.

Tato vrstva se provádí na celé ploše, která bude izolována, vrstva může být aplikována i na konstrukčních částech, kde nebude prováděn izolační systém (např. boční strany mostovky).

Ocelová mostovka

na upravený povrch se aplikuje antikorozní nátěr

Betonová mostovka

na upravený povrch se aplikuje:

- Penetračně adhezní nátěr
Tento nátěr má adhezní a částečně impregnační funkci. Jedná se o materiál na bázi modifikovaných asfaltů, rozpouštědel a adhezních přísad.
Nátěr je nanášen stěrkou nebo válečkem, poté je doporučeno nátěr vkartáčkovat, aby se dostal do všech pórů podkladu a zajistil dokonalé podmínky pro spojení, poté je potřeba nechat nátěr dostatečně zaschnout.
- Kotevní impregnační nátěr
Jedná se o nátěr z epoxidové pryskyřice.
Pokud se na konstrukci vyskytnou záporné nerovnosti větší než 3 mm, je nutné je vyplnit tmelem s epoxidovou pryskyřicí a křemičitým pískem, zatmelený povrch se posype křemičitým pískem. Mostovka po provedení nátěru není parotěsná a nesmí vykazovat menší hodnoty povrchové pevnosti než mostovka před nanesením nátěru. Doporučuje se nepřekračovat vlhkost povrchu přes 4% a drsnost povrchu přes 1 mm.
- Pečetící vrstva
Provádí se na kotevní impregnační nátěr, jedná se o další vrstvu nátěru z téhož druhu epoxidové pryskyřice jako u předchozího nátěru, jde o tzv. uzavírací nátěr.
Po vytvrzení se nátěr stává vodotěsný a parotěsný, na pohled se vrstva jeví uzavřená. Při provádění izolačního systému s pečetící vrstvou může být drsnost mostovky vyšší, než když se provádí samotný kotevní impregnační nátěr.
- Antikorozní nátěr
Jedná se o asfaltový nebo pryskyřičný nátěr, který se provádí na upravený podklad. Musí být proveden co nejdříve po otryskání, aby nedošlo ke korozi upraveného povrchu mostovky.
- Adhezní nátěr
Je tvořen z modifikovaných asfaltů nebo hmot na bázi polyuretanů či jiným polymerů.
U některých izolačních systémů slouží pro správné spojení jednotlivých izolačních vrstev.
- Primární vrstva mostovky u jiných izolačních systémů
Bude provedena dle příslušných technologických předpisů.

[Zdroj 10]

2.4.4. Druhy hydroizolací

Jedná se o hlavní vodonepropustné vrstvy nebo souvrství izolačního systému. Podmínkou správné funkčnosti je kvalitní spojení s mostovkou v celé ploše a aby byl její povrch odvodněn.

Asfaltový izolační pás

Asfaltový izolační pás je vyroben z modifikovaného asfaltu, vyztužený pro zajištění mechanických vlastností jednou nebo více vložkami, dodávaný v rolích na přímé použití.

Základní složení asfaltových pásů:

- Horní povrchová úprava
- Horní krycí asfaltová vrstva
- Nosná vložka
- Spodní krycí asfaltová vrstva
- Spodní povrchová úprava

Asfaltové pásy se dělí dle tloušťky:

- typ A – speciální papírové lepenky či skelná rouna impregnované asfaltem, nemají žádnou krycí asfaltovou vrstvu, maximální tloušťka je 1 mm – pro mostní konstrukce se nevyužívá
- typ R – celková tloušťka do 2,5 mm, tloušťka krycí asfaltové vrstvy max. 1 mm,
- typ S – tloušťka krycí asfaltové vrstvy je více než 1 mm, celková tloušťka pasu je obvykle 3,7-5,0 mm. Nejdůležitějšími komponenty je druh použitého asfaltu a druh výztužné vložky

Asfalt:

Asfalt vzniká rafinací ropy, první fází je atmosférická destilace a druhá fáze vakuová destilace, výsledkem je vakuový zbytek, jehož obsahem je primární asfalt. Z primárního asfaltu vznikne oxidační úpravou oxidovaný asfalt nebo extrakcí extrahovaný asfalt. Smícháním extrahovaného asfaltu a modifikátorů získáme modifikovaný asfalt, který používáme pro výrobu asfaltových izolačních pásů pro mostní konstrukce.

Nosná vložka:

Ovlivňuje stabilitu, propustnost, pevnost, průtažnost, protipožární vlastnosti apod.

Vložky jsou nasákavé (časem hnijí) – např. hadrová lepenka – na mostní konstrukce se nepoužívají a nenasákavé – např. tkaniny ze skelných vláken, polyesterové rohože

Existují i spřažené vložky, kde jsou spojeny 2-4 vložky v jednu pomocí tepla, lepidel nebo tlaku.

Izolace se provádí obvykle celoplošně v jedné vrstvě (popřípadě dvou) na podklad opatřený speciální úpravou. Spodní vrstva pásů může být lepená nebo natavovaná, případná druhá vrstva je natavovaná.

Izolační pásy se kladou ve směru podélné osy mostu, přesahy pásů jsou po směru toku vody (výjimky jsou v odůvodněných případech např. napojení podél říms). Přilepení pásu musí být v ploše celého pásu, pod pásem nesmí být žádné vzduchové bubliny nebo dutiny.

Zkouší se pohledem a ocelovou kuličkou nebo poklepem. Nevyhovující místa je potřeba opravit.

Přesah pásů je 80-100 mm v podélném směru, v příčném směru min. 100 mm.

Asfaltový mastix

Vrstva z asfaltové směsi – směs asfaltu, písku, kamenné moučky a modifikačních přísad.

Provádí se na mostovkách s výsledným sklonem max. 4%. Na betonových konstrukcích se doporučuje provedení pečetiví vrstvy.

Ukládka probíhá za horka ve vrstvě 4–6 mm.

Povrch je nutné opatřit posypem z drčeného předobaleného kameniva frakce 2/4 mm, podsyp se zaválčuje do horké rozprostírané vrstvy.

Je možné použít výztužnou vložku, v tomto případě je nutné dohlédnout na dokonalé vyrovnaní tkaniny a bodové přichycení, aby nedošlo ke shrnutí při pokládce. Vložky musí být suché a zakryté, aby nedošlo k nasáknutí vlhkosti do izolační vrstvy.

Polyuretanové/polymerní izolace

Dělení:

- systém, kde izolační vrstvu tvoří polyuretanová vrstva a ochranná vrstva na asfaltové bázi
- přímopojížděné izolační systémy

Tento typ je vhodný pro řešení složitých detailů, lze zaizolovat i místa, která by byla pro použití asfaltových pásů problematická. Systém je bezspárový, vysoce elastický a pružný.

Izolační vrstva se nanáší na mostovku upravenou primární vrstvou. Nanáší se nástřikem nebo ručním nátěrem, případně formou stěrky.

Existují hmoty s krátkou dobou vytvrzování a dlouhou dobou vytvrzování.

Hmoty s krátkou vytvrzovací dobou je možné nanášet pouze strojně, hmoty s dlouhou vytvrzovací dobou jsou určeny pro menší plochy a pro ruční nanášení.

Podmínkou výsledné kvality je vyškolený personál, kvalitní strojní vybavení a technologická kázeň.

(TP 164, TKP kapitola 21)

Polymethylmetakrylátová izolace (PMMA)

Jedná se o organické bezrozpuštědlové makromolekulární látky.

Existují hmoty s krátkou a dlouhou polymerační dobou.

Hmoty s krátkou polymerační dobou (systém je pochozí do jedné hodiny) jsou aplikovány stříkáním, hmoty s dlouhou polymerační dobou jsou určeny pro ruční nanášení.

Při aplikaci strojním stříkáním nevznikají spáry.

Výsledný produkt se vyznačuje elasticitou a vysokou pružností, je vodonepropustný a má dobrou přílnavost k betonu a oceli a vysokou soudržnost mezi jednotlivými vrstvami.

Podmínkou výsledné kvality je vyškolený personál, kvalitní strojní vybavení a technologická kázeň.

[Zdroj 10; 13]

Ostatní izolace

Různé druhy hmot určené pro provedení izolačních vrstev.

Například vodotěsná fólie, nátěry vyztužené vložkou, vrstvy modifikovaných asfaltů se speciálními přísadami.

Postup provádění dle technologického předpisu, je nutné dodržení technologické kázně.

Přímopojížděné izolace

Speciální izolační systém, který je obvykle tvořen polymerní hmotou, jejíž horní povrch je opatřen protismykovou nebo ořezuvzdornou úpravou. Horní povrch izolační vrstvy přichází přímo do styku s dopravou, klimatickými vlivy, chemickými vlivy a údržbou. TKP kapitola 31, TP 211 postup dle technologického předpisu, technologická kázeň

[Zdroj 10]

2.4.5. Detaily

Napojení izolace na součásti konstrukce mostu je nutno provádět v souladu s dokumentací, Je doporučeno konzultovat detaily se zhotovitelem izolačního systému. Řešení detailů je potřeba věnovat mimořádnou pozornost.

Příklad detailů: mostní závěry, odvodňovače, kotvení říms, ukončení izolace, spáry, přesahy pásů, odvodnění

[Zdroj 10]

2.4.6. Ochranná vrstva

Ochranná vrstva má za úkol chránit izolační vrstvy před poškozením, tato vrstva může sloužit i jako ložná vrstva vozovky.

Provádí se co nejdříve po dokončení izolací, a to z asfaltových směsí: MA, AC, SMA.

Pod římsami se ochranné vrstvy z asfaltových směsí neprovádí a je třeba izolaci ochránit jiným způsobem např. asfaltovým izolačním pásem zajištěným proti posunutí například bodovým natavením.

Při provádění nesmí dojít k poškození izolačních vrstev.

3. [Zdroj 10; 11]

3.4.2. Odvodnění izolace mostovky

Vodu, která prosákne vozovkovými vrstvami na izolaci je třeba co nejrychleji odvést pryč z konstrukce.

A to buď užitím drenáží vedených na izolaci a svedených do drenážních otvorů (odvodňovačů).

Nebo provedením speciálních odvodňovacích trubek.

3.4.3. Dodávka a skladování

Způsob manipulace a skladování musí být v souladu s pokyny výrobce. Nesmí dojít ke znehodnocení a porušení materiálů a výrobků.

3.4.4. Průkazní zkoušky (zkoušky typu)

Těmito zkouškami se ověřují kvalitativní parametry a vlastnosti výrobků, materiálů a hmot, jak jednotlivých vrstev, tak jako izolačního celku, požadavky jsou stanoveny v ČSN 73 6242. Zkoušky zajišťuje zhotovitel izolačního systému.

[Zdroj 10]

3.4.5. Kontrolní zkoušky

Kontrolní zkoušky se provádějí podle plánu kontrolních zkoušek, kde je specifikován druh, četnost zkoušek a výsledné limitní hodnoty.

3.4.6. Klimatické omezení

Práce jsou možné pouze za vhodných klimatických podmínek. Práce nesmí probíhat za deště, mokra a při tvorbě rosy. Teplotní podmínky stanoví výrobce, a vše bude uvedeno v technologickém předpisu.

[Zdroj 10]

3.4.7. Kontroly

V průběhu a před ukončením záruční doby se provede mimořádná prohlídka dle ČSN 73 6221.

Zjišťují se vlhká a mokrá místa na spodním povrchu nosné konstrukce, na stěnách průřezů úložných prazích, vnějších bočních stěnách konstrukce, povrchu spodní stavby, mostních závěrech apod.

[Zdroj 10]

3.5. Hydroizolace spodní stavby

Hydroizolace zabraňuje prostupu zemní vlhkosti, spodní vody a dešťové vody do konstrukce.

Druh hydrofyzikálního namáhání, které v daném místě působí (namáhání tlakovou vodou, zemní vlhkostí, volně stékající vodou – prosakující přilehlým prostředím) je nejdůležitějším činitelem pro návrh izolačního systému.

Dále je nutné zohlednit zejména agresivitu prostředí a velikost mechanického zatížení. Pro zajištění dokonalé ochrany před účinky vody a chemických vlivů, to je pro zajištění nepropustnosti izolačního systému, musí být pro jednotlivé vrstvy izolačních systémů použity materiály/výrobky dlouhodobě ověřené pro daný účel a vzájemně slučitelné. Izolační systémy musí být provedeny ve shodě s dokumentací stavby, těmito TKP, ZTKP a technologickým předpisem zhotovitele schváleným objednatelem/správce stavby.

Jednotlivé vrstvy izolačního systému:

- Základní nátěr
- Izolační vrstva
- Ochranná vrstva

[Zdroj 10]

2.5.1. Volba izolací

Obvyklá skladba izolačního systému spodních staveb:

- Základní nátěr
asfaltový penetrační lak
2-3 x nátěr asfaltovou suspenzí nebo emulzí
- Nástřík kationaktivní emulzí
- Asfaltové izolační pásy s výztužnými vložkami

[Zdroj 10]

2.5.2. Ochranná vrstva

- Geokompozit tl. větší než 6 mm
Geotextílie min. 600 g/m²
- Prefabrikované desky z drenážního betonu
- Polystyrenové desky + geotextílie dle druhu zásypu
- Nopková fólie
- Izolační pás s přímou ochrannou – slučuje izolační a ochrannou funkci
[Zdroj 10]

2.5.3. Izolace mostů s přesypávkou

Izolace se provádí například z materiálů na bázi asfaltů – asfaltové pásy, asfaltový mastix
Při vysoké přesypávce je možné izolace provádět jako u spodních staveb a základů v závislosti an tvaru konstrukce.

Tyto konstrukce jsou obvykle obtížně opravitelné a je důležité, aby životnost izolace byla stejná jako životnost konstrukce.

Obvyklá skladba:

- Betonová konstrukce
- Penetrační adhezní nátěr
- Asfaltový izolační pás nebo asfaltový mastix
- Ochranná vrstva – geokompozit/geotextílie, beton, izolační pás s ochrannou

[Zdroj 10]

2.5.4. Technologické postupy prací – základy a ostatní části spodní stavby

Požadavky na úpravu povrchu:

- Povrch musí být rovný, čistý, suchý, bez ostrých hran, bez přítomnosti nafty, olejů a dalších látek
- Záporné nerovnosti je třeba vyspravit vhodnými sanačními hmotami
- Pokud jsou na povrchu větší póry je nutné například kombinovat nátěr a stěrku vhodným asfaltovým tmelem

Provádění základního nátěru:

- Provádí se nátěrem nebo nástřikem.

Provádění hlavní izolační vrstvy:

- Nátěry – nátěrem nebo nástřikem
- Asfaltové pásy – natavením
- Detaily - řešení detailů je potřeba věnovat mimořádnou pozornost

Provádění ochranné vrstvy:

Nutnost ochránit izolaci vůči mechanickému poškození, hlavně při provádění zásypů

[Zdroj 10]

2.5.5. Technologické postupy prací – přesypávané mosty

Izolace pro mosty s vysokou přesypávkou platí obdobný postup jako v kapitole 1.5.4

Izolace pro mosty s nízkou přesypávkou musí být prováděny dle TPP/TePř

Provedení izolace z asfaltových pásů je povolena následujícími způsoby:

- Celoplošné nastavení pásů na podklad opatřený speciální úpravou povrchu
- Volné položení asfaltových pásů

Pokud bude docházet k namáhání tlakovou vodou nebo když bude výše přesypávky nižší než konstrukční vrstvy vozovky musí být izolace prováděna celoplošným nastavením pásů k podkladu

[Zdroj 10]

2.5.6. Dodávka a skladování

Způsob manipulace a skladování musí být v souladu s pokyny výrobce. Nesmí dojít ke znehodnocení a porušení materiálů a výrobků.

[Zdroj 10]

2.5.7. Zkoušky

Kontrolní zkoušky se provádějí podle plánu kontrolních zkoušek, kde je specifikován druh, četnost zkoušek a výsledné limitní hodnoty.

[Zdroj 10]

2.5.8. Klimatické omezení

Práce jsou možné pouze za vhodných klimatických podmínek. Práce nesmí probíhat za deště, mokra a při tvorbě rosy. Teplotní podmínky stanoví výrobce, a vše bude uvedeno v technologickém předpisu.

[Zdroj 10]

2.6. Opravy a údržba

Opravy izolačních systémů zajišťuje majetkový správce/vlastník mostního objektu. Opravu musí zhotovitel, který je k tomuto způsobilý.

Pro opravy musí být použit izolační systém shodný s opravovaným izolačním systémem, výjimku tvoří systému, které se dnes již neprovádí.

Prohlídky

Provádí se vizuální kontrola a zjištění vlhkých a mokrých míst na nosné konstrukci a na povrchu spodní stavby.

Po zjištěných takových míst je nutné určení příčiny zatékání vody do/na nosnou konstrukci či spodní stavbu. V případě nejasností lze provést diagnostický průzkum. Pokud za problém může závada na izolaci, provede se její oprava.

Opravy

Oprava probíhá dle schválené dokumentace a technologického předpisu.

Při odstraňování vozovkových vrstev a izolačního systému v místě závady je nutné zajistit, aby nedošlo k poškození okolní izolace na kterou se bude oprava napojovat

Při opravě musí být zajištěny dostatečné přesahy izolace pro napojení.

O opravách musí být zhotoven záznam.

Zkoušky budou probíhat dle kontrolního zkušebního plánu.

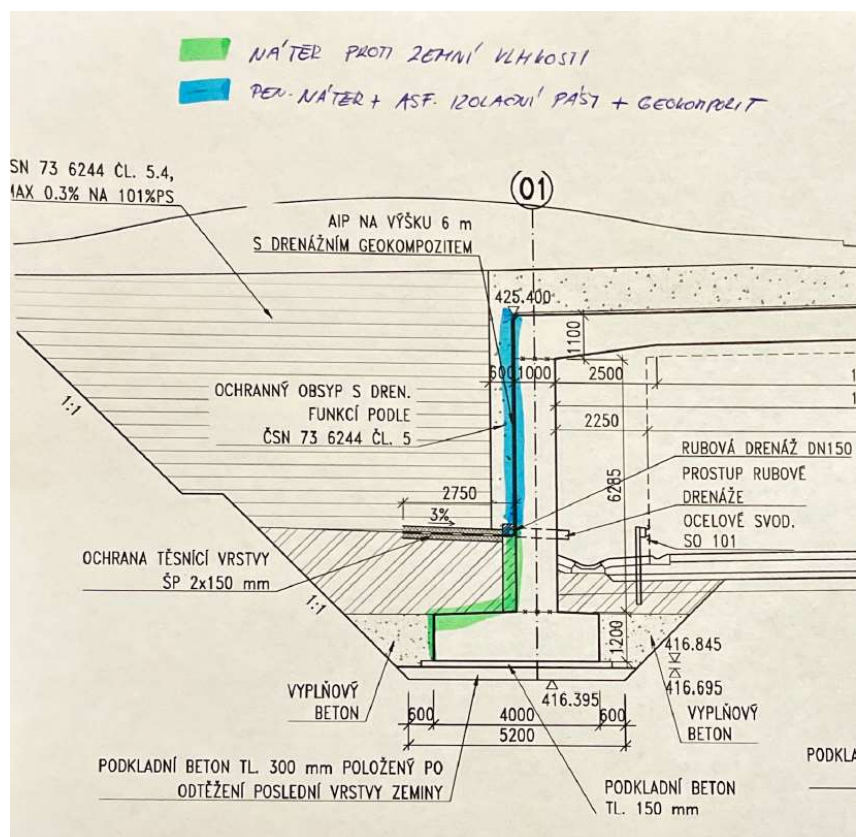
[Zdroj 10]

2.7. Hydroizolace na SO 204

Spodní stavba

Pro spodní stavbu je v horní části navržen hydroizolační systém skládající se z penetračního nátěru a izolačních asfaltových pásů, přes izolační pásy bude umístěn drenážní geokompozit, který se skládá z drenážního jádra a oboustranné geotextílie.

Základy a dolní část rubu opěr budou opatřeny nátěrem proti zemní vlhkosti (ALP + 2 x ALN).



Obrázek 20 – náčrt rozhraní izolací

Izolační nátěr (ALP+2xALN) části zasypaných dřívků bude aplikován na rubu opěr O1 do výšky 1,355m, na P2 1,0m a na rubu O3 do výšky 2,355m od základů.

Vodorovná pracovní spára mezi základem a dřívkem bude zatěsněna bitumenovou stěrkou ve dvou vrstvách.

Druhou část dřívku bude nutné před prováděním upravit vhodnou primární vrstvou, tuto vrstvu může doporučit dodavatel hydroizolačního systému, nejčastěji se jedná o asfaltový penetrační lak či jiné penetrační adhézní nátěry. Poté dojde k aplikaci asfaltových izolačních pásů (AIP), které budou chráněny drenážním geokompozitem, který má za úkol zabraňovat prosakování vody.

Při zásypu konstrukce je třeba dbát opatrnosti, aby nedošlo k porušení hydroizolace technikou (např. rypadlo, vibrační deska).

Při správném provedení, dodržení technické kázně při aplikaci a zajištění údržby a prohlídek mostu se jedná o vhodný systém izolace proti vodě, a mostní konstrukci zajistí dostatečnou životnost.

Mostovka

Pro mostovku je navržen hydroizolační systém skládající se z nastavitelných asfaltových izolačních pásů (NAIP), které budou chráněny vrstvou betonu tl. 50 mm s vyztužením kari sítí 6/6/100 mm.

Jedná se o klasický, nejčastěji používaný, systém hydroizolací mostovek. Tento způsob hydroizolace není příliš složitý na provádění. Je ovšem velmi důležité dbát na kvalitní provedení tzn. na dokonalé přilnutí izolace (bez vzniku vzduchových polštářů), dodržení překrytí jednotlivých pásů, správný, přesahy po směru vody a podobně.

Povrch mostovky bude nutné před prováděním upravit vhodnou primární vrstvou, tuto vrstvu může doporučit dodavatel hydroizolačního systému, nejčastěji se jedná o asfaltový penetrační lak či jiné penetrační adhézní nátěry.

Po vybudování ochranné vrstvy se musí dbát, aby tato vrstva nebyla poškozena. Její poškození by mohlo vlivem úlomků a deformované výztuže způsobit porušení asfaltových izolačních pásů.

Při správném provedení, dodržení technické kázně při aplikaci a zajištění údržby a prohlídek mostu se jedná o vhodný systém izolace proti vodě, a mostní konstrukci zajistí dostatečnou životnost.

D. ZDROJE

[1] ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR; *Vizualizace důležitých staveb ŘSD ČR*. Dostupné z: https://www.youtube.com/watch?v=ds0BA_8pSgM

[2] REALIZAČNÍ DOKUMENTACE STAVBY

[3] LIEBHERR – WERK EHINGEN GmbH; *Mobile Crane Liebherr LTM 1055-3.2*. Dostupné z: <https://www.hanys.cz/galerie/tinymce/PDF%20Jeraby/ltm-1055-3-2.pdf>

[4] LIEBHERR – WERK EHINGEN GmbH; *Tower Crane 110 EC-B 6*. Dostupné z: https://www.jvsjeraby.cz/root/obsah/prodej/dokumenty/110ecb6_2007_04.pdf

- [5] MAPY.CZ. Dostupné z: <https://mapy.cz/zakladni?x=14.4134000&y=48.9345000&z=11>
- [6] TOI TOI, sanitární systémy, s.r.o. Dostupné z: <https://www.toitoy.cz/1-detail-mobilni-wc-mobilni-toalety-mobilni-wc-mobilni-toaleta-toi-toi-fresh>
- [7] TOI TOI, sanitární systémy, s.r.o. Dostupné z: <https://www.toitoy.cz/9-detail-stavebni-bunky-a-mobilni-kontejnery-stavebni-bunka-kancelar-satna-bk1>
- [8] RAMIRENT. Dostupné z: <https://ramionline.ramirent.cz/pronajem/kontejner-skladovy-20-937161#nbb2>
- [9] MALL.CZ; D + K Drmela, s.r.o. Dostupné z: <https://www.mall.cz/vydejniky-vody/dk-drmela-dk2v66bily-vydejnik-aquamat-barelove-vody-100055960846>
- [10] Ministerstvo dopravy, Odbor silniční infrastruktury; PRAGOPROJEKT, a.s.; ING. Dagmar Šimllová; Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací, kapitola 21. Dostupné z: http://www.pjpk.cz/data/USR_001_2_6_TKP/TKP_21.pdf
- [11] Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví; ČSN 73 6242 Navrhování a provádění vozovek na mostech pozemních komunikací
- [12] Dostupné z: <http://old.silnice-zeleznice.cz/clanek/historie-hydroizolaci-mostu/>
- [13] Ministerstvo dopravy, Odbor pozemních komunikací; PRAGOPROJEKT, a.s. Metrostav a.s., Ing. Jiří Trochta; Technické podmínky, TP 178. Dostupné z: http://www.pjpk.cz/data/USR_001_2_8_TP/TP_178.pdf
- [14] Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví; ČSN 73 6221 Prohlídky mostů pozemních komunikací

Seznam obrázků

- Obrázek 1 – Vizualizace mostu str. 11
- Obrázek 2 – Etapy provádění str. 14
- Obrázek 3 – Provádění v jednotlivých etapách str. 16
- Obrázek 4 – Rozměr kolového jeřábu str. 18
- Obrázek 5 – Dosah kolového jeřábu str. 19
- Obrázek 6 – Rozměr věžového jeřábu str. 20
- Obrázek 7 – Dosah věžového jeřábu str. 21
- Obrázek 8 – Příjezdové komunikace str. 22
- Obrázek 9 – Doprava betonu z betonárny Cemex str. 23
- Obrázek 10 – Doprava betonu z betonárny TBG Swietelsky ČB str. 23
- Obrázek 11 – Doprava betonu z betonárny TBG Swietelsky Třeboň str. 24
- Obrázek 12 – Tabulka vyhodnocení rizik BOZP str. 61
- Obrázek 13 – Plán betonáže v I. etapě str. 84
- Obrázek 14 – Mobilní WC str. 89
- Obrázek 15 a 16 – Kancelářský kontejner str. 89
- Obrázek 17 – skladový kontejner str. 89

Obrázek 18 – výdejník vody str. 89

Obrázek 19 – Schéma osazení bodů str. 123

Obrázek 20 – náčrt rozhraní izolací str. 134

Seznam tabulek

Tabulka 1 – Kontrolní a zkušební plán str. 25 - 53

Tabulka 2 – Enviromentální plán str. 55 – 60

Tabulka 3 – Plán rizik BOZP str. 62 - 81

Tabulka 4 – Soupis prací str. 82 – 83

Tabulka 5 – Používané materiály dřík str. 92

Tabulka 6 – Krytí (dřík) str. 92

Tabulka 7 – Prohlášení zaměstnance o seznámení str. 100

Tabulka 8 – Používané materiály NK str. 103

Tabulka 9 – Krytí (NK) str. 103

Tabulka 10 – Prohlášení zaměstnance o seznámení str. 112

Tabulka 11 – Materiály pro stavbu mostu – beton str. 120

Tabulka 12 – Materiály pro stavbu mostu – povrch. úpravy str. 120

Tabulka 13 – předpokládané sedání spodní stavby str. 122

Tabulka 14 – předpokládané průhyby konstrukce str. 123

Seznam grafů

Graf 1 – nasazení pracovníků str. 85

Graf 2 – nasazení mechanizace str. 86