

Architektonická a projektová kancelář

Ing. arch. Libor Žák
Riegrova 44, 612 00 Brno
tel. 541 245 286, 605 323 416
email: liborzak.arch@gmail.com

člen sdružení
Atic.Z
architects&engineers

Objednatel č. 1: **Jihomoravský kraj, Žerotínovo nám. 3, 601 82 Brno**

Objednatel č. 2: **Intemac Solutions, s.r.o., Blanenská 1288/27, 664 34 Kuřim**

Stavba: **Rozšíření infrastruktury centra INTEMAC**

Místo stavby: **Průmyslový areál Kuřim (TOS)**

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

D.2. DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Provozní soubor 01 JEŘÁB

Provozní soubor 02 UPÍNACÍ DESKA

a) TECHNICKÁ ZPRÁVA

Hlavní projektant:

Ing. arch. Libor Žák

Kód zakázky:

077-18-11-3

Archivní číslo:

AZ6-384

Počet stran:

12

Datum:

Brno, 09/2019

OBSAH

1	TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ	3
2	PROVOZNÍ SOUBOR 01 – JEŘÁB	4
2.1	Technická specifikace.....	4
2.2	Vybavení jeřábu	5
2.3	Jeřábová dráha	8
2.4	Pojízdný kladkostroj	8
3	PROVOZNÍ SOUBOR 02 – upínací deska.....	8
4	Výpis použitých norem	9

1 TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ

○ Určení

Inovační a výzkumné centrum Intemac je určeno pro výzkum, vývoj a zkoušení vlastností dílů, strojů a technologie obráběcích strojů. Výsledky centra se odráží v konstrukci a použité technologii při výrobě a užití u výrobců a následně uživatelů obráběcích strojů a technologií obrábění. Pro zkoušení a ověřování se počítá s reálnými výrobky, které budou předány od dodavatelů zařízení. Stroje pro zkoušení technologií budou situovány v hlavní laboratoři. Jedná se o zkušební zařízení vědecko výzkumného centra, bez stálého (výrobního) programu. Hlavní náplní jsou demonstrační, zkušební, výzkumné a vývojové úkoly. Charakter využití zkušebního procesu je zakázkový. Zkoušky mají dlouhodobější charakter.

○ Dispozice

Řešení musí brát v úvahu dostupnost technologickou (požadavky na dopravu rozměrných prvků – nákladní automobil, kontejnerový nosič). V řešení stavebně energetické části je předpokládáno využití stávajících přípojných areálových míst a páteřní připojení objektů, zachování obecných vazeb na okolní objekty a rekonstrukce prostor pro realizaci jednotlivých technologických požadavků. Technologické uspořádání je řešeno tak, aby byly dodrženy obecné vazby. Náplň objektu a technologické vybavení je vyřešeno tak, aby byly zajištěny všechny hlavní a obslužné procesy s ohledem na všechny možnosti objektu a na požadavky na řešení jednotlivých provozů.

○ Popis technologie

Provozní proces je řízen ve vazbě na organizační systém investora se všemi jeho složkami. Provozní (zkušební-výrobní) proces je sledován a řízen ve vazbě s logistikou, provozním zařízením, technologickým vybavením. Technologický proces jednotlivých zřízení probíhá v automaticky nebo v manuálně řízeném cyklu, neboť zařízení jsou osazena řídicími systémy a napojeny na centrální počítačovou síť. Provozní technologie představuje špičkovou technologii v oblasti laboratorního vývoje a je nezbytná pro řešení úkolů výzkumu, vývoje, zkušebnictví.

○ Materiál

Vstupní materiál bude přijat v příjmové části – průjezdu a skladován v příslušných skladech. Materiál je uložen v původních obalech nebo na paletách. Vybavení je uloženo na jednotlivých pracovištích.

○ Manipulace

Pro ruční manipulaci s materiálem je uvažováno použití ručních paletových vozíků o nosnosti 2000 kg. Pro manipulaci s rozměrnými břemeny s dvounosníkovým jeřábem o nosnosti 15 t s dálkovým ovládáním. Pro údržbu jeřábu bude používána vysokozdvížná plošina.

Vnější doprava bude řešena samostatnými subjekty.

○ Zvláštní požadavky

Montáž a uvedení do provozu pouze zařízení, které odpovídá požadavkům norem, předpisů a s odpovídající certifikací a revizemi. Pro umístění zařízení provést napojení médií z páteřních rozvodů. Při montáži zařízení ověřovat dodržení minimálních bezpečnostních vzdáleností. V rámci předávání jednotlivých zařízení budou provedeny převírací zkoušky jednotlivých zařízení, včetně převzetí dokumentace a vyhotovení revizí a zkoušek zařízení. V rámci zkušebního provozu budou provedena případná daná nebo vyžádaná měření.

○ Údržba

Běžnou údržbu dle návodu k obsluze zařízení provádí obsluha zařízení.

Běžná údržba je prováděna vlastními silami. Odborné zásahy servisními firmami. Provozní údržba zajišťuje údržbu a jednoduché opravy (mechanické, elektrické a elektronické) zařízení v souladu s předpisy a nařízeními.

Specializované opravy většího rozsahu jsou zajišťovány externě. O provedených úkonech jsou prováděny zápisy do provozních deníků. Údržba oken, osvětlení je zajišťována dle stanovených termínů externí údržbou.

Údržba manipulační techniky bude prováděna externí specializovanou firmou. Údržba jeřábu se předpokládá z mobilní plošiny.

Při montáži nového zařízení dodržovat místa ustavení a napojení. Osadit příslušenství strojů.

o Bezpečnost práce

Proškolení, vybavení, technická opatření a kontroly provádí provozovatel.

Je nutno provést:

- určit odpovědné osoby za provoz, technický stav, údržbu a opravy zařízení
- proškolení pracovníky obsluhy zdvihacích zařízení a manipulačních zařízení předpisy a provozním řádem, ověřovat jejich znalost a vyžadovat a kontrolovat jejich dodržování
- vybavení osob osobními ochrannými pomůckami
- zavedení provozní dokumentace (deníky, revizní knihy, místní předpisy)
- barevné označení překážek bezpečnostním značením černo-žlutým šrafováním
- vyznačení komunikací bílými pruhy a dodržovat neustálou průjezdnost a průchodnost ve stanovených profilech
- značení skladovacích zařízení a ploch, označení nosnosti
- značení rozvodu médií
- tabulkové značení prostorů a zařízení

2 PROVOZNÍ SOUBOR 01 – JEŘÁB

2.1 Technická specifikace

TECHNICKÁ SPECIFIKACE	Mostový dvounosníkový jeřáb		
Nosnost:	15 000	kg	
Rozpětí:	11 500	mm	
Rozvor:	2 700	mm	
Výška po kolejnici jeřábové dráhy:	6 993	mm	
Výška omezující průjezdný profil jeřábu:	8 293	mm	
Maximální výška zdvihu háku:	6 963	mm	
Výška po spodní hranu mostu	6 603	mm	
	rychlosti : /m.min⁻¹/	příkon : / kW /	
Pojezd / mikropojezd mostu:	40 / 10	2 x 0,80 / 0,18	
Pojezd / mikropojezd kočky:	20 / 5	2 x 0,65 / 0,14	
Zdvih / mikrozdvih:	5 / 0,8	1 x 12,3 / 1,90	
Ovládání jeřábu:	dálkovým ovladačem		
Zatřídění jeřábu dle ČSN 27 0103:	H2, D2, J3		
Zatřídění jeřábu dle DIN 15 018:	HC2, S3		
Charakter provozu:	díleňský přerušovaný		
Napěťová soustava:	TN-C-S		
Provozní napětí:	400 V / 50 Hz		
Ovládací napětí:	230 V / 50 Hz		

Celkový příkon:	15,2 kW		
Krytí el. přístrojů a rozvaděče:	IP 54		
Napájení jeřábu:	krytá třecí trolej		
Napájení kočky:	energetický řetěz		
Umístění jeřábu:	v kryté hale		
Vliv prostředí dle ČSN 33 2000 – 3:	Normální		
Rozsah pracovních teplot:	- 5 / + 40°C		
Relativní vlhkost:	do 80 %		
Barevné provedení jeřábu:	ocel. konstrukce (most, příčníky) kočka a elektropřevodovky	RAL 1007 RAL 5017	žlutá modrá
Tloušťka vrstvy nátěru:	70 μm		
Zvláštní příslušenství jeřábu:			
Zdvihací ústrojí:	Zdvihová lanová jednotka		
Provedení:	lanová čtyřkolová kočka		
Typ:	GM 5000.16000 L-162.41.10000.3.D 200.20		
Nosnost:	15 000 kg		
Skupina dle ISO / FEM*:	M5 / 2m		
Maximální zdvih:	do 10 000 mm		
Hák:	jednoduchý		

2.2 Vybavení jeřábu

Most:

varianta 1 připojení hlavních nosníků, tvořeny svařovanými profily, kočky poježdí po kolejích přivařených na mostě

Příčníky:

vybaveny demontovatelnými koly a převodovkou s elektrickým motorem opatřeným relé plynu-lého přepínání SU, zaktivuje se při přechodu z rychlé na pomalou rychlost a podstatně sníží brzdný moment motoru a tím i kývání břemene

Kočka:

čtyřkolová kočka se zdvihovou jednotkou zařazenou v provozní skupině FEM 2m, dvourychlostní zdvih s mikrozdvihem i pojezd kočky s mikropojezdem

Nátěry a antikorozní ochrana:

ocelová konstrukce jeřábu je opatřena nátěrem, celková vrstva 160 μm, most a příčníky v odstínu RAL 1007 narcisově žlutá, kočka, rozvaděč a motory v odstínu RAL 9007 stříbrná tmavá.

Přetěžovací zařízení:

typ LIS-SV, při překročení jmenovité nosnosti o cca 10 % dojde k zastavení zdvihu. Elektronický měřicí systém spolehlivě chrání zdvihovou jednotku před přetížením, aniž by redukoval nejvyšší polohu háku.

Vyhodnocovací jednotka LIS-SV včetně tenzometrického čepu a zprovoznění funkce vážení na display ovladače .

Ovládání jeřábu:

rádiovým dálkovým ovládáním s tlačítkovým vysílačem a s možností využití záložního závesného kabelového ovladače posuvného podél mostu nezávisle na pojezdu kočky.

Frekvenční měniče na jednotlivé pohyby (pojezd jeřábu, pojezd kočky, zdvih).

Přesnost vážení (orientační):

jeřáb je vybaven neobchodním vážením **s displejem v dálkovém ovladači**, přesnost u neobchodního vážení je uvažována $\pm 2-5\%$ nominální hodnoty nosnosti. Součástí bude tezometrický čep včetně vyhodnocovací jednotky a funkce vážení.

Napájení kočky:

Energetickým řetězem

Napájení jeřábu:

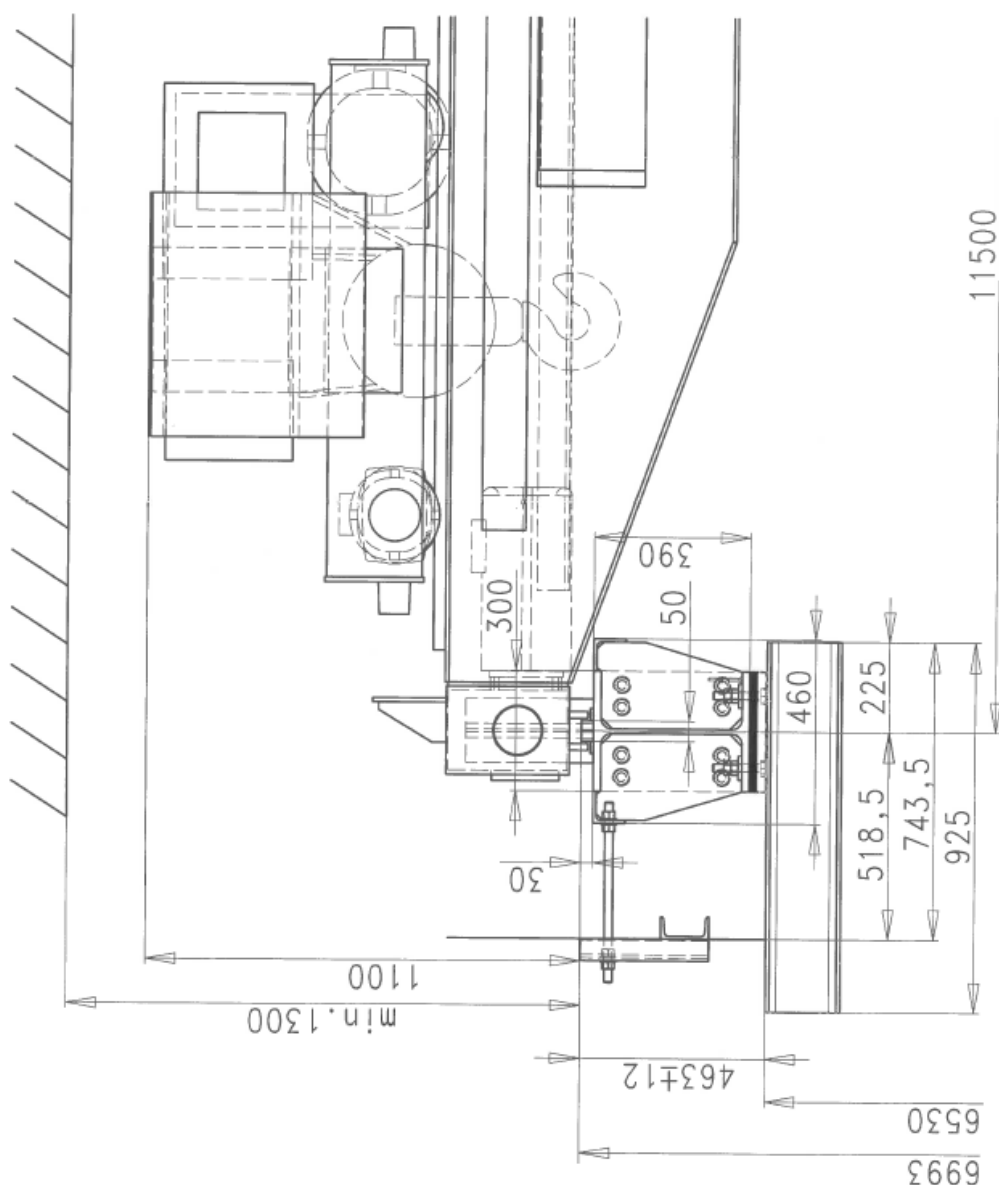
krytou třecí trolej, s dlouhou životností a minimálními nároky na prostor (cena je uvedena zvlášť)

Koncový vypínač pojezdu mostu s funkcí zpomalení a zastavení:

zajistí přepnutí pojezdu mostu na mikropojezd při dojezdu jeřábu ke konci jeřábové dráhy

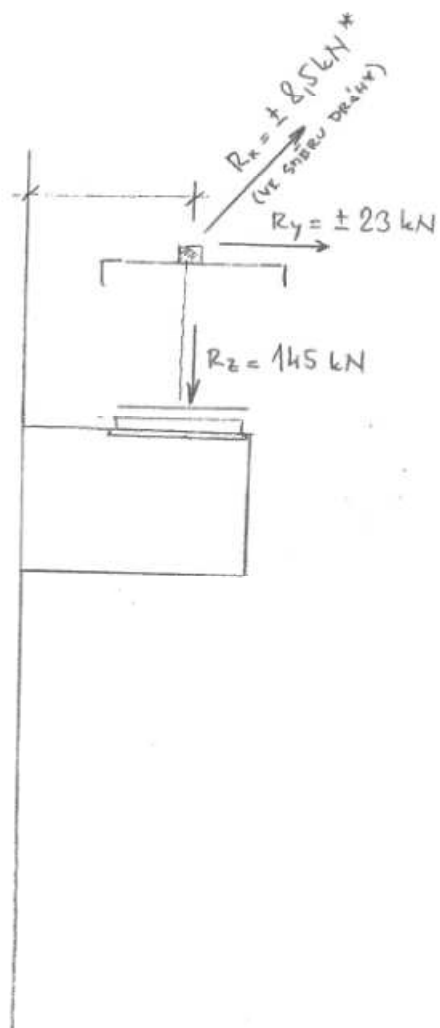
Koncový vypínač pojezdu kočky s funkcí zpomalení a zastavení:

zajistí přepnutí pojezdu kočky na mikropojezd při dojezdu kočky ke konci mostu jeřábu

SCHÉMA ULOŽENÍ JEŘÁBU A JEŘÁBOVÉ DRÁHY

ZATÍŽENÍ DO KONZOLY SLOUPU OD JEŘÁBOVÉ DRÁHY 15t/5m

JD 15/5



CHARAKTERISTICKÉ HODNOTY ÚČINKŮ NA KONZOLU
)* NÁRAZ DO NÁRAZNÍKU 20,5 kN

2.3 Jeřábová dráha

Typ:	
Nosnost JD:	15 000 kg
Modul JD:	5 000 mm
Délka JD:	16 200 mm
Průřez kolejnice:	50 x 30 mm
Výška po horní hranu kolejnice:	6 993 mm
Výška po horní hranu konzoly:	6 530 mm

- nosnost dráhy 15 tun
- nosné profily jeřábové dráhy jsou uloženy na ocelových příhradových sloupech haly
- modul podpor 5 m
- pro uchycení ložisek nosníků JD je nutno na konzolách betonových sloupů haly připravit stavbou zalité (a vyrovnané) ocelové kotevní desky a na lícech sloupů desky pro boční kotvení nebo na ocelových sloupech haly připravit vyrovnané ocelové konzoly (konzoly nejsou součástí nabídky)
- na líce sloupů je nutno uchytit boční kotvení jeřábové dráhy
- délka dráhy 16,2 m s možností rektifikace
- ocelová konstrukce drah je otryskána a opatřena nátěrem v odstínu RAL 9006 – stříbrná stvětlá

2.4 Pojízdný kladkostroj

Součástí strojovny VZT bude pojízdný kladkostroj zavěšený na stopě strojovny VZT, určený pro montáž a demontáž jednotky VZT. Minimální nosnost pro přepravu je 300 kg.

Sestava pojízdného kladkostroje se bude sestávat z pojezdové kolejnice – délky 9m, jedno nosníkové jeřábové kočky a zdvihadího řetězového kladkostroje s minimální výškou zdvihu 3 m – vše předmětem dodávky.

Kolejnice bude kotvena ke stropní konstrukci ŽB desky.

3 PROVOZNÍ SOUBOR 02 – UPÍNACÍ DESKA

Jedná se o litinový odlitek, jehož horní část tvoří upínací plocha opatřená T-drážkami, sloužícími k upínání výrobků.

Deskové pole:

- 1 ks upínací deska (celkem 3 segmenty 4000 x 2000 mm)
- délka $X=6\,000\text{ mm}$
- šířka $Y=4\,000\text{ mm}$
- výška $v=330\text{ mm}$
- únosnost na 1m² plochy desky 6000kg + 1700 kg / 1 desku
- material: šedá litina
- upínací křížové T28 drážky
- včetně standardního kotevního materiálu
- další neuvedené parametry: plně odpovídající předložené technické výkresové příloze

Nutné některá víčka nad kotevními šrouby utopit do úrovně dna T – drážky. Pro správnou montáž a ustavení desky bude nutné počítat s jámou o rozměrech 6600 x 4400 mm a hloubkou 360

mm. Upínací deska bude překryta plechem v úrovni podlahy kolem litinové části ze všech čtyřech stran. Kotvení desky bude specifikováno výrobní dokumentací.

Dodávka deskového pole bude včetně externí montáže - usazení desky na základ, zalití kotevních otvorů a vyrovnání desky

4 VÝPIS POUŽITÝCH NOREM

ČSN 650201 Hořlavé kapaliny - provozovny a sklady
ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a značky
ČSN 269010 Šířky a výšky uliček a cest
ČSN 269030 Skladování. Zásady bezpečné manipulace
ČSN 332000-5-51 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí Část 5-51 -
Výběr a stavba elektických zařízení-Všeobecné předpisy.
Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty
ČSN 735105 Výrobní průmyslové budovy
ČSN 730580-4 - Denní osvětlení průmyslových budov
ČSN 360020-1 - Sdružené osvětlení
ČSN EN 12464-1 (360450) Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních pro-
storů
Část 1 -Vnitřní pracovní prostory
ČSN 360451 Umělé osvětlení průmyslových budov
ČSN 268805 Motorové vozíky - Provoz, údržba, opravy a technické kontro-
ly
ČSN 268811 Pracovní ochrana. Motorové vozíky. Všeobecné požadavky
na bezpečnost
Zdvihací zařízení. Provoz, údržba, opravy a normy související.
ČSN 275004 Pohyblivé pracovní plošiny. Montáž, provoz, zkoušení a
údržba

ČSN 736059 Servisy a opravy motorových vozidel
Čerpací stanice pohonných hmot

20/2012,(268/2009)
(502/2006)
(137/98)

NV 101/2005

NV 405/2004
(NV 11/2002)

Z 309/2006

NV 378/2001
+ 62/2002 Sb

NV 406/2004

V 192/2005 Sb
(V 48/1982)

V 601/2006 Sb
(V 363/2005 Sb)
(V 324/1990)

Vyhláška o (obecných) technických požadavcích na (výstavbu) stavby
Nařízení vlády o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní pro-
středí
Nařízení vlády, kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních zna-
ček a zavedení signálů
Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
Směrnice Rady ES 90/269/EEC o minimálních požadavcích na bezpečnost
a ochranu zdraví při ruční manipulaci s břemeny,při níž se především vy-
skytuje riziko poškození páteře
Nařízení vlády, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a
používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
Nařízení vlády o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany
zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu
Vyhláška, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti
práce a technických zařízení
Vyhláška o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pra-
cích

Z 210/2006	Řád technických zařízení
V118,393/2003 V352/2000 V 551/1990 Sb	Právní předpis, kterým se mění a doplňuje vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 18/79 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 97/82 Sb.
NV93/2015 NV621/2004 (V26/2003)	Nařízení vlády, kterým se stanoví technické požadavky na tlaková zařízení
V73/2010 (V 159/2002 Sb)	Právní předpis, kterým se mění vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 20/79 Sb., kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění vyhlášky č. 553/90 Sb. a nařízení vlády č. 352/2000 Sb.
V 395/2003 Sb	Právní předpis, kterým se mění vyhláška č. 21/79 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění vyhlášky č. 554/90 Sb. a nařízení vlády č. 352/2000 Sb.
93/2017 460/2016, 485 /2011 (462/2009) (Z 262/2006)	Zákoník práce
Z 223/2013 Z 151/2011 (258/2000)	Zákon O ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
NV 495/2001	Nařízení vlády, kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných prostředků, mycích, čistících a desinfekčních prostředků
NV 217/2016 NV 148/2006 Sb	Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
32/2016 (9/2013, 93/2012) (68/2010) (361/2007) (441/2004) (532/2002) (178/2001)	Nařízení vlády č. 523/2002 Sb, kterým se mění nařízení vlády č.178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
223/2015 184, 229/2014 31/2011 (154/2010) (326/2009) (314/2006) (185/2001)	Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů
V 94/2016 V 502/2004 (376/2001)	Vyhláška o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů
V 93/2016 374/2008 168/2007 Sb (503/2004) (381/2001)	Vyhláška - Katalog odpadů

<p>V 83/2016 35/2014 93/2013 V 61/2010 (351/2008 41/2005, 294/2005, 353/2005 Sb (383/2001)</p>	Vyhláška č.383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady
<p>39/2015 275/2013 (85, 350,501/2012) (Z 151/2011) (273/2010) (157/2009) (20/2004) (254/2001)</p>	Zákon - Vodní zákon a související vyhlášky
<p>NV57/2016 (NV416/2010)</p>	Nařízení vlády o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění odpadních vod a náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod podzemních
<p>Z 66/2006 Sb (477/2001)</p>	Zákon o obalech
<p>Z 435/2006 (76/2002)</p>	Vyhláška č.115/2002 Sb. o podrobnostech nakládání s obaly Vyhlášení úplného zákona - Zákon č. 76/2002 Sb. Zákon o integrované prevenci a navazující vyhlášky
<p>V171/2016 87/2014 155/2014 PP415/2012 201/2012, 221, 446/2011 (172/2010) (292/2009) (180/2007) (222/2006) (86/2002)</p>	Zákon o ochraně ovzduší
<p>V 476/2009 (146/2007) (352/2002)</p>	Vyhláška, kterou se stanovují emisní limity a další podmínky provozování spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší
<p>369/2016 (87/2014) (201/2012) (294/2011) (475/2009) (615/2006) (353/2002)</p>	Vyhláška, kterou se stanovují emisní limity a další podmínky provozování ostatních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší
<p>V 337/2010 Sb (509/2005) (355/2002)</p>	Vyhláška o emisních limitech a dalších podmínkách provozu ostatních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší emitujících a užívajících těkavé organické látky a o způsobu nakládání s výrobky obsahujícími těkavé organické látky (Vyhláška, kterou se stanovují emisní limity a další podmínky provozování stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší emitujících těkavé organické látky z procesů aplikujících organická rozpouštědla a ze skladování a distribuce benzínu)
<p>205/2009 (570/2006) (363/2006) (356/2002)</p>	Vyhláška, kterou se stanoví seznam znečišťujících látek, obecné emisní limity, způsob předávání zpráv a informací, zjišťování množství vypouštěných znečišťujících látek, tmavosti kouře, přípustné míry obtěžování zápachem a intenzity pachů, podmínky autorizace osob, požadavky na vedení provozní evidence zdrojů znečišťování ovzduší a podmínky jejich uplatňování

Z 311/2006 (91/2011-103/2011)	Zákon o pohonných hmotách
V 362/2006 Sb.	Vyhláška o způsobu stanovení koncentrace pachových látek, přípustné míry obtěžování zápachem a způsobu jejího zjišťování
Z381/2008 (135/2007) (V 540/2006 Sb)	Vyhláška, kterou se mění vyhláška 284/2006 Sb., kterým se mění vyhláška č. 221/2004 Sb., kterou se stanoví seznamy nebezpečných chemických látek a nebezpečných chemických přípravků, jejichž uvádění na trh je zakázáno nebo jejichž uvádění na trh, do oběhu nebo používání je omezeno, ve znění pozdějších předpisů
225/2017 298/2016 (257/2013) Z 379/2009 (183/2006)	Stavební zákon
V 405/2017, (62/2013, 499/2006) V 526/2006	Dokumentace staveb Prováděcí vyhláška stavebního zákona