

AKADEMIE MÚZICKÝCH UMĚNÍ V PRAZE

DIVADELNÍ FAKULTA

Dramatická umění

Produkce

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Bezpečnost divadelních dekorací

Václav Strýček

Vedoucí práce: RNDr. Jan Veselý

Oponent práce: Ing. Václav Pelouch

Datum obhajoby: 4.2.2020

Přidělovaný akademický titul: MgA.

Praha, 2019

ACADEMY OF PERFORMING ARTS IN PRAGUE

THEATRE FACULTY

Dramatic Arts

Arts Management

MASTER'S THESIS

Safety of Stage Design in Theatre

Václav Strýček

Supervisor of thesis: RNDr. Jan Veselý

Reviewer: Ing. Václav Pelouch

Date of defense: 4.2.2020

Degree granted: MgA.

Prague, 2019

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem magisterskou práci na téma

Bezpečnost divadelních dekorací

vypracoval samostatně pod odborným vedením vedoucího práce a s použitím uvedené literatury a pramenů.

Praha, dne

.....
podpis diplomanta

Upozornění

Využití a společenské uplatnění výsledků diplomové práce, nebo jakékoliv nakládání s nimi je možné pouze na základě licenční smlouvy, tj. souhlasu autora a AMU v Praze.

Evidenční list

Uživatel stvrzuje svým podpisem, že tuto práci použil pouze ke studijním účelům a prohlašuje, že jí vždy řádně uvede mezi použitými prameny.

Jméno	Instituce	Datum	Podpis

Poděkování

Jan Veselý
Michal Lázňovský
Stanislav Hrdlička
Vladimír Václavík
Martin Černý
David Hradecký
Jiří Srstka
Ladka Čížková
Zuzana Lapšanská
Jiří Barč
Jan Sobotka
Ivo Strýček
Vladimír Sobotka
Jana Strýčková
Martina Sobotková
David Bareš
Jozef Mituch (Marila trade, s.r.o.)
Mgr. Elena Kováčiková (oddělení BOZP na AKU v BB)
IDEA StatiCa

Abstrakt

Tato diplomová práce se věnuje divadelním dekoracím z pohledu rizik bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) a požární ochrany (PO). Ve své úvodní části přesně definuje svůj záběr, který se nevztahuje na divadelní budovu, na jevištní technologie ani na kostýmy nebo rekvizity, pouze na již zhotovené a sestavené dekorace. Také naznačuje podobu svých tří zásadních kapitol, které jsou seřazeny podle principu „od obecného ke konkrétnímu“.

První z nich se věnuje legislativnímu rámci celé problematiky. Vysvětluje zákonnou povinnost zaměstnavatele dbát na BOZP na základě Zákoníku práce a nastiňuje základní principy prevence rizik. Uvádí, proč sice divadelní kulisy jsou pracovním prostředím, ale platí pro ně mnoho výjimek, takže se velmi často řídí jinou právní úpravou než trvalé stavby a mnohdy je pouze stanoven požadavek na celkovou bezpečnost bez jasného postupu, jak jí dosáhnout.

V následující kapitole práce rozebírá jednotlivá bezpečnostní rizika nejčastěji hrozící na jevišti, včetně rizika pádu z výšky, úrazu elektrickým proudem nebo rizika vypuknutí požáru. U každého z nich uvede platnou legislativu, podle níž je nutno postupovat, následně popíše riziko jako takové a vyjmenuje nejběžnější prostředky, jakým je možné je eliminovat. Vyžaduje-li tento postup vedení určité dokumentace nebo dosažení odborné způsobilosti, práce to rovněž reflektuje.

Ve své třetí části se práce věnuje konkrétním, ustáleným typům scénických dekorací a nejčastějším bezpečnostním rizikům s nimi spojeným. Uvádí příslušné normy, které se této problematice věnují a postupy z praxe, jakými lze dosáhnout požadovaných výsledků, aniž by utrpěla estetická stránka díla.

Poslední částí práce jsou přílohy, které nabízejí příklady dokumentace a certifikací, o nichž se hovoří v textu.

Abstract

This thesis is devoted to theatrical scenery from the perspective of occupational safety and health (OSH) and fire protection (FP). In its introduction, it defines its exact subject matter which doesn't apply to the theatre building, stage technology nor costumes and props, it only applies to fully finished and properly installed scenery. The introduction also indicates the form of its three main chapters which are sorted according to the "from general to specific" principle.

First of these chapters talks about the legislative framework of the problematics. It explains employer's legal duty to care about OSH based on the Labour Code and outlines the basic principles of risk prevention. It states that the scenery is a kind of working environment but with many exceptions applied so it is governed by other legislation than permanent structures frequently, and often there's only a requirement for overall safety without a clean procedure how to achieve it.

In the following chapter, the thesis analyses certain risks that most frequently occur on the stage, including the risk of fall from heights, risk of electric shock or the risk of fire. It states valid legislative to each of the risks, then describes the risk itself and names the most common tools to avoid it. If the procedure requires some special documentation or reaching a certain level of competences, the thesis reflects it as well.

The third part of the thesis is devoted to the most common types of theatrical scenery and certain risks that accompany them. It names relevant norms which talk about the problematics and procedures from praxis that help achieve the required result without the need of doing any harm to the aesthetic aspect of the theatrical work.

The last part of the thesis consists of attachments that show examples of documentations and certifications that are being talked about in the text.

Seznam použitých zkratk

ADR	Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (ADR z francouzského <i>Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route</i>)
APD	Asociace profesionálních divadel
ASPI	Automatizovaný systém právních informací
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
ČMKL	Českomoravská komora lešenářů
ČSN	Původně „Československá státní norma“, dnes se stejnou zkratkou označují „České technické normy“
DAMU	Divadelní fakulta Akademie múzických umění v Praze
Hl. m.	Hlavní město
CHÚC	Chráněná úniková cesta
JAMU	Janáčkova akademie múzických umění v Brně
MPBP	Místní provozně bezpečnostní předpis
MPSV	Ministerstvo práce a sociálních věcí České republiky
NÚC	Nechráněná úniková cesta
NV	Nařízení vlády
ON	Oborová norma
OOPP	Osobní ochranné pracovní prostředky
OZO	Odborně způsobilá osoba
PBŘ	Požárně bezpečnostní řešení stavby
PO	Požární ochrana
PPH	Preventivní požární hlídka
Sb.	Sbírky
TIČR	Technická inspekce České republiky
ÚNMZ	Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví
v. v. i.	Veřejná výzkumná instituce
VTZ	Vyhrazená technická zařízení
WLL	Working Load Limit (maximální pracovní zatížení)
z. s.	Zapsaný spolek
ZBOZP	„Zákon o BOZP“ - zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
ZP	Zákoník práce
ZPO	Zákon o požární ochraně

Obsah

1 Úvod	9
1.1 Vymezení obsahu práce.....	9
1.2 Metodika.....	9
1.3 Současný stav problematiky.....	10
1.4 Struktura práce.....	10
2 Legislativní rámec obsahu práce	12
2.1 Základní povinnosti zaměstnavatele v oblasti BOZP a PO	12
2.2 Všeobecné zásady prevence rizik	13
2.3 Legislativní uchopení divadelních dekorací	15
2.4 České technické normy a jejich závaznost	16
2.5 Hierarchie bezpečnostních pravidel a opatření	17
2.6 Personální odpovědnost za BOZP a PO uvnitř kulturní instituce	19
2.6.1 Škoda zaviněná třetí osobou	21
2.6.2 Odpovědnost inscenačního týmu za bezpečnost na jevišti	21
2.6.3 Odborně způsobilá osoba v prevenci rizik	22
3 Obecná bezpečnostní rizika na divadelním jevišti	24
3.1 Riziko pádu z výšky nebo do hloubky.....	24
3.1.1 Zajištění proti pádu technickou konstrukcí.....	26
3.1.2 Zajištění pádu osobními ochrannými prostředky	26
3.2 Prevence rizik pomocí vhodné volby značek a signálů	29
3.3 Riziko úrazu elektrickým proudem.....	30
3.3.1 Odborná způsobilost v elektrotechnice	30
3.3.2 Provozní a průvodní dokumentace zařízení	31
3.3.3 Vyhrazená technická zařízení	31
3.3.4 Revize a kontroly elektrických zařízení a spotřebičů	32
3.4 Riziko vypuknutí požáru na jevišti	33
3.4.1 Začlenění provozovaných činností podle míry požárního nebezpečí ..	34
3.4.2 Nehořlavá úprava dekorací	36
3.4.3 Manipulace s otevřeným ohněm při inscenaci.....	40
3.4.4 Pyrotechnické výrobky v divadle	42
3.4.5 Speciální efekty, výbušné látky a hořlavé látky.....	43
3.4.6 Únikové cesty	46
3.4.7 Preventivní požární hlídka.....	48
3.4.8 Stupně odborné způsobilosti v PO	50
3.5 Riziko výbuchu tlakové nádoby použité v inscenaci	51
3.6 Použití obtížně skladovatelných nebo potenciálně nebezpečných materiálů..	52
4 Typologie divadelních dekorací z hlediska stavby a bezpečnostní rizika s nimi spojená	53
4.1 Podlaha	53
4.1.1 Nosnost podlahy	53

4.1.2 Riziko zakopnutí.....	54
4.1.3 Riziko uklouznutí.....	54
4.1.4 Nehořlavá úprava podlahových krytin	54
4.2 Terén	55
4.2.1 Plné konstrukce	55
4.2.2 Mostové konstrukce.....	56
4.2.3 Pódiové moduly a praktikábly.....	57
4.2.4 Mobilní lešení	60
4.2.5 Ochranná zábradlí	62
4.2.6 Šikmé plochy pochozích konstrukcí	66
4.2.7 Pohyblivé dekorace.....	69
4.3 Spojovací prostředky mezi jednotlivými úrovněmi.....	71
4.3.1 Schodiště.....	71
4.3.2 Žebříky	73
4.4 Stojící dekorace	75
4.4.1 Zajištění stability stojících dekorací	76
4.4.2 Další bezpečnostní rizika spojená se stojícími dekoracemi	78
4.5 Závěsné dekorace	78
4.5.1 Rizika závěsu z hlediska konstrukce břemene	78
4.5.2 Rizika závěsu z hlediska množství závěsných bodů	79
4.5.3 Rizika závěsu z hlediska pevnosti zavěšení	79
5 Závěr	89
6 Použitá literatura	91
7 Přílohy	97

1 Úvod

Povinností zaměstnavatele je dbát na bezpečnost a ochranu zdraví při práci (BOZP) všech zaměstnanců, ale také osob, které se s jeho vědomím pohybují po pracovišti. Specifickým druhem takového pracoviště je také divadelní jeviště. Specifickým proto, že jeho podoba se s každou inscenací mění, navíc je přizpůsobena tomu, aby jeviště jako celek vytvářelo konkrétní estetický dojem, kterým působí na diváka. Ve zcela konkrétních případech pak přímo sama jevištní akce vyžaduje provádění činností, které jsou – nebo alespoň působí takovým dojmem – v rozporu se základními bezpečnostními pravidly.

Další významnou kapitolou, která je s bezpečností na jevišti úzce spjata, je jeho požární ochrana (PO). Navzdory tomu, že se mnoho divadelních jevišť řadí mezi prostory se zvýšenou pravděpodobností vzniku požáru a vzhledem ke shromažďování osob pro ně platí přísnější bezpečnostní pravidla, je naopak na jevišti toto riziko zvyšováno, např. manipulací s otevřeným ohněm, nezřídka dokonce v blízkosti hořlavých látek, nebo přímo používáním pyrotechnických efektů.

Tato diplomová práce si klade za cíl zmapovat možnosti divadel při plnění zdánlivě protichůdných požadavků režijně-dramaturgické koncepce scénického díla na jedné straně a bezpečnostních požadavků na straně druhé.

Prvotním impulsem autora, který vedl k volbě tohoto tématu, bylo pomoci zaměstnancům na vedoucích pozicích v divadlech odpovědět si na otázky: „Jak se dozvím, že dekorace vyhovují z bezpečnostního hlediska požadavkům, které jsou na ně kladeny?“ „Jaké požadavky to jsou?“ a „Kde se je mohu dozvědět?“

1.1 Vymezení obsahu práce

Věcným předmětem této práce jsou pouze scénické dekorace. Nespadá do něj už technické vybavení jeviště a hlediště, ani trvalé, zkolaudované části divadelní budovy, nepatří do něj rekvizity a kostýmy, a trvalému movitému vybavení divadla (tzv. „fundusu“) se věnuje pouze natolik, nakolik je použit jako scénická dekorace.

Ideální druh instituce, ke které se práce vztahuje, je repertoárové divadlo s vlastní budovou nebo příbuzný druh kulturního zařízení. Např. na open air festivaly nebo hudební kluby není možné informace z této práce bez úprav aplikovat. O trochu lépe to půjde např. se zájezdovými inscenacemi uváděnými v kulturních domech a stagionách.

Z časového hlediska se práce věnuje již vyrobeným a postaveným kulisám. Neklade si za cíl popsat detailně bezpečnost při jejich výrobě (např. při sváření) ani bezpečnost jevištních techniků při stavbě.

Stejně tak z hlediska osob, o jejichž bezpečnosti se mluví, se práce věnuje především všem osobám, jež se pohybují po hotové, postavené dekoraci – těmi nemusejí být nutně pouze herci v rámci výkonu role, ale kdokoli, komu na jeviště zaměstnavatel umožnil přístup.

1.2 Metodika

Tvorba tohoto textu spočívala především v nastudování rozsáhlého množství zdrojů, porozumění jejich vzájemným souvislostem a následné aplikaci jejich

široké platnosti na jediný, velice specifický obor. Převládajícími metodami jsou tedy analýza a dedukce¹. Vzhledem k povaze tématu nejde o druh práce, kde by bylo možné vyslovit hypotézu o jedné větě a tu na základě rozsáhlého výzkumu na konci práce potvrdit nebo vyvrátit. Naopak je v úvodu jasně vymezen předmět bádání a celý text práce slouží jako jedna velice komplexní odpověď na tuto otázku.

1.3 Současný stav problematiky

V současnosti neexistuje odborný text, který by problematiku bezpečnosti divadelních dekorací dostatečně podrobně zkoumal, alespoň ne v českém prostředí jednadvacátého století. Existují odborné publikace z divadelního prostředí, ty se ale vždy zaměřují v obecné rovině buď na výrobu, provoz, nebo jevištní technologie, a BOZP se věnují pouze okrajově. Existují naopak odborné publikace či oborová periodika z oblasti BOZP, ty se ale pouze zřídka věnují divadlu.

Tato diplomová práce proto ve většině případů pracuje s primárními zdroji, tj. zákony a normami. Na zkoumaný obor je diplomant aplikoval osobně, přičemž svůj postup konzultoval s odborníky, kteří se této problematice věnují ve své profesní praxi.

Přestože tato diplomová práce neskrývá ambice na uplatnění v praxi, není na ni možné pohlížet jako na jakousi příručku nebo návod. Konkrétní řešení konkrétních situací musí být vždy prováděno v souladu s platnou legislativou, kterou je nutno číst komplexně, nikoli pouze prostřednictvím jejích částí citovaných v tomto textu. Je ale rozhodně možné považovat tuto diplomovou práci za stručný přehled toho, jaké zdroje v dané oblasti existují, o čem přibližně pojednávají, jak se k nim dá dostat a jakým způsobem je číst.

1.4 Struktura práce

Struktura práce následuje princip „od obecného ke konkrétnímu“.

V úvodních částech je věnována pozornost divadelním dekoracím v nejširším možném smyslu slova – je nutné pochopit jejich legislativní zařazení, které se liší od kolaudovaných součástí trvalých staveb. Je také potřeba pochopit základní povinnosti zaměstnavatele v oblasti BOZP a PO a znát nejdůležitější prameny, kterými jsou tyto povinnosti určeny. A nakonec je nutné znát všechny zdroje, zaměstnavateli nařizují další povinnosti nebo rozšiřují ty stávající a jejich vzájemnou hierarchii.

V další části se práce věnuje rizikům, jež hrozí na divadelním jevišti, ovšem stále pouze v obecné rovině – např. riziko úrazu elektrickým proudem nebo riziko pádu z výšky. Čtenář se zde tedy dozví např. to, jakou kvalifikaci musí mít zaměstnanec, jenž sestavuje elektrická zařízení a jakou dokumentaci k nim musí vytvořit, nebo od jaké výšky je nutné osadit dekoraci zábradlím, či zda je možné ji neosadit vůbec. Hlavními zdroji, ze kterých tato kapitola vychází, je legislativa v oblasti BOZP a PO a dále příslušné technické normy.

Poslední kapitola nabízí nejdůležitější pohled na zkoumanou problematiku a věnuje se přímo jednotlivým ustáleným typům divadelních dekorací a s nimi spojeným bezpečnostním prvky. Zde už se čtenář seznámí se zcela konkrétními

¹ Synek (2002, str. 20-22)

informacemi, např. jak na sebe správně navázat dva nestejnorodé typy schodišť, nebo jaká administrativní zátěž provází mobilní lešení. Jako zdroje pro tuto část sloužila stále ještě legislativa, mnohem častěji už ale také technické normy a následně také četné konzultace s odborníky z praxe.

2 Legislativní rámec obsahu práce

Tato kapitola má za cíl ve stručnosti objasnit, čím je dána povinnost zaměstnavatele dbát při výrobě divadelních dekorací na prevenci v oblasti bezpečnosti práce. Jednotlivé zdroje řadí podle jejich právní síly a odlišuje povinné od doporučujících.

Aby bylo možné takový přehled vytvořit, je zde jedna podkapitola věnována také legislativnímu uchopení scénických dekorací samotných.

Závěrem tato kapitola ve zkratce nastiňuje personální odpovědnost za prevenci rizik uvnitř kulturní instituce. Tím detailněji odpovídá na otázku, komu je tato práce určena, neboť říká, kdo a v jaké míře je za BOZP v rámci organizace zodpovědný.

2.1 Základní povinnosti zaměstnavatele v oblasti BOZP a PO

Výchozím zákonným ustanovením, které zaměstnavateli přikazuje zajišťovat bezpečnost na pracovišti, je §101 Zákoníku práce (dále též jen ZP). Ten uvádí, že zaměstnavatel je „povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení jejich života a zdraví, které se týkají výkonu práce“, a v odstavci 5 téhož paragrafu tuto povinnost rozšiřuje i na ochranu osob, které se zaměstnavatelem nejsou v pracovněprávním vztahu: „Povinnost zaměstnavatele zajišťovat bezpečnost a ochranu zdraví při práci se vztahuje na všechny fyzické osoby, které se s jeho vědomím zdržují na jeho pracovištích“. ²

Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (dále též jen ZBOZP) zase uvádí, že „Zaměstnavatel je povinen zajistit, aby pracoviště byla prostorově a konstrukčně uspořádána a vybavena tak, aby pracovní podmínky pro zaměstnance z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci odpovídaly bezpečnostním a hygienickým požadavkům na pracovní prostředí“. ³

Další jednotlivé právní předpisy a normy určují konkrétní způsoby, jakými má být této bezpečnosti a ochrany zaměstnanců docíleno, ze Zákoníku práce je však jasná základní premisa, že i kdyby to které riziko nebylo žádným pramenem konkrétně pojmenováno, je i tak neoddiskutovatelnou povinností zaměstnavatele přijmout vhodná opatření k jeho prevenci.

§9 ZBOZP ve své první části rovněž jasně říká, že „prevence rizik musí být zajištěna a organizována (...) s ohledem na nebezpečí ohrožení bezpečnosti a zdraví zaměstnanců při práci ve vztahu k předmětu činnosti zaměstnavatele, základní znalosti a dovednosti zaměstnanců a počet zaměstnanců, jejich odbornou připravenost a jimi vykonávanou práci.“ Z toho tedy plyne, že „zaměstnavatel musí zhodnotit při zajištění prevence rizik mnoho kritérií, která jsou jednak vázána na činnost zaměstnavatele (a to jak z pohledu velikosti zaměstnavatele), a dále pak na subjektivní vyhodnocení schopností zaměstnanců s přihlédnutím k tomu, o jakou práci se konkrétně jedná.“⁴

Přeneseno do praxe divadelního jeviště tato nařízení znamenají, že ať už je jakákoli dekorace či jevištní technologie upravena speciálním předpisem či nikoli,

² 262/2006 Sb. (§101)

³ 309/2006 Sb. (§2, odst. 1)

⁴ Pichrt (2015, str. 568)

zaměstnavatel si musí vždy počínat tak, aby byl pohyb po jevišti v danou chvíli bezpečný. Nehraje přitom roli, zda se v dekoraci pohybuje herec v angažmá, externista, anebo jen známý některého z herců, který se přišel podívat na zkoušení. Při zajišťování bezpečnosti musí zaměstnavatel zohledňovat povahu práce, která je na pracovišti prováděna, je-li tedy v rámci režijního záměru nakládáno nestandardně s jakoukoli částí scénografie (např. herci stojí na stole a skáčou na něm), musí zaměstnavatel při vyhodnocování rizik zohlednit i tuto skutečnost. A v neposlední řadě je potřeba též přihlídnout k individuálním schopnostem herců. Je-li tedy součástí herecké akce např. práce s nástrojem, ke které herci zpravidla nemívají dostatečnou odbornost, je nutné při prevenci rizik věnovat této činnosti taktéž zvýšenou pozornost.

Shora uvedené příkazy zatím nedávají odpověď na zásadní otázku, a to sice, jakým konkrétním způsobem má zaměstnavatel tuto prevenci rizik zajistit, a kdy si může být jistý, že tak již učinil v souladu s platnými ustanoveními. Zbytek práce se pokouší odpovědět právě na tento dotaz, a to sice v situacích nejběžněji se objevujících v divadelní praxi.

2.2 Všeobecné zásady prevence rizik

Zákoník práce v § 102 představuje všeobecný postup prevence rizik v následujícím výčtu:

- a) „omezování vzniku rizik,
- b) odstraňování rizik u zdroje jejich původu,
- c) přizpůsobování pracovních podmínek potřebám zaměstnanců s cílem omezení působení negativních vlivů práce na jejich zdraví,
- d) nahrazování fyzicky namáhavých prací novými technologickými a pracovními postupy,
- e) nahrazování nebezpečných technologií, výrobních a pracovních prostředků, surovin a materiálů méně nebezpečnými nebo méně rizikovými, v souladu s vývojem nejnovějších poznatků vědy a techniky,
- f) omezování počtu zaměstnanců vystavených působení rizikových faktorů pracovních podmínek překračujících nejvyšší hygienické limity a dalších rizik na nejnižší počet nutný pro zajištění provozu,
- g) plánování při provádění prevence rizik s využitím techniky, organizace práce, pracovních podmínek, sociálních vztahů a vlivu pracovního prostředí,
- h) přednostní uplatňování prostředků kolektivní ochrany před riziky oproti prostředkům individuální ochrany,
- i) provádění opatření směřujících k omezování úniku škodlivin ze strojů a zařízení,
- j) udílení vhodných pokynů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.“⁵

Tendence tohoto paragrafu se dá opět popsat jako „od obecného ke konkrétnímu“, tzn. v první řadě ZP nabádá zaměstnavatele, aby zabránil vzniku rizik nebo je omezil u zdroje. Pokud takové konání není možné, doporučuje nejprve použití prostředků kolektivní ochrany a pokud ani toto povaha práce a pracoviště neumožňuje, doporučuje použít prostředků osobní ochrany. Poslední

⁵ 262/2006 Sb. (§102)

instancí jsou vhodná organizační opatření, která sice nijak nesnižují nebezpečnost prostředí, mohou však proškoleným osobám pomoci v takovém prostředí rizikům předcházet.

Pokusíme-li se tento princip aplikovat v divadelní praxi, můžeme si představit scénickou akci, při níž se Tosca rozhodne spáchat sebevraždu skokem z Andělského hradu. Následující výčet nabízí aplikaci některých vybraných bodů § 102 ZP na tuto situaci. Demonstruje jejich možné použití v rámci vytyčeného cíle práce:

a) *Omezení vzniku rizik* v tomto případě znamená úvahu, která předchází samotnému zařazení inscenace do dlouhodobého dramaturgického plánu divadla. Není-li si zaměstnavatel jistý, že je dostatečně dobře technologicky vybavený, disponuje odpovídajícím rozpočtem a je schopný obhájit si při přípravě dané inscenace svá vnitřní provozní pravidla, je na místě zvážit, zda skutečně riskantní titul uvádět, popř. zda např. angažovat inscenační tým proslulý tím, že vyhledává nebezpečné jevištní situace.

b) *Odstaňování rizik u zdroje jejich původu* může proběhnout v průběhu vzniku režijně-dramaturgické koncepce inscenace, kdy se např. režisér se scénografem rozhodnou pád Toscy znázornit videoprojekcí, herečka u něj tedy nemusí reálně padat z výšky nebo někam skákat.

e) *Nahrazování nebezpečných technologií méně rizikovými* si lze představit v případě inscenace s dlouhým životním cyklem. I v českém divadelním prostředí existují inscenace, jež zůstávají v nezměněné podobě na repertoáru divadla 20 let a více. Pakliže technologický pokrok nabídne v tomto dlouhém období nové možnosti, jak předcházet bezpečnostním rizikům, ukládá zákon zaměstnavateli, aby neupřednostňoval ekonomické zájmy před ochranou zdraví zaměstnanců, a těchto možností využil.

f) *Omezování počtu zaměstnanců vystavených působení (...) rizik na nejnižší počet nutný pro zajištění provozu*: Pakliže je splnění některého z předchozích dvou bodů v rozporu s uměleckou koncepcí divadla a Tosca má skákat z věrohodné, nezajištěné repliky hradu, na kterém skutečně hrozí nebezpečí pádu z výšky, je nutné omezit počet osob, které jsou tomuto riziku vystaveny, na co nejmenší množství. Určitě by kolem ní tedy v tu chvíli neměl stát celý sbor.

h) *Přednostní uplatňování prostředků kolektivní ochrany před riziky oproti prostředkům individuální ochrany*: Je-li pro zajištění bezpečí protagonistky hrající Toscu nezbytné, aby přepadla přes jeden jediný konkrétní okraj dekorace, je žádoucí, aby byly ostatní okraje osazeny zábradlím (které se počítá mezi prostředky kolektivní ochrany). Pakliže použití zábradlí není možné z estetických důvodů (divák by na Toscu neviděl), připadají v úvahu další prostředky kolektivní ochrany, např. zachytné sítě nebo dostatečná vrstva měkkých materiálů změkčujících dopad, aby nedošlo k neúmyslnému pádu. Upřednostněným řešením však zůstává předejit pádu jako takovému.

Prostředky individuální ochrany, zmíněné taktéž v tomto odstavci, jsou v případě rizika pádu z výšky např. zachycovače pádu s brzdou a lanové systémy obecně. Takové prostředky neochrání někoho, kdo na nebezpečné místo vnikne náhodou nebo omylem, nebo zkrátka příslušného prostředku nepoužívá, proto je doporučeno vždy, je-li to možné, používat prostředků kolektivní ochrany. Prostředky individuální ochrany mohou sloužit také jako záložní systém, kdyby některý z prvků kolektivní ochrany selhal.

j) *Udílení vhodných pokynů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci*

jsou různá organizační opatření, která zabraňují vstupu neproškolených osob na dekoraci a dále udílejí vhodné pokyny pomáhající minimalizovat riziko úrazu těm, jimž je vstup povolen. Protagonistka hrající Toscu je proškolená o tom, kde a jakým způsobem skok do záchytné sítě provést. Opatřením na hraně organizačního opatření a prostředku kolektivní ochrany je též zřízení tzv. „bezpečnostního pásu“ o dostatečné šíři podél nezajištěného okraje dekorace, vyznačeného např. jemným vyvýšením konstrukce, reflexní páskou nebo podsvícením diodami.

Čím výše v seznamu se způsob prevence rizik nachází, tím je jeho užití všeobecnější, platné pro více osob i situací, a tedy i upřednostňovanější před níže uvedenými. K bodům popsaným na nižších pozicích se přistupuje buď v momentě, kdy povaha práce a pracoviště vylučuje použití kteréhokoli v předchozích, nebo jako sekundární systém používaný pro případ selhání některého z předchozích.

2.3 Legislativní uchopení divadelních dekorací

Z právního hlediska jsou divadelní dekorace, tak, jak je nejčastěji známe, těžko zařaditelným fenoménem, neboť pro ně platí mnoho výjimek, neexistuje ale takové ustanovení, které by upravovalo přímo je.

Stavební zákon říká, že „rozhodnutí o umístění stavby ani stavební souhlas nevyžadují (...) cirkusové stany a scénické stavby pro film, televizi nebo divadlo“.⁶ Stejný zákon později říká, že tyto druhy staveb také nevyžadují „stavební povolení ani ohlášení stavebnímu úřadu“.⁷

Tato skutečnost se pak propisuje např. do předmětu úpravy Vyhlášky o technických požadavcích na stavby, v jejímž úvodu je uvedeno, že „tato vyhláška stanoví technické požadavky na stavby, které náleží do působnosti obecných stavebních úřadů“.⁸ Divadelní dekorace však na základě výjimek uvedených v předchozích odstavcích do působnosti obecných stavebních úřadů nepatří, netýkají se jich tedy ani mnohé bezpečnostní povinnosti, které jsou trvalým stavbám v dalším znění této vyhlášky ukládány, a to včetně povinnosti dodržovat konkrétní technické normy, na něž odkazuje.

Není-li scénická dekorace *trvalou stavbou*, nabízí se otázka, zda je *výrobkem*. Ostatně, je to právě *Zákon o technických požadavcích na výrobky*⁹, který definuje, co to je technická norma a stanovuje podmínky, za kterých je jejich dodržování povinné, nebo pouze doporučené. Odpověď na tuto otázku však zní také *ne*, protože hned úvodem Zákonu o obecné bezpečnosti výrobků¹⁰ vymezuje předmět úpravy tohoto právního předpisu pouze pro „výrobky uváděné na trh“, což je kategorie, do které divadelní dekorace nespádají.¹¹

Jak bylo tedy zmíněno v úvodním odstavci této kapitoly, divadelní dekorace představují kategorii nacházející se v jakémsi „legislativním vakuu“, neboť mají zákonnou výjimku, podle které pro ně mnoho ustanovení není povinných, neexistuje však pro ně samostatný předpis. Zákon v obecné rovině zřejmě

⁶ 183/2006 Sb. (§79, odst. 2, bod h)

⁷ 183/2006 Sb. (§103, odst. 1, bod a)

⁸ 268/2009 Sb. (§1, odst. 1)

⁹ 22/1997 Sb.

¹⁰ 102/2001 Sb. (§1, odst. 1)

¹¹ Definice „uvádění na trh“: 22/1997 Sb. (§2 odst. b)

předpokládá, že pokud někdo vyrábí komplikované stavební konstrukce, po kterých se budou pohybovat lidé, jedná tak buď v rámci stavby domu, nebo v rámci vyvíjení něčeho, co bude následně sériově vyrábět a prodávat (podobně jako např. mobilní sauny v hobby shopech). Pokud se něco nachází mimo tyto dvě kategorie, má naopak za to, že půjde o věc vyrobenou fyzickou osobou pro své soukromé účely, např. svépomocí postavená pergola na vlastní zahradě. A v tomto případě naopak logicky nespojuje fyzickou osobu příliš mnoha povinnostmi. Divadelní dekorace se tedy z pohledu zákona nacházejí v podobném režimu jako „pergola na zahradě“ (a to ještě pouze pergola o malé rozloze), to ale navzdory faktu, že po dekoracích se často pohybuje velké množství třetích osob a předpokládá se jejich časté namáhavé používání, navíc v rámci výkonu profese.

Jsou však bez jakékoli diskuze součástí pracoviště a v návaznosti na předchozí kapitolu je tedy jednoznačnou povinností zaměstnavatele zaručit bezpečnost osob pohybujících se na jevišti v postavených dekoracích. Konkrétní způsob, jak toho docílit, už často není podrobně stanoven. Tato skutečnost je pro inscenátory na jednu stranu výhodná v tom smyslu, že jim poskytuje jistou volnost docílit bezpečnosti tak, aby zároveň nebyl dotčen režijní záměr, zároveň je ale pro divadelní instituce do jisté míry stresující. Neboť tam, kde je jasně stanovena povinnost něčeho dosáhnout, ale není konkrétně předepsáno jak, je vždy prostor pro pochybnost, zdali bylo učiněno dostatečné množství opatření a zaměstnavatel někde nepochybil, zvláště pokud se jím zvolený způsob řešení odchyluje od obecně doporučovaného.

Stále ovšem zbývá velké množství předpisů, jejichž závaznost je i pro divadelní dekorace neoddiskutovatelná. Těm, ale také dalším, doporučujícím, se budou věnovat následující kapitoly.

2.4 České technické normy a jejich závaznost

Termín *Česká technická norma* je definován Hlavou II Zákona o technických požadavcích na výrobky. České technické normy (označované zkratkou ČSN) jsou „vyjádřením požadavků na to, aby výrobek, proces nebo služba byly za specifických podmínek vhodné pro daný účel“, norma dále „stanoví základní požadavky na kvalitu a bezpečnost, slučitelnost, zaměnitelnost, ochranu zdraví a životního prostředí“¹².

Tvorbu a vydávání ČSN zajišťuje Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví (ÚNMZ). Platných českých technických norem existuje v současnosti přes 38 000. Z toho pouze cca 10 % tvoří původní české normy, zbylých 90 % tvoří normy evropské nebo mezinárodní, které byly do českého systému norem přejaty. Jejich jméno je pak tvořeno zkratkou ČSN, a dále zkratkou příslušnou jejich původu, např. EN nebo ISO, a číselným označením. Např. tedy „ČSN EN 115-1 Bezpečnost pohyblivých schodů a pohyblivých chodníků – Část 1: Konstrukce a montáž“¹³.

Zák. 22/1997 Sb. jasně říká, že „česká technická norma není obecně závazná“¹⁴. Obecně závaznou se stává tehdy, pokud její dodržování přikazuje zákon, nařízení vlády nebo vyhláška. Je však považována za obecně uznávaný a doporučený

¹² ÚNMZ (online)

¹³ ÚNMZ (online)

¹⁴ 22/1997 Sb. (§4 odst. 1)

standard minimálních požadavků na výrobky a stavby s ohledem na jejich funkčnost a bezpečnost, v praxi je tedy jejich dodržování často vyžadováno také tam, kde to zákon přímo nestanovuje. Dodržení normy se tak může stát závazným např. na základě smlouvy uzavřené s externím dodavatelem dekorace, nebo přijetím interní směrnice v rámci organizace.

Jak je popsáno v kapitole 2.3, scénické dekorace mají výjimku, podle které mnoho jejich prvků (např. konstrukční provedení zábradlí, schodišť, žebříků apod.) nemusí být nutně provedeno v souladu s technickými normami. Na druhou stranu, pakliže by se zaměstnavatel od jejich užívání skutečně vědomě odchýlil, uvědomuje si přitom, že tím snižuje bezpečnost výsledné dekorace, dostal by se tím zároveň do rozporu se Zákoníkem práce citovaným v úplném úvodu, který zkrátka říká, že „zaměstnavatel je povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci“. Pokud by následně došlo k úrazu způsobenému právě nedostatečným zajištěním bezpečnosti tohoto dekoračního prvku, zaměstnavateli by jistě nestačil prostý argument tím, že normy nejsou obecně závazné.

Navzdory jejich doporučujícímu charakteru tedy není možné normy ignorovat. Je jistě možné se od nich odchýlit, toto odchýlení však musí být ze strany zaměstnavatele promyšleným krokem, a pakliže odchýlením od normy vznikají bezpečnostní rizika, je nutné je eliminovat jiným, adekvátním způsobem. Jinými slovy, pokud se zaměstnavatel odchýlil od pokynů uvedených v dokumentu, který stát prostřednictvím ÚNMZ vydal právě pro účel nastavení standardu toho, co se v daném oboru za bezpečné považuje a co ne, musí být schopný prokázat, že o bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců dostatečně usiloval jinými zvolenými prostředky, a proč tak učinil.

Na otázku „Je dodržování technických norem u divadelních dekorací skutečně nepovinné?“ tedy nelze odpovědět jednoznačně „ano“, či „ne“, místo toho přichází na řadu velmi nepopulární odpověď „jak kdy“.

2.5 Hierarchie bezpečnostních pravidel a opatření

Aplikací poznatků získaných v minulých kapitolách je již nyní možné vytvořit jakýsi seznam zdrojů informací, určujících, jakým konkrétním způsobem dosáhnout bezpečnosti dekorací a odstupňovat je podle jejich právní síly.

Na vršku této pomyslné pyramidy budou stát **právní předpisy** (zákony, nařízení vlády a vyhlášky ministerstev), v čele se Zákoníkem práce a ZBOZP. Nejde však zdaleka o jediné právní předpisy týkající se BOZP – těch naopak existuje několik desítek, přičemž množství z nich je za různých podmínek aplikovatelné taky na divadelní dekorace. Podrobněji se jim tato práce věnuje ve své následující kapitole, okrajově lze zmínit např. *Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky*, *Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů* nebo např. *Vyhláška č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice*.

Právní předpisy nezřídka nařizují zcela konkrétní postup zajištění bezpečnosti v daných situacích, a tehdy je jejich závaznost nezpochybnitelná a nadřazená jiným opatřením, pokud ovšem samotný právní předpis nestanoví jinak (např. pokud se přímo v nařízení vlády nepíše, v jakých situacích a za jakých podmínek je mu nadřazena která technická norma).

Některé povinnosti pořadatelům akcí, při nichž dochází ke shromáždění většího počtu osob, též příkazují **vyhlášky územních samospráv**. Zejména v případě požární ochrany jsou k tomu v některých situacích zákonem samosprávy přímo vybídny, jak bude podrobněji popsáno v kapitole 3.4.

Na jakémsi rozhraní závazných a nezávazných opatření stojí **české technické normy**. Proč právě na rozhraní, vysvětluje předchozí podkapitola.

Na dalším místě v hierarchii bezpečnostních předpisů jsou **zahraniční normy**. Tedy takové, které nejsou součástí českého systému norem, jsou však přesto platné v jiné zemi. Například v českém systému norem existuje pouze jedna norma věnující se jevištním technologiím, konkrétně *ČSN 91 8112 Jevištní technologická zařízení*. Ta byla vydána v roce 1993, její obsah je tak v mnoha ohledech zastaralý za současnou úroveň technologického vývoje. V zahraničí existují novější normy věnované jevištním technologiím, žádná z nich však nebyla dosud přijata do evropského systému norem, čímž by se stala součástí i toho českého. Ve zcela konkrétním případě týkajícím se jevištních technologií je tak možné řídit se např. pokyny zahraniční normy, která v ČR není ani platná, ani doporučená, nabízí však nejlepší možný zdroj informací při řešení některých konkrétních problémů.

Ze zahraničních norem tato práce nejčastěji odkazuje na technické normy německé s označením DIN. Mnoho výrobků, jež se dále používají při výrobě scénických dekorací nebo k jejich instalaci, je totiž dováženo právě z Německa. Tyto výrobky jsou pak vyráběny primárně ve shodě s německými normami, přičemž s českými se shodují pouze tehdy, jde-li o harmonizovanou mezinárodní normu (např. s označením EN) přijatou oběma zeměmi.

Ačkoliv shora uvedený výčet zdrojů informací pokrývá většinu situací, se kterými se lze v praxi divadelní výroby setkat, je samozřejmě možné narazit i na případy, na které nelze uplatnit ani jeden z těchto způsobů posouzení bezpečnosti. Dál pak záleží na konkrétní situaci, vyhodnocení jejího potenciálního nebezpečí provozovatelem a podle toho lze zvolit způsob bezpečnostní prevence. Pomoci mohou například **zvyklosti v oboru** (čímž se nemyslí jen obor divadelní výroby, ale např. truhlářský, zámečnický nebo jiný obor související s posuzovanou problematikou) – zdrojem těchto informací pak může být odborná literatura, ale velmi často také praxe příslušného zaměstnance výrobního úseku, potažmo jeho mistra apod.

Legislativa, normy ani odborné publikace nemohou poskytnout odpověď na všechny situace, které při vyhodnocování bezpečnosti divadelních dekorací nastávají. Často je nutné ověřit funkčnost návrhu buď **expertním výpočtem**, nebo **empirickým testem**. Výpočet provádí buď statik v autorizovaném statickém posudku, nebo specializovaný software. Výhodou autorizovaného posudku je skutečnost, že statik přebírá odpovědnost za bezpečnost návrhu, který schválil. Nevýhodou jsou zejména vysoké pořizovací náklady. Empirickým testem se pro účely této práce rozumí zejména zatěžovací zkouška, o které bude pojednáváno podrobněji v kapitolách 4.2 a 4.3.



Metody ověření funkčnosti výsledku	
- Zatěžovací zkouška	- Autorizovaný statický posudek / Posudek revizního technika
	- Ověření použitím výpočetního softwaru
Empiricky	Výpočetně

Obrázek 1 – Hierarchie pramenů magisterské práce

2.6 Personální odpovědnost za BOZP a PO uvnitř kulturní instituce

V úvodu následující kapitoly je třeba předeslat, že tato práce nemá ambice detailně přiblížit a obsáhnout celou komplexní právní úpravu odpovědnosti za škodu a nemajetkovou újmu v českém právu. Naopak je její snahou problematiku bezpečnosti divadelních dekorací pojmout co nejpraktičtěji, optikou divadel a jiných kulturních institucí, které tuto oblast řeší nejčastěji z pohledu zaměstnavatele a mají toliko snahu dosáhnout z pohledu práva nutného minima. Složitější právní otázky se v praxi neobejdou bez rady odborníka – právníka. Bližší povědomí o této velmi komplexní problematice poskytuje např. publikace „Náhrada škody podle nového občanského zákoníku“¹⁵.

K vzniku odpovědnosti za škodu vede podle teorie práva kumulativní naplnění těchto zákonem stanovených předpokladů:

¹⁵ Novotný (2014)

- a) Vznik škody
- b) Protiprávnost (porušení právní povinnosti)
- c) Příčinná souvislost mezi protiprávností a vzniklou škodou
- d) Neexistence okolností vylučujících odpovědnost
- e) Předvídatelnost škody

Jinými slovy, pokud jakákoli osoba (fyzická či právnická) nesplní své závazky (dané např. zákonem či smluvně) a v důsledku nesplnění těchto závazků vznikne jiné osobě škoda, je první osoba povinna poškozenému škodu nahradit, pakliže zákon nebo smlouva v konkrétních případech nestanoví jinak.

V případě úrazu či vzniku jiné škody na pracovišti je primárně odpovědnou osobou zaměstnavatel v důsledku nesplnění své zákonné povinnosti, kterou mu ukládá ZP. V závislosti na konkrétních okolnostech vzniku škody se může následně zaměstnavatel částečně nebo zcela zprostit viny, prokáže-li, že škoda byla způsobena jinou osobou – zaměstnancem, třetí osobou nebo vyšší mocí.

Součástí obecně platného principu ochrany zaměstnance je, že zatímco zaměstnavatel je vždy povinen dále nahrazovat vzniklou škodu v plném rozsahu, zaměstnanec je do určité míry chráněn zákonem.

Zákon nemůže přesně stanovit, kdo ze zaměstnanců nese ve kterých případech za škodu nebo úraz odpovědnost, neboť není možné předpokládat všechny možné organizační struktury všech kulturních zařízení. Nastavuje však jistý rámec, podle kterého je možné konkrétní situaci posuzovat.

Prvním a nejjasnějším ukazatelem je, zda byla odpovědnost za BOZP na pracovišti součástí pracovní smlouvy, resp. náplně práce daného zaměstnance. Např. součástí pracovní odpovědnosti provozního architekta divadelních dílen je jistě dohlížet na to, aby vyráběné dekorace byly zhotoveny v souladu s výrobními postupy, tedy aby sváry byly dostatečně pevné nebo celá konstrukce dostatečně stabilní, a zároveň je nutné, aby znal dostatečně inscenační záměr tvůrců inscenace, tedy aby např. věděl, jak velké množství lidí musí být dekorace schopna unést a jak se po ní budou následně pohybovat. Je zároveň v zájmu zaměstnavatele tuto odpovědnost provoznímu architektovi do pracovní smlouvy zahrnout, aby s ní byly obě smluvní strany explicitně srozuměny.

ZP však říká, že „péče o bezpečnost a ochranu zdraví při práci (...) je nedílnou a rovnocennou součástí pracovních povinností vedoucích zaměstnanců na všech stupních řízení v rozsahu pracovních míst, která zastávají“¹⁶. Vznikne-li tedy na pracovišti škoda nebo úraz vlivem nedostatečné prevence bezpečnostních rizik, je za tuto škodu odpovědný nejen ten zaměstnanec, jehož pochybení škodu způsobilo, ale také jeho nadřízení na všech stupních, kteří pochybili nedostatečným výkonem dohledu na BOZP na svém úseku, a to bez ohledu na to, zda k této činnosti jsou, nebo nejsou vázáni pracovní smlouvou.

Vraťme se k výše zmíněnému příkladu provozního architekta. Dejme tomu, že došlo k úrazu na jevišti při pohybu herce na dekoraci, které chyběly zásadní bezpečnostní prvky. V takovém případě nezáleží na tom, má-li provozní architekt v pracovní smlouvě explicitně uvedeno, že je jeho povinností dbát o bezpečnost na jevišti – tato povinnost vyplývá již ze zákona. Odpovědnost za úraz však nese také architektův nadřízený a jeho nadřízený a tak dále, neboť dopustili, že je na

¹⁶ 262/2006 Sb. (§101, odst. 2)

jejich úseku zásadně zanedbávána péče o BOZP. Nikdo z nich se nemůže této odpovědnosti „zbavit“ tím, že ji kompletně přenesou na svého podřízeného – zákon toto neumožňuje.

ZP v § 106 také říká, že „zaměstnanec je oprávněn odmítnout výkon práce, o níž má důvodně za to, že bezprostředně a závažným způsobem ohrožuje jeho život nebo zdraví, popřípadě život nebo zdraví jiných fyzických osob; takové odmítnutí není možné posuzovat jako nesplnění povinnosti zaměstnance“¹⁷. Není tedy možné říct zaměstnanci, že nadřízený „bere odpovědnost na sebe“, správným řešením takové situace je pouze odmítnout nebezpečný příkaz vykonat.

2.6.1 Škoda zaviněná třetí osobou

Je-li škoda zaviněna třetí osobou, tedy např. externím dodavatelem, je nutné posoudit vztah dodavatele se zaměstnavatelem. Zde hraje velkou roli, jakým způsobem bylo externistovi doručeno zadání. Např. pokud byla zhotovena část dekorace na základě přesně dodaných plánů, přičemž dodané dílo se od těchto plánů nelišilo, nelze dodavatele jistě nijak vinit. Pokud se však odchýlil od přesného zadání, je pochybení na jeho straně jasné. A pokud dostal pouze výčet funkčních vlastností, jež musí hotová dekorace splňovat, nikoliv přesný výkres, je posuzování složité a odvíjí se od toho, nakolik zhotovitel toto zadání nesplnil, aniž by např. dal objednateli např. jasně najevo, že je jeho požadavek nesplnitelný.

Obdobná situace, pouze o jeden mezičlánek delší, pak nastává, je-li externě zhotovená dekorace nebo její část závadná vlivem pochybení subdodavatele, např. dodavatele materiálu. Stejně jako v předchozím případě je primárně za škodu odpovědný zaměstnavatel, ten může dokázat, že škoda nastala vlivem chyby v externě dodané dekoraci, a dodavatel může dokázat, že se tak stalo vlivem poruchy materiálu, který zakoupil od subdodavatele. Ve všech případech je v zájmu těch, na nichž leží důkazní břemeno, mít dostatečný materiál (smlouvy, výkresy, emailová komunikace), kterým jsou schopni prokázat, že dodali třetí straně dostatečně jasné zadání a k pochybení tedy nedošlo u nich.

Složitější, avšak v českém divadelním prostředí ne zcela výjimečná situace nastává, když je formálně externím subjektem někdo, kdo je přímo součástí organizační struktury kulturní instituce. Nemusí jít ani nutně o tzv. švarc systém, stačí, jde-li např. o festivalovou produkci, kde je krátkodobě najímán řídicí pracovník v úseku techniky a výroby, který v takové pozici pracuje pro více různých subjektů. V takovém případě je na něj právně nahlíženo jako na externí subjekt a je v o to intenzivnějším zájmu zaměstnavatele, aby měl s touto OSVČ uzavřenu mandátní smlouvu, ve které budou její povinnosti v oblasti BOZP jasně specifikovány.

2.6.2 Odpovědnost inscenačního týmu za bezpečnost na jevišti

V českém divadelním prostředí je velmi častou praxí, že režisér a scénograf jakožto hlavní tvůrci režijně dramaturgické koncepce scénického díla, jsou z pracovněprávního pohledu externisti. Nejsou-li v divadle v zaměstnaneckém poměru, je jejich odpovědnost za bezpečnost herců na jevišti poněkud méně jednoznačná, než jak by tomu bylo v případě zaměstnanců na řídicích pozicích. Z pracovněprávního pohledu jde o poměrně netradiční situaci, neboť de facto udílejí zaměstnancům po dobu přípravy inscenace pokyny a z organizačního pohledu vystupují po tuto dobu jako jejich nadřízení, z právního hlediska však vystupují jako externí dodavatelé služeb. Záleží tedy velmi na smluvním vztahu

¹⁷ 262/2006 Sb. (§106)

mezi divadlem a režisérem nebo scénografem, nakolik je tato jejich odpovědnost za bezpečnost na pracovišti také formálně přiznaná. Různá divadla tuto situaci řeší různým způsobem – některá vážou externí režiséry k odpovědnosti za bezpečnost smluvně, zatímco jiná ji delegují na asistenta režie, který je z organizační struktury režisérovi „nejblíže“, je přitom ale zaměstnancem divadla. V mnoha případech pak tento spor není řešený nijak, což v důsledku posiluje odpovědnost vedení divadla. Ani jeden způsob řešení však nic nemění na výše citovaném §101 ZP, podle kterého jsou za všech okolností za bezpečnost odpovědní také vedoucí zaměstnanci na všech stupních řízení.

2.6.3 Odborně způsobilá osoba v prevenci rizik

Důsledná kontrola bezpečnostních rizik se od určité velikosti podniku stává tak komplexní disciplínou, že zákon stanovuje povinnost zaměstnavatele delegovat nejméně jednoho zaměstnance, jenž má v tomto oboru dostatečnou odbornost a praxi, a jeho primární náplní práce je pomáhat zaměstnavateli zlepšovat bezpečnost pracoviště.

§9 ZBOZP konkrétně určuje, za jakých podmínek může zaměstnavatel plnit úkoly v oblasti prevence rizik sám, a kdy má povinnost pro tyto účely zaměstnat tzv. „osobu odborně způsobilou“ (dále jen OZO). „Předpokladem odborné způsobilosti fyzické osoby k zajišťování úkolů v prevenci rizik je (...) alespoň střední vzdělání s maturitou“, praxe v oboru v délce stanovené zákonem a „osvědčení o úspěšně vykonané zkoušce z odborné způsobilosti“.¹⁸ Organizátory takové zkoušky akredituje Ministerstvo práce a sociálních věcí České republiky, v současnosti jím je např. *Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v. v. i.*

Nejdůležitějším kritériem, jež stanoví, zda a kolik OZO musí prevenci rizik v organizaci zajišťovat, je v tomto směru počet zaměstnanců. §9 ZBOZP říká, že „Zaměstnává-li zaměstnavatel

- a) nejvýše 25 zaměstnanců, může zajišťovat úkoly v prevenci rizik sám, má-li k tomu potřebné znalosti,
- b) 26 až 500 zaměstnanců, může zajišťovat úkoly v prevenci rizik sám, je-li k tomu odborně způsobilý, nebo jednou nebo více odborně způsobilými osobami,
- c) více než 500 zaměstnanců, zajišťuje úkoly v prevenci rizik vždy jednou nebo více odborně způsobilými osobami.“¹⁹

Zaměstnáním OZO se samozřejmě zaměstnavatel nezbavuje odpovědnosti za bezpečnost na pracovišti, OZO mu však může s jejím zabezpečením notně pomoci – zejména v oblasti školení BOZP a také vyhledávání a vyhodnocování rizik a dokumentací s tím spojenou podle §102 ZP.

V praxi je pojem „OZO BOZP“ často mylně zaměňován s „technikem BOZP“. Jedná se však o dvě rozdílné funkce se sice podobnými, nicméně ne zcela totožnými pravomocemi a povinnostmi. Je možné zjednodušeně prohlásit, že OZO má širší pravomoci a smí provádět i úkony, které technik BOZP dělat nemůže, např. školení vedoucích zaměstnanců nebo podávání návrhů na zařazení prací do kategorií. OZO musí také splňovat vyšší nároky na kvalifikaci.²⁰

¹⁸ 309/2006 Sb. (§10)

¹⁹ 309/2006 Sb. (§9, odst. 3)

²⁰ Technik BOZP a PO (bezpečnostní a požární technik). DokumentaceBOZP.cz [online].

V rámci vyhledávání a vyhodnocování rizik je jednoznačně žádoucí, aby byla OZO přítomná na všech důležitých poradách týkajících se výroby divadelní inscenace, tedy na explikační a předávací poradě (a dalších, v závislosti na zvyklostech té které kulturní instituce) a aby měla dostatek informací k výkonu této práce. Nezřídka se během procesu přípravy divadelní inscenace stane, že se záměr a způsob použití deklarovaný na předávací poradě v průběhu výroby změní, ale příslušné složky už o této změně nejsou dostatečně informovány. Režisér se scénografem se např. v průběhu zkoušení rozhodnou, že na lávce, na které měli podle původního návrhu stát pouze dva sólisté, nakonec bude stát celý sbor. Může se stát, že vlivem silně emočně exponovaného generálového týdne tuto skutečnost neproberou předem se zaměstnanci dílen, provozním architektem ani OZO v oblasti prevenci rizik. Je tedy jednoznačně v zájmu bezpečnosti osob pohybujících se po jevišti, aby OZO byla občas také fyzicky přítomná na zkouškách v dekoracích a měla tak možnost ověřit si, že způsob užití dekorací opravdu odpovídá účelu, pro který byly konstruovány.

3 Obecná bezpečnostní rizika na divadelním jevišti

Jeviště může být považováno za samostatné místo výkonu práce, přičemž stejně jako se liší jednotlivé divadelní budovy, liší se i jejich jeviště. Každé z nich skýtá specifické podmínky z hlediska prevence rizik PO a BOZP, které by měly být ošetřeny jednotným místním provozně bezpečnostním předpisem, s nímž je následně seznámena každá osoba, jež se souhlasem zaměstnavatele na jeviště vstupuje. Součástí tohoto seznámení ještě nejsou specifická rizika vzniklá jedinečnou povahou té které divadelní scénografie, ale naopak rizika spojená s jevištěm jakožto trvalou, zkolaudovanou stavbou, a vyplývající z nejčastější podoby práce na něm. Sem tedy může patřit např. zákaz pohybu pod motorovými tahy nebo železnou oponou, jsou-li v pohybu, zákaz manipulace s otevřeným ohněm, či zákaz pohybu osob v blízkosti odkrytého orchestřiště. Příklad takového předpisu je možné najít jako přílohu 4 této práce.

Na předpis popsany v předchozím odstavci navazuje vyhledávání a prevence bezpečnostních rizik vzniklých specifickou podobou té které divadelní inscenace. Podle §102 ZP je povinností zaměstnavatele pokusit se taková rizika odstranit u jejich vzniku a až pokud to není možné, přistupuje se k organizačním opatřením. V souladu s principem „od obecného ke konkrétnímu“ si následující kapitola klade za úkol zmapovat nejčastější rizika na pracovišti, která jsou relevantní v prostředí divadelních dekorací. Tato rizika jsou velmi často předmětem úpravy konkrétního právního předpisu, a proto bude i struktura této kapitoly do velké míry korespondovat se strukturou právních předpisů týkajících se BOZP. Přirozeně je kladen větší akcent na situace, jejichž vznik je na divadelním jevišti pravděpodobnější. Jedná se o část práce, která se rizikům stále věnuje v obecné rovině. Konkrétní příklady konkrétních podob scénografie budou tedy použity pouze tam, kde je to nutné pro ilustraci.

3.1 Riziko pádu z výšky nebo do hloubky

Toto riziko je podrobně upraveno zejména *Nařízením vlády č. 362/2005 o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky*. Termín „pád z výšky nebo do hloubky“ definuje nařízení následovně:

„Zaměstnavatel přijímá technická a organizační opatření k zabránění pádu zaměstnanců z výšky nebo do hloubky, propadnutí nebo sklouznutí nebo k jejich bezpečnému zachycení (dále jen „ochrana proti pádu“) a zajistí jejich provádění

- a) na pracovištích a přístupových komunikacích nacházejících se v libovolné výšce nad vodou nebo nad látkami ohrožujícími v případě pádu život nebo zdraví osob například popálením, poleptáním, akutní otravou, zadušením,
- b) na všech ostatních pracovištích a přístupových komunikacích, pokud leží ve výšce nad 1,5 m nad okolní úrovní, případně pokud pod nimi volná hloubka přesahuje 1,5 m.“²¹

Ještě přísnější ochranu zaměstnanců proti pádu z výšky požaduje *Nařízení vlády č. 101/2005 o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí*: „Zábradlí musí být zřízena u pracovišť a komunikací o nestejně úrovni, je-li rozdíl úrovní vyšší než 0,5 m a na volných okrajích mostů, lávek, ochozů, galérií, na

²¹ 362/2005 Sb. (§3)

schodištích a vyrovnávacích rampách. Zábradlí není třeba, je-li bezpečnost osob zajištěna jiným způsobem, například parapety, zdívkou nebo jinou konstrukcí.“²² Vzhledem k tomu, že v úvodu NV o pádu z výšky je výslovně uvedeno, že požadavky vyplývající z NV 101/2005 Sb. jeho zněním nejsou dotčeny, je za platnou považována tato hodnota, tedy 0,5 m. Způsob, jakým je pádu zabráněno, však NV 101/2005 Sb. dále neupravuje, zbytek informací uvedených v NV o pádu z výšky je tedy platný a pro účely této práce stále relevantní.

Tyto dvě citované právní normy nejsou jedinými předpisy, které určují, jaký výškový rozdíl mezi dvěma komunikacemi je nutný pro vznik povinnosti osazení volného okraje záchytnou konstrukcí. Různé hodnoty určuje ještě několik dalších právních norem, jež mají nejen vzájemně různou právní sílu, ale především se vztahují k různým situacím a aspektům lidské činnosti. Přílohu 1 této práce tvoří infografika, která by měla alespoň trochu usnadnit orientaci v těchto předpisech a pomoci čtenáři určit, kdy se nachází ve kterém režimu, a kterou hodnotou se tedy řídit.

NV 362/2005 Sb. dále uvádí, že „zaměstnavatel je povinen zajišťovat ochranu proti pádu přednostně prostředky kolektivní ochrany, kterými jsou zejména technické konstrukce, například zábradlí a ohrazení, poklapy, záchytná lešení, ohrazení nebo sítě a dočasné stavební konstrukce, například lešení nebo pracovní plošiny“²³. V odstavci (4) téhož paragrafu nařízení dále říká, že „ochranu proti pádu není nutné provádět (...) podél volných okrajů otvorů, jejichž půdorysné rozměry alespoň v jednom směru nepřesahují 0,25 m.“²⁴ Znamená to, že proti pádu musejí být zajištěny také všechny otvory v jevišti, např. sjeté jevištní stoly nebo propadla, pakliže jejich plocha překračuje citovaný rozměr. Důležitým poznatkem je také skutečnost, že toto nařízení nijak nelegitimizuje organizační opatření jako vhodnou prevenci před pádem zaměstnanců z výšky nebo do hloubky, byť by šlo vzhledem k povaze práce o poslední možnou instanci. Taková možnost zde není vůbec zmíněna.²⁵

Rozpor mezi zákonnými požadavky na BOZP a uměleckými požadavky inscenačního týmu přichází ve chvíli, kdy režijně-dramaturgický záměr inscenace vyžaduje pohyb herce po dekoraci ve výšce větší než 0,5 m, z estetických důvodů však není možné zabezpečit tuto dekoraci vhodným prostředkem ochrany proti pádu. Zde se vrátíme zpět k §102 ZP popsanému v kapitole 2.2 této práce, ve kterém se hovoří o prevenci ve smyslu omezení rizik u zdroje jejich vzniku. Je vhodné uvědomit si, že má-li taková situace v inscenaci nastat, mělo by se skutečně jednat o moment rozhodující pro uměleckou koncepci scénického díla, neboť jde o situaci silně hraničící s porušováním zákona. Pakliže se režisér ve spolupráci se zbytkem inscenačního týmu skutečně pro takovou hereckou akci rozhodne, nezbyvá, než najít všechny myslitelné způsoby zabránění úrazu následkem pádu z výšky, jež nejsou v rozporu s režijně-dramaturgickým záměrem (skrytá jištění, záchytné sítě, protiskluzové pásy apod.) a přijetí vhodných opatření z oblasti organizace práce, která vstup na takto nezabezpečené pracoviště umožňují pouze herci v rámci výkonu role, jež vědomě stvrdil, že si tato rizika uvědomuje a podstoupil během zkouškového procesu

²² 101/2005 Sb. (Příloha, odst. 3.3.5)

²³ 362/2005 Sb. (§3, odst. 2)

²⁴ 362/2005 Sb. (§3, odst. 4)

²⁵ U trvalých staveb spadajících do působnosti stavebního úřadu tato výjimka existuje. Stanovuje ji pro ně ČSN 743305 a týká se též např. volného okraje jeviště.

trénink minimalizující pravděpodobnost pádu.

V následujících odstavcích bude věnováno více prostoru konkrétním opatřením, kterými lze v rámci divadelní scénografie pádu herce z výšky zabránit.

3.1.1 Zajištění proti pádu technickou konstrukcí

Připomeňme znova, že v demonstrativním výčtu technických konstrukcí nařízení vlády uvádí „zábradlí a ohrazení, poklapy, záchytná lešení, ohrazení nebo sítě a dočasné stavební konstrukce, například lešení nebo pracovní plošiny“²⁶.

Co se týče zábradlí, je technický popis toho, jak by mělo být konstrukčně provedeno, v nařízení vlády poměrně stručný. Konkrétně uvádí: „Zábradlí se skládá alespoň z horní tyče (madla) a zarážky u podlahy (ochranné lišty) o výšce minimálně 0,15 m. Je-li výška podlahy nad okolní úroveň větší než 2 m, musí být prostor mezi horní tyčí (madlem) a zarážkou u podlahy zajištěn proti propadnutí osob osazením jedné nebo více středních tyčí, případně jiné vhodné výplně, s ohledem na místní a provozní podmínky. Za dostatečnou se považuje výška horní tyče (madla) nejméně 1,1 m nad podlahou, nestanoví-li zvláštní právní předpisy jinak.“^{27 28}

Podrobněji se bude požadavkům na konstrukci zábradlí věnovat kapitola 4.2.5.

Prostředkem kolektivní ochrany proti pádu z výšky jsou také technologie záchytných sítí a dalších prostředků „změkčujících“ samotný pád (žíněnky aj.), jež mohou být v určitých případech nejvhodnějším kompromisem mezi estetickými a bezpečnostními nároky divadelní inscenace. Jedná se zejména o případy, kdy se místo potenciálního dopadu nachází mimo zorné pole diváka (např. při pohybu herců kolem otvoru v jevišti).

Z pohledu prevence rizik je tato technologie vždy až na druhém místě, neboť nežádoucích důsledků. Příkladem dokazujícím tento rozdíl je úraz zpěvačky Martiny Serafin ve Vídni v r. 2015, která sice provedla plánovaný seskok na plánované prostředky změkčení pádu, přesto se při dopadu poranila.²⁹

Pakliže se herci na jevišti pohybují po vyvýšené pochozí ploše, umístění technické konstrukce na pohledovou stranu dekorace znemožní divákům výhled na herce, nebo přinejmenším výrazně zhorší estetické působení celé scénické akce. Řešením může být také přidání nižšího patra, jež z dekorace vystupuje na stranu diváka jako jakýsi balkón. V případě pádu z vrchní části dekorace se tak herec zřítí „pouze“ na plochu, která již zábradlím osazena je, a k dalšímu pádu proto nedojde.

3.1.2 Zajištění pádu osobními ochrannými prostředky

²⁶ 362/2005 Sb. (§3, odst. 2)

²⁷ 362/2005 Sb. (Příloha I, odst. 4)

²⁸ Příkladem takového zvláštního předpisu je na základě *nařízení vlády č. 173/1997 Sb., kterým se stanoví vybrané výrobky k posuzování shody*, také norma ČSN EN 13814 *Prostředky lidové zábavy pro slavnosti a lunaparky – Bezpečnost*. Ta upravuje mj. požadavky na konstrukci mobilních pódíí a tribun vč. požadavků na konstrukční řešení jejich zábradlí v různých situacích. Citovaná norma má tedy v těchto případech přednost před NV 362/2005 Sb.

²⁹ Tosca ve Vídni po skoku z Andělského hradu skončila s vážným zraněním v nemocnici. *OperaPlus* [online]. 4.12.2015 [cit. 2019-02-14]. Dostupné z: <https://operaplus.cz/tosca-ve-vidni-po-skoku-z-andelskeho-hradu-skoncila-s-vaznym-zranenim-v-nemocnici/>

„Prostředky osobní ochrany, kterými jsou osobní ochranné pracovní prostředky proti pádu, se použijí v případě, kdy povaha práce vylučuje použití prostředků kolektivní ochrany nebo není-li použití prostředků kolektivní ochrany s ohledem na povahu, předpokládaný rozsah a dobu trvání práce a počet dotčených zaměstnanců účelné nebo s ohledem na bezpečnost zaměstnance dostatečné.“³⁰

V případě pohybu po divadelním jevišti jde tedy buď o situace, kdy je použití prostředku kolektivní ochrany v přímém rozporu s uměleckou koncepcí inscenace, či tam, kde pouhé použití prostředku kolektivní ochrany nezajišťuje dostatečnou ochranu proti pádu z výšky.

Zákonnou definici osobních ochranných pracovních prostředků (dále jen „OOPP“) nabízí od r. 2018 nově *Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/425 o osobních ochranných prostředcích*, a dále *Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků*.

OOPP se rozumí „prostředek navržený a vyrobený k nošení nebo držení osobou pro ochranu před jedním nebo více riziky pro její zdraví nebo bezpečnost“³¹. Jejich použití v rámci divadelní scénografie není zdaleka tak běžné jako použití prostředků kolektivní ochrany popsané v minulé podkapitole, přesto není zcela ojedinělé. Jedná se zejména o situace, kdy herec v rámci výkonu role visí na laně, popř. je lanem jištěn před eventuálním pádem. OOPP se také používají v situacích, kdy je herec zvedán do vzduchu prostředky, které pro tento účel nejsou primárně určeny (např. divadelními tahy) jako sekundární systém jištění.

NV 495/2001 Sb. říká, že „ochrannými prostředky (...) není (...) sportovní výstroj a vybavení“³². Důvodem tohoto zákonného opatření je fakt, že výrobky, které se na volném trhu prodávají pro sportovní účely, jsou konstruovány jiným způsobem a pro jiná použití než OOPP tlumící negativní účinky pádu, a tak, ačkoliv se použití sportovního vybavení může někdy jevit jako vhodné, zákon jejich použití v tomto případě výslovně zakazuje.

Ministerstvo práce a sociálních věcí České republiky vydalo v roce 2012 účelovou neperiodickou publikaci s názvem „Bezpečnost práce ve výškách a nad volnou hloubkou“, jež se problematice použití OOPP velmi podrobně věnuje. V této publikaci je vysloven názor, že napříč většinou českých společností, jež pro svou činnost využívají pracovníky vykonávající výškové práce, panují nedostatky v oblasti vzdělanosti a školení v tomto oboru. Situaci nijak nenapomáhá ani současně platná legislativa, která povinnost takových školení pouze jednoduše zmiňuje, jejich konkrétní podobu a periodicitu však ponechává v režii zaměstnavatele a nedává mu k nim ani konkrétní metodické pokyny. Tato publikace je do určité míry výsledkem snahy tuto situaci změnit, popisuje tři doporučené metody školení zaměstnanců na základě povahy práce, kterou vykonávají, a míry jejího nebezpečí, a také uvádí doporučenou četnost opakování takového školení, jež většinou stanovuje na 12 měsíců. Pro účely použití OOPP proti pádu v rámci herecké akce v divadelní inscenaci se v publikaci objevuje několik tematických okruhů, jež se týkají zejména těchto oblastí:

1. Tlumiče pádu. Na rozdíl od sportovního vybavení jsou tlumiče pádu vyrobené podle EN 355 zpravidla konstruovány z popruhů sešitých k sobě,

³⁰ 362/2005 Sb. (§3, odst. 3)

³¹ 2016/425 (čl. 3, odst. 1)

³² 495/2001 Sb. (§2, bod e)

keré si při zatížení začnou párat. Takový mechanismus má za následek plynulé ztlumení pádu jištěné osoby. Používají se jednorázově a v případě, že jednou dojde k jeho využití, musí být okamžitě vyřazen. Zmíněná publikace MPSV popisuje bližší podrobnosti využití tohoto nástroje, další podrobnosti k jeho značení a evidenci, a také faktory, které mohou nepříznivě ovlivnit životnost tlumičů pádu.

2. Spojky (karabiny). Publikace popisuje různé druhy spojek na základě jejich předpokládaného využití. Jmenuje normy, jež musí spojka splňovat, aby její použití plnilo požadovanou funkci, zejména zmiňuje nutnost použití systému dvou na sobě nezávislých pohybů pro odjištění/zajištění karabiny. Přidává poměrně široký výčet různých modelů spojek a jejich obvyklé využití. Varuje před kombinací ocelových a hliníkových prvků OOPP použitých v přímém kontaktu, čímž je silně snižována životnost hliníkových prvků.
3. Zatahovací zachycovače pádu. „Výrobky dle EN 360 fungují na podobném principu jako bezpečnostní pásy v autě. Při pomalém pohybu se textilní popruh nebo ocelové lanko vysouvají a zasouvají, a pokud dojde k pádu, zablokují se“. Publikace popisuje specifika užití tohoto systému, a také způsoby jeho pravidelné kontroly.

U všech těchto systémů si jistě lze představit jejich využití v rámci scénické akce. U OOPP je nutné myslet také na specifická pravidla spojená s jejich kontrolami a revizemi. Zaměstnavatel je povinen vést pro každý OOPP tzv. „evidenční list“, ve kterém jsou uvedeny údaje zaměstnance, jemuž byl OOPP poskytnut, a dále je doporučeno uvádět v něm také termíny a výsledky pravidelných kontrol a revizí. Příklad velmi jednoduchého vzoru evidenčního listu OOPP lze najít v příloze 10 této práce.

3.1.2.1 Pracovnílékařská prohlídka při práci ve výškách

Vyhláška č. 79/2013 Sb. o pracovnílékařských službách uvádí rizikové práce, jejichž provádění vyžaduje další odborná vyšetření prováděná poskytovatelem pracovnílékařských služeb nad rámec běžného systému prohlídek. Mezi tyto činnosti řadí také práci „ve výškách a nad volnou hloubkou, pokud je jiným právním předpisem stanoveno použití osobních ochranných prostředků proti pádu“.^{33 34}

Na základě této vyhlášky je zaměstnavatel oprávněn nařídít provedení pracovnílékařské prohlídky také v případě situací, které do této definice nespadají, vyloučí-li tento požadavek z hodnocení rizik a zaměstnavatel se na tomto postupu dohodne s poskytovatelem pracovnílékařských služeb.

Jednoznačnou povinnost nechat prohlídku provést má tedy zaměstnavatel tam, kde není použito prostředků kolektivní ochrany (a proto jsou voleny OOPP), nebo tam, kde jsou OOPP použity jako podpůrný prostředek ke zvýšení bezpečnosti, anebo v situacích, kdy zákon přímo přikazuje jejich použití (např. při práci na žebříku ve výšce nad 5 metry³⁵). V dalších, méně jednoznačných situacích, je taková prohlídka pouze doporučená, vede-li její provedení ke zvýšení bezpečnosti

³³ 373/2011 Sb. (Příloha 2, bod 9)

³⁴ Tato citace vychází z novely zákona platné od prosince r. 2017, do té doby byla v textu obsažena ještě druhá podmínka, a to sice práce ve výšce nad 10 metry.

³⁵ 362/2005 Sb. (Příloha III, odst. 10)

práce.

Praktickým aspektem těchto prohlídek je také skutečnost, že náklady na její provedení je povinen hradit zaměstnavatel, vyskytne-li se tedy zejména taková situace, která vyžaduje podstoupení této prohlídky u většího množství aktérů divadelní inscenace, je nutné s touto skutečností mj. počítat v jejím rozpočtu.

3.2 Prevence rizik pomocí vhodné volby značek a signálů

Výkon role v prostředí jevištních dekorací obnáší často pohyb po členitém pracovním prostředí za snížené viditelnosti, přičemž povinnosti v oblasti BOZP týkající se umístování luminiscenčních a reflexních bezpečnostních značek jsou navíc velmi často v rozporu s estetickými nároky scénografie.

ZBOZP říká, že „na pracovištích, na kterých jsou vykonávány práce, při nichž může dojít k poškození zdraví, je zaměstnavatel povinen umístit bezpečnostní značky a značení a zavést signály, které poskytují informace nebo instrukce týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, a seznámit s nimi zaměstnance. Bezpečnostní značky, značení a signály mohou být zejména obrazové, zvukové nebo světelné.“³⁶ Konkrétní podobu těchto značek dále upravuje samostatný právní předpis.³⁷

Např. snížené podhledy, objekty vyčnívající ze stěn či stropu do průchodů, okraje jam či ochranná zábradlí by tak měly být označeny žluto-černou páskou³⁸, stejně jako nebezpečná místa u zdvihacích zařízení a prostředků zdvihací techniky (jeřábů, zdvihacích koček apod.).³⁹ První a poslední stupeň schodišťového ramene je nutné opatřit páskou se žluto-černými pruhy.⁴⁰ Vzhledem k estetickým nárokům na divadelní scénografii však není vždy možné všem těmto požadavkům vyhovět.

ZBOZP neříká explicitně, na jakých místech je nutné bezpečnostní značení použít, ani nezmiňuje jednoznačnou povinnost se řídit normami citovanými v předchozím odstavci. V rámci divadelní scénografie je tak s největší pravděpodobností možné v odůvodnitelných případech jejich absenci omluvit, je pak ale vhodné přijmout opatření, která na takových místech minimalizují riziko úrazu. V případě schodů a zvýšených povrchů, ze kterých by mohl herec spadnout, se např. instaluje pruh pásky se zdrsňeným povrchem, který není vizuálně tolik výrazný, je ale rozeznatelný hmatem při došlápnutí. V případě vyčnívajících objektů v průchodech je naopak vhodné je opatřit vhodnou úpravou, která změkčí jejich povrch tak, aby srážka s nimi měla za následek menší riziko úrazu. Ochranná zábradlí jsou opatřena páskou alespoň z té strany, kterou vidí pouze herec a nikoli divák apod. Obecně ve všech těchto případech je pak vhodné přijmout organizační opatření, která mají za následek minimalizaci počtu osob pohybujících se po potenciálně nebezpečném pracovišti (a)nebo minimalizaci doby, kdy zůstávají tato místa neoznačena, pouze po dobu trvání představení (pruhovaná páska je např. na objektu trvale instalována, ale těsně před začátkem představení je překryta černou látkou, která je ihned po jeho skončení

³⁶ 309/2006 Sb. (§6 odst. 1)

³⁷ 375/2017 Sb.

³⁸ ČSN ISO 3864-1

³⁹ ČSN 27 0142

⁴⁰ ČSN 73 4130

opět sejmuta).

V místech, kam nedohlédne divák, nebo kde použití bezpečnostních značek není v zásadním rozporu s estetickými požadavky inscenačního týmu, už není důvod zmíněné normy nedodržovat. Naopak, umístění značek může pomoci výrazně snížit riziko úrazu v takovém prostředí.

Výjimku tvoří situace, kdy bezpečnostní značky a signály neslouží správné orientaci herců, nýbrž diváků, např. u inscenací se sezením na jevišti, kdy diváci vcházejí za částečné tmy. V takových případech absence značek představuje mnohem výraznější bezpečnostní riziko, neboť diváci přirozeně nemohli být o správném pohybu po jevišti patřičně proškoleni. Kapitulu samu pro sebe pak tvoří únikové východy, které rovněž slouží především divákům, a jejich značení je explicitně předepsáno zákonem. Této problematice se podrobněji věnuje samostatná kapitola 3.4.6.

3.3 Riziko úrazu elektrickým proudem

Je více způsobů, jakými může elektřina na jevišti způsobit úraz. Ten první je přímý, tedy ublížení na zdraví v důsledku přímého kontaktu s elektrickým proudem. Zdravotní následky takového úrazu se různí mj. v závislosti na výši proudu, který prošel zasaženým, výši odporu (např. v závislosti na vlhkosti pokožky), místě zasažení a délce kontaktu s proudem.⁴¹ Druhotné nebezpečí, které může způsobovat elektřina na jevišti, je riziko požáru v případě přehřátí vodiče.

3.3.1 Odborná způsobilost v elektrotechnice

Z české legislativy se prevenci úrazu elektrickým proudem věnuje především v divadlech dobře známá vyhláška 50/1978 Sb. *O odborné způsobilosti v elektrotechnice*. Ta sice nestanovuje konkrétní způsoby, jak s elektrickými zařízeními a jejich připojením do sítě nakládat, vymezuje ale odbornou způsobilost pro takovou práci a de facto zakazuje jakoukoli odbornější manipulaci všem, kteří neabsolvovali odborné vzdělání v tomto oboru.

Jednotlivé úrovně odborné způsobilosti jsou ve vyhlášce odstupňované podle paragrafů, které se jim věnují, od §3 až po §11. Nejnižší dva, tedy §3 a §4 jsou jediné stupně kvalifikace, kterých může dosáhnout osoba bez odborného vzdělání v elektrotechnice, a takový zaměstnanec má manipulaci s elektrotechnikou dovolenu prakticky jen v rozsahu základního užívání popsaného návodem k obsluze daného zařízení. Tím je jasně stanoveno, že veškeré náročnější operace, jako je například údržba a opravy nebo výroba složitějšího elektrického zařízení a jeho instalace jako součást scénografie, mají být rovnou svěřeny odborníkovi, který proškolí následné uživatele (jevištní techniky a herce) o správném užívání zařízení a poučí je o případných rizicích.

Návrh a výrobu jakéhokoli složitějšího elektrického zařízení, jež má být součástí divadelní scénografie, zejména takového, jež pracuje s vyšším napětím, než je „bezpečných“ 12 V, musí provádět minimálně osoba s kvalifikací podle §6 vyhlášky 50/1978, tedy „Pracovník pro samostatnou činnost“. Takové zařízení by mělo být vyrobeno v souladu s normou ČSN 33 2000-7-740 *Dočasná elektrická*

⁴¹ PHDR. HUMPL, Lukáš. *Úraz elektrickým proudem*. Zdravotnická záchranná služba Moravskoslezského kraje [online]. 30.6.2008 [cit. 2019-02-11]. Dostupné z: <http://www.uszsmk.cz/Default.aspx?clanek=2862>

instalace pro stavby zábavních zařízení a stánků v lunaparcích, zábavních parcích a cirkusech, podle které by také mělo ihned po instalaci projít revizí⁴².

3.3.2 Provozní a průvodní dokumentace zařízení

„Bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí (dále jen ‚zařízení‘)“⁴³ dále upravuje nařízení vlády č. 378/2001 Sb. Velké množství paragrafů tohoto nařízení je v divadelním prostředí aplikovatelná spíše na jevištní technologie (např. jevištní stoly, motorové tahy nebo točnu), které však nespádají do vymezení obsahu této práce. Patří mezi ně např. požadavky na umístění a funkci nouzového vypínání strojů, které mohou představovat zdroj nebezpečí. Pro divadelní dekorace je však podstatný §4 tohoto nařízení, který říká, že:

1. „Kontrola bezpečnosti provozu zařízení před uvedením do provozu je prováděna podle průvodní dokumentace výrobce. Není-li výrobce znám nebo není-li průvodní dokumentace k dispozici, stanoví rozsah kontroly zařízení zaměstnavatel místním provozním bezpečnostním předpisem.
2. Zařízení musí být vybaveno provozní dokumentací. Následná kontrola musí být prováděna nejméně jednou za 12 měsíců (...)
3. Provozní dokumentace musí být uchovávána po celou dobu provozu zařízení.“⁴⁴

Pojem „průvodní dokumentace“ přitom tento předpis definuje jako „soubor dokumentů obsahujících návod výrobce pro montáž, manipulaci, opravy, údržbu, výchozí a následné pravidelné kontroly a revize zařízení, jakož i pokyny pro případnou výměnu nebo změnu částí zařízení“ a „provozní dokumentací“ se zase rozumí „soubor dokumentů obsahujících průvodní dokumentaci, záznam o poslední nebo mimořádné revizi nebo kontrole, stanoví-li tak zvláštní právní předpis, nebo pokud takový právní předpis není vydán, stanoví-li tak průvodní dokumentace nebo zaměstnavatel“.⁴⁵

Stručněji řečeno tato ustanovení říkají, že každé technické zařízení musí mít svou vlastní dokumentaci, která obsahuje jak návod k jeho instalaci a údržbě, tak také návod k používání, a tuto dokumentaci je zaměstnavatel povinen schraňovat po celou dobu používání zařízení. Pokud k zařízení taková dokumentace neexistuje, je zaměstnavatel povinen ji zhotovit. Součástí této dokumentace jsou také záznamy o provedených revizích, přičemž další právní předpisy (podrobněji rozebrané v následujících podkapitolách) říkají, kterých zařízení se tyto pravidelné revize týkají a v jakém rozsahu.

3.3.3 Vyhrazená technická zařízení

„Vyhrazená technická zařízení“ (dále jen VTZ) je pojem, který definuje skupinu zařízení (elektrických, tlakových, plynových a zdvihacích), jež následně podléhají přísnějším bezpečnostním omezením podle zvláštní legislativy. *Zákon o státním odborném dozoru nad bezpečností práce* dále zavádí institut tzv. „organizace státního odborného dozoru“ jež provádí kontrolu nad konstrukcí, výrobou,

⁴² ČSN 33 2000-7-740 (kap. 740.6)

⁴³ 378/2001 Sb. (§1)

⁴⁴ 378/2001 Sb. (§4)

⁴⁵ 378/2001 Sb. (§2, odst. e-f)

uváděním do provozu i samotným provozem VTZ⁴⁶. Organizací vykonávající v současnosti tuto funkci je *Technická inspekce České republiky*⁴⁷ (dále jen TIČR).

Definici toho, co je, a co není VTZ, nabízí *Vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních*, podle které do této kategorie spadají „zařízení pro výrobu, přeměnu, přenos, rozvod a odběr elektrické energie a elektrické instalace“⁴⁸, tedy drtivá většina elektrických zařízení, jaká si v praxi laik dovede představit. Tatáž vyhláška v Příloze 1 rozděluje elektrická VTZ do tříd a skupin, přičemž elektrická zařízení použitá jako součást divadelní scénografie podle ní spadají do třídy I, skupiny D: „Zařízení ve stavbách určených pro shromažďování více než 200 osob“.^{49 50}

3.3.4 Revize a kontroly elektrických zařízení a spotřebičů

TIČR v rámci výkonu funkce organizace státního odborného dozoru „prověřuje odbornou způsobilost fyzických osob ke zkouškám, revizím, opravám, montážím nebo obsluze vyhrazených technických zařízení a vydávají jim o tom osvědčení“⁵¹ Tyto osoby tedy akredituje k odborné způsobilosti „Pracovníka pro provádění revizí“ podle §9 *Vyhlášky o odborné způsobilosti v elektrotechnice*.⁵² Revizní technik způsobilý podle těchto ustanovení následně vykonává v přenesené působnosti TIČR revize elektrických zařízení.

Zaměstnavatel je povinen tyto revize pravidelně provádět, přičemž jejich četnost je podrobně stanovena v normách ČSN 33 1500 pro pevné elektrické instalace, ČSN 33 1600 ed. 2 pro nakoupené spotřebiče a ČSN 33 2000-7-740 pro zařízení vyrobená na míru dané inscenaci. V normách se paralelně objevují jak termín „kontrola“, tak „revize“.

Kontrolu elektrospotřebiče provádí zaměstnanec se způsobilostí alespoň §4 Vyhlášky 50/1978 Sb. Není k ní tedy potřeba odborného elektrotechnického vzdělání. Při kontrole se posuzuje základní technický stav spotřebiče, tzn. jeho provozuschopnost a funkčnost posouditelných bezpečnostních prvků. Pokladem pro kontrolu je návod k použití, nebo místní provozní bezpečnostní předpis.⁵³

Revizi provádí osoba se způsobilostí §9 vyhlášky 50/1978 Sb., tedy revizní technik. Posuzuje se při ní celkový technický stav spotřebiče a jeho elektrická

⁴⁶ 174/1968 Sb. (§6a)

⁴⁷ *Opatření o provedení změny a vydání úplného znění zřizovací listiny státní příspěvkové organizace „Institut technické inspekce Praha“ organizace státního odborného dozoru; IČO 00638919: Zřizovací listina TIČR. Praha: Ministerstvo práce a sociálních věcí, 2009, 2009/83749. Dostupné také z: <https://www.ticr.eu/soubor/zrizovaci-listina-pdf/>*

⁴⁸ 73/2010 Sb. (§2 odst. 1, bod a)

⁴⁹ 73/2010 Sb. (Příloha č. 1)

⁵⁰ Podle komentáře Ing. Jaroslava Melena z r. 2015 vydaného společností Verlag Dashöfer se tato definice dá chápat synonymně se „stavbami s vnitřním shromažďovacím prostorem“ podle ČSN 73 0831. Komentář dostupný online na <https://www.du.cz/33/vnitri-predpis-zamestnavatele-upravujici-odpovednost-zajisteni-provadeni-pravidelnych-kontrol-a-revizi-elektrickych-zarizeni-uniqueidmRRWSbk196FNf8-jVUh4Eu2czycG0yCziXFgei25S5axC0Fh2-v6GA/?query=vnit%F8n%ED%20firemn%ED%20p%F8edpisy%20vzory&serp=1>

⁵¹ 174/1968 Sb. (§6a, odst. 1, bod d)

⁵² 50/1978 Sb. (§9)

⁵³ ČSN 33 1600 ed. 2 (kap. 5.1)

bezpečnost.

Z definice vyplývá, že zatímco kontrola se provádí pravidelně a jde o základní posouzení stavu zařízení, revize je důkladný a odborný proces posouzení bezpečnosti zařízení.

ČSN 33 1600 uvádí konkrétnější lhůty pro kontroly i revize, které se liší individuálně v závislosti na povaze zařízení a způsobu jeho užití. Kratší lhůty platí pro zařízení, která používá větší množství osob, například se pronajímají nebo jsou součástí vybavení veřejného zařízení, se kterým může manipulovat veřejnost. Častěji se také kontrolují přenosná zařízení.⁵⁴

V případě běžné divadelní inscenace, kde s elektrickým zařízením většinou manipuluje pouze malé množství proškolených osob a používá se přibližně dvakrát do měsíce v závislosti na četnosti repríz, se dá předpokládat kontrola zařízení odborně způsobilým zaměstnancem před každou reprízou (resp. před každým použitím) a revize jednou za jednu až dvě divadelní sezóny v závislosti na povaze zařízení. Přesné hodnoty je ale potřeba posoudit vždy individuálně na základě informací obsažených ve zmíněných normách.

Vstupní revizi podle zákona nepotřebují zařízení, která byla dodána s tzv. „prohlášením o shodě“, kterým výrobce prohlašuje, že zařízení bylo vyrobeno v souladu s příslušnými normami.⁵⁵

3.4 Riziko vypuknutí požáru na jevišti

V poslední z podkapitol věnovaných obecným rizikům na pracovišti se tato práce speciálně zaměří na oblast požární ochrany (dále jen PO), jež je s problematikou BOZP nedílně propojena. Vyhláška o požární prevenci definuje požár jako „každé nežádoucí hoření, při kterém došlo k usmrcení nebo zranění osob nebo zvířat, ke škodám na materiálních hodnotách nebo životním prostředí a nežádoucí hoření, při kterém byly osoby, zvířata, materiální hodnoty nebo životní prostředí bezprostředně ohroženy“.⁵⁶

Zákonné požadavky vztahující se k požární prevenci jsou upraveny především zákonem 133/1985 O požární ochraně (dále jen ZPO), dále nařízením vlády č. 172/2001 k provedení zákona o požární ochraně, a v neposlední řadě vyhláškou Ministerstva vnitra č. 246/2001 o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci).

Nejdůležitější podmínky dodržování požární ochrany jsou tak zaneseny v jednom zákoně a dvou prováděcích předpisech, na rozdíl od pravidel BOZP, jež jsou upraveny v nejméně třiceti různých právních předpisech. Předpisy týkající se PO jsou většinou poměrně obsáhlé a strukturované od povinností jednotlivce přes právnické osoby a podnikající fyzické osoby až k povinnostem samospráv, definici hasičského záchranného sboru a povinnostem Ministerstva vnitra v oblasti požární prevence. Konkrétní řešení povinností z nich vyplývajících následně upravuje poměrně velké množství českých technických norem, z nichž některé jsou zákonem stanoveny jako povinné, u ostatních zůstává zachován jejich doporučující charakter.

Důležitým právním předpisem je též vyhláška š. 23/2008 Sb. o technických

⁵⁴ ČSN 33 1600 ed. 2 (kap. 5.3)

⁵⁵ 73/2010 Sb. (příloha č. 2, bod 7)

⁵⁶ 246/2001 Sb. (§1, bod m)

podmínkách požární ochrany staveb, nebo právě ona mj. definuje podmínky nehořlavé úpravy dekorací.

V nejobecnější rovině říká Zákon o požární ochraně, že „Každý je povinen počínat si tak, aby nezavdal příčinu ke vzniku požáru (...)“ a „při zdolávání požárů (...) je povinen poskytovat přiměřenou osobní pomoc, nevystaví-li tím vážnému nebezpečí nebo ohrožení sebe nebo osoby blízké (...)“.⁵⁷ Toto ustanovení se vztahuje na všechny fyzické osoby, nikoli pouze na ty, kteří v dané situaci vystupují v pozici zaměstnavatele (s drobnými výjimkami upravenými v § 20 tohoto zákona).

Zaměstnavatele, tedy právnickou osobu nebo podnikající fyzickou osobu, povínuje k dodržování pravidel PO opět především §102 Zákoníku práce, již mnohokrát citovaný v této práci. Tuto povinnost dále rozšiřuje §6 Zákona o požární ochraně. Ten se vztahuje k provozům se zvýšeným a vysokým požárním nebezpečím, což je klasifikace, do níž spadá většina prostorů určených k provozování divadla, jak bude popsáno v následující kapitole. Takový zaměstnavatel má pak povinnost „prokazatelným způsobem stanovit a dodržovat podmínky požární bezpečnosti provozovaných činností, případně technologických postupů a zařízení, nejsou-li podmínky provozování činností a zabezpečování údržby a oprav zařízení stanoveny zvláštním právním předpisem“⁵⁸. Znamená to mj., že neexistuje-li právní norma upravující přímo podmínky dodržení požární prevence v daném oboru, je zaměstnavatel i tak povinen tyto podmínky vytvořit, dodržovat a dokumentovat.

V neposlední řadě závazná pravidla v oblasti požární prevence konkretizují také kraje a obce. Ty k tomu legitimizuje ZPO, který říká, že „rada kraje (...) stanoví nařízením kraje podmínky k zabezpečení (...) požární ochrany při akcích, kterých se zúčastňuje větší množství osob“⁵⁹ a „obec v samostatné působnosti na úseku požární ochrany (...) obecně závaznou vyhláškou (...) stanoví podmínky k zabezpečení požární ochrany při akcích, kterých se zúčastní větší počet osob.“⁶⁰

Tyto vyhlášky tedy většinou platí souběžně, např. v městě Hradec Králové tak platí kromě platných zákonů vydaných Parlamentem České republiky ještě jak *Nařízení Královéhradeckého kraje č. 4/2002, kterým se stanoví podmínky k zabezpečení požární ochrany při akcích, kterých se zúčastňuje větší počet osob*, tak i *Obecně závazná vyhláška č. 2/2011 města Hradec Králové, kterou se stanoví podmínky k zabezpečení požární ochrany při akcích, kterých se účastní větší počet osob*.

3.4.1 Začlenění provozovaných činností podle míry požárního nebezpečí

ZPO definuje tři kategorie tzv. „členění provozovaných činností podle požárního nebezpečí“:

- a) „Bez zvýšeného požárního nebezpečí
- b) Se zvýšeným požárním nebezpečím
- c) S vysokým požárním nebezpečím“⁶¹

Nelze v obecné rovině prohlásit, že by veškerá divadla spadala do jedné

⁵⁷ 133/1985 Sb. (§1, odst. 2)

⁵⁸ 133/1985 Sb. (§6, odst. 1, bod b)

⁵⁹ 133/1985 Sb. (§27, odst. 2)

⁶⁰ 133/1985 Sb. (§29)

⁶¹ 133/1985 Sb. (§4)

konkrétní ze shora jmenovaných kategorií, každá budova a každý požární úsek se posuzuje individuálně. Takovou činnost vykonává odborně způsobilý požární technik, který výsledek zanesse do dokumentace požární ochrany ve smyslu § 27 vyhlášky o požární prevenci.

Do kategorie „zvýšeného“ požárního nebezpečí automaticky spadají:

- a) Budovy s vnitřním shromažďovacím prostorem⁶² ve smyslu zákona č. 268/2009 O technických požadavcích na stavby. Co „vnitřní shromažďovací prostor“ je, a co není, určuje ČSN 73 0831 *Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory*. Norma uvádí tabulku, která na základě různých faktorů (v jakém nadzemním/podzemním podlaží se shromažďovací prostor nachází; jestli jde o prostor s připevněnými, nebo nepřipevněnými sedadly, nebo místy k stání) stanovuje minimální kapacitu, od které stavba spadá do této kategorie.⁶³
- b) Prostory s nahodilým požárním nebezpečím od 120 kg/m².⁶⁴ Pojem „nahodilé požární nebezpečí“ stanovuje množství a výhřevnost hořlavých částic vyskytujících se na měřené ploše. Přesnou hodnotu této veličiny v daném provozu lze stanovit měřením, je ovšem také možné vycházet z tabulek uvedených ve Vyhlášce požární prevenci. Ty uvádějí průměrné hodnoty, podle nichž jeviště bez provaziště nepřekračuje mezní hodnotu pro zařazení mezi prostory se „zvýšeným“ požárním nebezpečím, jeviště s provazištěm už však ano.⁶⁵

Velmi laicky a zjednodušeně je možné říct, že:

- a) Do kategorie „základního“ požárního nebezpečí spadají divadla, jejichž jeviště nemá provaziště, nachází se v 1. až 3. nadzemním podlaží a v závislosti na tom, o které podlaží se jedná, mají kapacitu 100–200 míst. V prostorech se dále nemanipuluje s otevřeným ohněm v blízkosti hořlavých látek a hořlavé látky zde nejsou skladovány v nadlimitním množství.
- b) Do kategorie „zvýšeného“ požárního nebezpečí spadají sály s větší kapacitou, než bylo popsáno v bodu a), nebo jeviště s provazištěm, dále také provozy, kde zvýšené požární riziko vzniká na základě jiného důvodu (např. skladováním většího množství hořlavých látek, nebo umístěné v extrémně vysokých budovách).
- c) Do kategorie „vysokého“ požárního nebezpečí spadají zejména sály umístěné v podzemí a kapacitou nad 200 osob.

Začlenění provozovaných činností podle míry požárního nebezpečí má následně velký vliv na mnoho aspektů divadelní činnosti. V mnoha případech na něj odkazuje nejen zmiňovaný *Zákon o požární ochraně*, ale např. také vyhláška 246/2001 Sb. *O požární prevenci* a množství technických norem. Čím vyšší kategorii požárního nebezpečí daný provoz vykazuje, tím přísnější jsou pro něj některé normy a pravidla, a to např. v oblasti nehořlavé úpravy dekorací, pravidlech pro tvorbu preventivních požárních hlídek, nebo v přenesené rovině také zařazení elektrických spotřebičů mezi VTZ. Provozy se „zvýšeným“ a „vysokým“ požárním nebezpečím mají také za povinnost vytvářet obsáhlejší dokumentaci požární prevence, mohou podléhat častějším kontrolám ze strany

⁶² 133/1985 Sb. (§4, odst. 2, bod h)

⁶³ ČSN 73 0831 (Příloha A, tabulka A.1)

⁶⁴ 133/1985 Sb. (§4, odst. 2, bod e)

⁶⁵ 246/2001 Sb. (Příloha 2)

orgánu státního požárního dozoru a v případě nedodržení pravidel může být provozům s větším nebezpečím udělena vyšší sankce.

3.4.2 Nehořlavá úprava dekorací

Scénické dekorace bývají zhotoveny buď z „nehořlavých materiálů, anebo z hořlavých materiálů opatřených speciální úpravou, která zajišťuje jejich nehořlavost nebo sníženou hořlavost“.⁶⁶

Právní povinnost takového opatření vyplývá především z Vyhlášky o technických podmínkách požární ochrany staveb. Pro stavby s vnitřním shromažďovacím prostorem podle definice z předchozí kapitoly této práce platí, že v těchto prostorách „musí být (...) prokázáno zkouškou provedenou podle českých technických norem⁶⁷ (...), že

- a) zápalnost textilní záclony a závěsu je delší než 20 sekund a
- b) čalouněné materiály vyhovují z hlediska zápalnosti.“⁶⁸

Ustanovení se pravděpodobně týká především stálého vybavení shromažďovacích prostor (kluby, divadelní foyer apod.), v tomto případě však neexistuje důvod, proč by se na scénické dekorace měla vztahovat výjimka. Neoddiskutovatelně se pak toto ustanovení vztahuje na trvalé a fundusové vybavení jeviště, jako jsou opony, šály a sufity.

Dalšími právními předpisy, jež ukládají divadlům povinnost opatřit scénické dekorace nehořlavou úpravou, jsou nařízení územních samospráv. Ty jsou na základě ZPO povinny „obecně závaznou vyhláškou (...) stanovit podmínky k zabezpečení požární ochrany při akcích, kterých se zúčastní větší počet osob,“⁶⁹ jak již bylo popsáno v úvodu této kapitoly. Právě tato nařízení většinou stanovují povinnost snížení hořlavosti materiálů scénických dekorací. Konkrétní formulace je odvislá od rozhodnutí samotné samosprávy, velké množství z nich si je však vzájemně velmi podobných. Např. *Vyhláška hlavního města Prahy 15/2003 („Nařízení, kterým se stanoví podmínky k zabezpečení požární ochrany při akcích, kterých se zúčastňuje větší počet osob“)* říká velmi jednoduše, že zúčastní-li se kulturní, sportovní, společenské nebo jiné obdobné akce ve vnitřních prostorách 200 a více lidí, přičemž na jednu osobu připadne plocha menší než 4m², a zároveň se při této akci manipuluje s otevřeným ohněm či pyrotechnikou, je nutné, aby byly hořlavé látky (např. scénické stavby, dekorace a textilie) upraveny tak, aby byla snížena jejich hořlavost.⁷⁰ Velmi podobnou formulaci nabízí též např. *Obecně závazná vyhláška 2/2011 města Hradec Králové* a další vyhlášky samospráv.

Běžná praxe provádění nehořlavé úpravy scénických dekorací, a to zejména ve velkých divadlech s vlastními výrobními kapacitami a dlouhou historií, je však ještě přísnější než minimum stanované citovanými nařízeními, a to z několika

⁶⁶ Šturc (1985, str. 87)

⁶⁷ ČSN EN 1101 Textilie-Hořlavost-Záclony a závěsy-Podrobný postup pro stanovení snadnosti zapálení svísele umístěných vzorků (malý plamen)

ČSN EN 1021-2 Nábytek-Hodnocení zápalnosti čalouněného nábytku – Část 2: Zdroj zapálení-ekvivalent plamene zápalky

ČSN 73 0831 PBS-Shromažďovací prostory

⁶⁸ 23/2008 Sb. (§19)

⁶⁹ 133/1985 Sb. (§27, §29)

⁷⁰ Vyhláška hl. m. Prahy 15/2003 (§4)

důvodů. Prvním z nich je konání v rámci obecné povinnosti „počínat si tak, aby nezavdali příčinu k vzniku požáru“ na základě ZPO, přičemž snížení hořlavosti dekorací je v jinak extrémně prašném a hořlavém prostředí divadelního jeviště, navíc v těsné blízkosti divadelních reflektorů dosahujících vysokých teplot, jednoznačně opodstatněným krokem k naplnění tohoto ustanovení. Zejména provozy se „zvýšeným“ nebo „vysokým“ požárním nebezpečím tak tuto povinnost často ošetřují přímo prostřednictvím vnitřních požárních směrnic.

Dalším důvodem je skutečnost, že až do nedávné minulosti byla platná a obecně závazná technická norma ON 91 8007, která povinnost používání nehořlavých materiálů, či použití úpravy vedoucí ke snížení hořlavosti materiálů hořlavých explicitně stanovovala. Zvláště v divadlech s dlouholetou tradicí jde tedy o fungující standard, ze kterého nebyl důvod slevit ani ve chvíli, kdy norma přestala platit, nehledě na to, že z ní často vycházejí vnitřní směrnice samotných organizací.

Ani jeden ze zmíněných pramenů přesně nedefinuje maximální úroveň hořlavosti, kterou musí všechny scénické dekorace splňovat. Jediným vodítkem je v tomto případě citovaná Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb, která říká, že textilní materiál musí mít zápalnost „delší než 20 sekund“. Zejména v prostorech se zhoršenými podmínkami k evakuaci osob je pak na zvážení OZO v oblasti PO, zda tuto hodnotu individuálně vnitřními směrnici zvýšit.

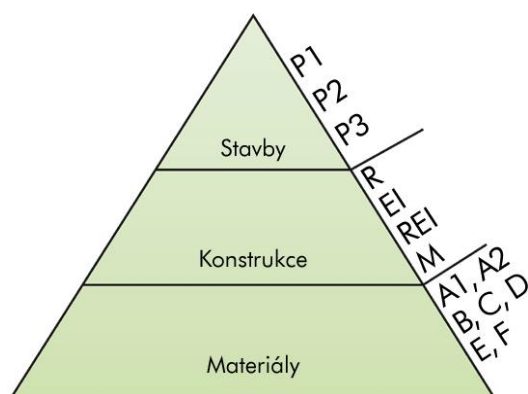
Pokud jde o samotnou kategorizaci míry hořlavosti, tu určuje ČSN EN 13501-1+A1. Norma rozlišuje mezi materiály (tedy látkami, ze kterých jsou objekty vyrobeny), výrobky (v tomto případě se výrobkem myslí jakýkoli hotový objekt, jehož hořlavost se posuzuje) a stavbami (tedy nejvyšším uceleným systémem, jehož hořlavost je možné posoudit). Pro každou kategorii stanovuje zvláštní systém tříd hořlavosti, jejich jednoduchý přehled nabízí obrázek 2. Pro účely této práce jsou relevantní především třídy hořlavosti platné pro materiály a výrobky.

3.4.2.1 Hořlavost dekorací z hlediska použitého materiálu

Pro materiály norma stanovuje třídy hořlavosti A-F, přičemž vyšší písmenné označení značí vyšší hořlavost a naopak. Za absolutně nehořlavé jsou považovány materiály třídy A1 a A2, přičemž třída A2 značí zjednodušeně řečeno takové materiály, které při kontaktu s plamenem sice shoří, avšak nenapomáhají rozšíření požáru. „Pro třídy A2 až D existuje dodatečné označení tříd rozvoje kouře s1, s2, nebo s3 a označení množství tvořených hořících kapek d0, d1 nebo d3 (např. A2-s1, d0).“⁷¹ Čím menší číslo je v označení použito, tím menší množství kouře nebo hořících kapek materiál při požáru produkuje. Norma také stanovuje podrobné požadavky na zkoušky materiálů vedoucí k identifikaci jejich třídy hořlavosti, a dále na certifikaci materiálů, u kterých byla tato zkouška provedena. U vybraných materiálů lze také jejich třídu hořlavosti stanovit bez potřeby provést zkoušku hořlavosti, jejich seznam je uveden v příloze A normy ČSN 73 0810. Např. OSB, MDF a překližkové desky umožňuje bez dalšího zkoumání zařadit do třídy D-s2, železo a ocel naopak zařazuje automaticky do třídy A1 (s výjimkou jejich výskytu v jemné členité formě).⁷²

⁷¹ Požární klasifikace. *Paroc.cz* [online]. [cit. 2019-03-16]. Dostupné z: <https://www.paroc.cz/knowhow/pozar/pozarni-klasifikace>

⁷² ČSN 73 0810 (Příloha 1, tabulka A.1)



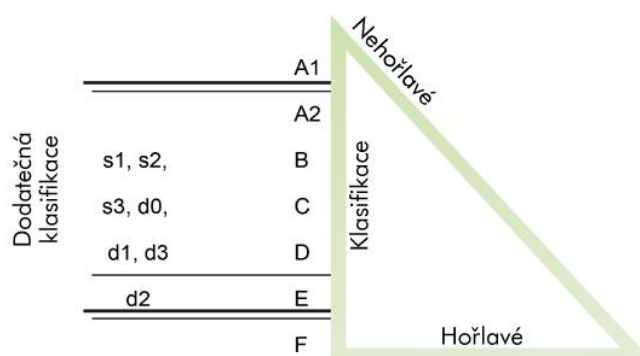
Obrázek 2 – Hořlavost materiálů, konstrukcí a staveb⁷³

Jak již bylo jednou zmíněno, přesná úroveň nehořlavé úpravy scénických dekorací není jednoznačně stanovena. Z logiky věci však vyplývá požadavek, aby byl materiál upraven tak, že sám nebude zdrojem dalšího šíření požáru, tzn. jeho nehořlavá úprava musí zaručit, že během doby nutné pro evakuaci materiál nezačne hořet plamenem (což nutně neznamená, že odolá destruktivním vlivům požáru).

Takový výklad potvrzuje také publikace „Techniky malířské a kašérské práce, která říká, že „nehořlavá úprava má zabránit dalšímu hoření, tj. rozšíření plamenů, a zamezit dožehu, tj. bezplamennému žhnutí nebo doutnání. Upravená tkanina působením plamenů nebo jiného zdroje tepla se nesmí vznítit a při tepelném rozkladu jen zuhelnatí. Vznětlivost hořlavých materiálů je při požáru důležitější než rychlost hoření. Zuhelnatění textilních vláken organického původu však není možné zabránit žádnou úpravou. Žádným známým způsobem dosud nelze změnit celulózu na materiál neoxidovatelný, jakým je např. azbest.

Dojde-li k vznícení nehořlavě upravené textilie, zuhelnatí bez hoření plamenem, a proto nemůže být příčinou požáru a jeho rozšíření. Žhnutí, které nepřekračuje zuhelnatělou část tkaniny, není v případě požáru nebezpečné. Úplné odstranění dožehu má určitý význam u kostýmních materiálů, u nichž při zasažení požárem může dožeh způsobit popáleniny.“⁷⁴

V nejpřísnějším limitu to znamená takovou úpravu materiálu, aby si během požáru o délce nutné k evakuaci prostoru zachoval vlastnosti odpovídající třídě A2-s1, d0.



Obrázek 3 – Hořlavost materiálů vč. dodatečné klasifikace⁷³

⁷³ Obrázek dostupný online na <https://www.paroc.cz/knowhow/pozar/pozarni-klasifikace>

⁷⁴ Šturc (1985, str. 87)

K ošetření vedoucím ke snížení hořlavosti materiálů se obvykle používají speciální, pro tento účel vytvořené chemikálie. Ty především nesmí být toxické, eventuálně jakýmkoli jiným způsobem vytvářet svou přítomností na jevišti jiná bezpečnostní rizika. Je v zájmu divadla nechat si k nim od dodavatele nebo výrobce zpracovat také bezpečnostní list, který uvede, jak látku skladovat, jak ji aplikovat a kdo tuto aplikaci smí provádět, na jakém základě je látka vyrobena a první pomoc při kontaktu s očima nebo při pozření.

Přílohu 2 této práce tvoří bezpečnostní list dodávaný k přípravku APYRO, jež vyrábí a dodává plzeňská firma AFA Steinbach. Tato stejná firma např. na svých webových stránkách nabízí nejen přípravky samotné, ale také školení v oblasti jejich profesionální aplikace.⁷⁵

Kromě aplikace chemikálie ke snížení hořlavosti je u jednotlivých materiálů z hlediska PO důležitá také jejich další úprava. Např. u dřeva i kovu je důležité použití pouze vodou ředitelných barev. Polystyren zase nutně musí být opatřen vnější povrchovou úpravou, protože ve své čisté podobě je prakticky nemožné ho nehořlavou úpravou ošetřit. Až hotovou kašítku je možné zvenčí opatřit vrstvou látky snižující hořlavost, čímž se zvyšuje doba, kterou požár zabere „prohořet se“ k polystyrenu uvnitř. Některé další materiály je možné s určitou mírou požární odolnosti pořídit od výrobce – zejména tam, kde se předpokládá užití výrobku ve shromažďovacích prostorech, např. je tomu tak u opon, baletizolů nebo velkých zátěžových koberců a umělých trávníků.

Jiné materiály, jako je např. plast, nehořlavě upravit prakticky nejde, což zásadně ovlivňuje míru, s jakou je možné je na jevišti použít.

3.4.2.2 Hořlavost výrobků

Požární odolnost výrobků stanovuje ČSN EN 13501-2. Tato norma zavádí kategorie odolnosti výrobku vůči požáru (např. mechanická odolnost, nosnost nebo kouřotěsnost) a stanovuje pro ně písmenné značení (R, E, I, W, M, C, S, G, a K). Písmenné označení je doplněno o číselný údaj, který říká, jak dlouho v minutách je výrobek v dané kategorii schopen odolávat standardnímu požáru.

Primární účel použití této normy je ve stavebnictví, kdy zejména objekty, které tvoří únikové východy, musejí splňovat minimální hodnoty, aby vlivem požáru nedošlo k narušení jejich průchodnosti dříve, než dojde k bezpečné evakuaci; či u hraničních ploch jednotlivých požárních úseků stavby, aby bylo zajištěno, že se požár nebo nebezpečné zplodiny nerozšíří na ostatní požární úseky či úplně mimo stavbu. Aplikace těchto nároků na divadelní dekorace má smysl v omezené míře a v omezeném množství případů.

Pravděpodobně nejdůležitějším parametrem je v tomto případě R (nosnost), tedy „schopnost výrobku odolávat požáru bez ztráty konstrukční stability“.⁷⁶ Této kategorii je nutné věnovat pozornost zejména tam, kde by zřízení dekorace vlivem požáru znamenalo ohrožení bezpečnosti evakuovaných osob.

Kategorie E (celistvost) a I (izolace) značí zejména izolační schopnosti objektu, který tvoří hranici mezi oblastí, ve které probíhá požár, a oblastí bez požáru.

Doplnění písmenného značení o značku M (mechanická odolnost) značí zjednodušeně řečeno schopnost objektu neztratit své vlastnosti R, I a E i v případě, kdy dojde vlivem požáru a ztráty nosnosti jiného objektu k velkému

⁷⁵ *Chemické přípravky* [online]. [cit. 2019-12-10]. Dostupné z: <http://chemicke-pripravky.cz/>

⁷⁶ ČSN EN 13501-2 (kap. 5.2.1)

rázovému zatížení zkoumaného objektu.⁷⁷

Ostatní kategorie se věnují kouřotěsnosti, propustnosti radiace, samozavírání a dalším vlastnostem velmi zřídka požadovaným pro scénické dekorace, jejich zkoumání tedy přichází v úvahu pouze ve velmi specifických případech.

Příklad certifikace hliníkového pódiového modulu „Tüchler HANDY Open Air“ nabízí příloha 6 této práce. Tento výrobek např. deklaruje požární odolnost „R-I-E 30“, což znamená, že je schopný 30 minut odolávat požáru, aniž by byly zásadně narušena jeho konstrukční stabilita, a tvoří-li souvislou hranici oddělující požár od okolí, pak izolovat po 30 minut jak požár samotný, tak i výrazné zvýšení teploty.

Navzdory tomu, že je nehořlavá úprava jedním z nejjednodušších a nejzákladnějších způsobů požární prevence u divadelních dekorací a kostýmů, bývá v praxi často podceňována, a to již nejméně od 90. let minulého století. „150 HOŘÍ“, odborný časopis s hasičskou tematikou vycházející v devadesátých letech, přišel v čísle 18/1991 v článku „Plameny na jevištích“ s rozsáhlým průzkumem napříč 46 divadly a kulturními zařízeními. Výsledkem tohoto průzkumu bylo zjištění, že „58,7 procenta (početně vyjádřeno 27) vůbec neprovádí úpravu scénických materiálů ke snížení hořlavosti. (...) Příčiny tohoto stavu jsou různé, ale převládají ty, jež mají subjektivní charakter. Jedná se zejména o neznalost povinností stanovených již uváděnými oborovými technickými předpisy a bezpečnostními předpisy pro divadla, nedostupnost těchto předpisů, neochotu herců odůvodněnou nadnesenými obavami z poškození jejich zdraví, nedostatečné finanční zdroje, vliv na manipulaci, náročnost technologického postupu nanášení prostředků ke snížení hořlavosti, nestálost úprav, nedostatek prostoru a času pro provádění impregnace často vyvolané nepřetržitým provozem divadel apod.“⁷⁸

3.4.3 Manipulace s otevřeným ohněm při inscenaci

Definici pojmu „otevřený oheň“ žádný právní předpis neobsahuje, lze však vyjít např. z definice, která je uvedena v komentáři k lesnímu zákonu (přístupnému v systému ASPI): „Za oheň jsou považovány plameny vzniklé v důsledku oxidace hořlavého materiálu. Otevřeným ohněm pak oheň, kde není zabráněno styku plamenů s okolním prostředím – kdy tedy může dojít k rozšíření ohně na okolní prostředí. Je lhostejné, zda je oheň ohněm otevřeným po celou dobu hoření (ohniště) nebo jen po určitý krátký časový úsek (po dobu přikládání do zahradního grilu s dvířky či poklopem).“⁷⁹

Z této definice je patrné, že většina případů, o kterých se bavíme v souvislosti s jevištní akcí (zápalky, zapalovače, svíčky apod.) je manipulace s otevřeným ohněm (cigaretám a kouření bude v této práci věnován samostatný prostor).

Divadelní činnost nespadá do žádného z výčtu činností, při jejichž provozování by zákon plošně zakazoval manipulaci s otevřeným ohněm na všech pracovištích, a to ani v případě, spadá-li to které konkrétní divadlo do skupiny pracovišť se zvýšeným či vysokým požárním nebezpečím. Podmínky manipulace s otevřeným ohněm na jevišti však může specifikovat krajská nebo městská vyhláška upravující povinnosti v oblasti požární prevence při akcích, kterých se zúčastňuje větší počet osob. Např. Liberecký kraj, město Hradec Králové či město Odry ve svých předpisech ukládají pořadatelům akcí, kterých se zúčastní větší počet osob a je při nich manipulováno s otevřeným ohněm, povinnost nahlásit stanovenému

⁷⁷ ČSN EN 13501-2 (kap. 5.2.2, 5.2.3 a 5.2.5)

⁷⁸ Černý (150 hoří, 1991, str. 3)

⁷⁹ Drobník (2010)

odboru místní samosprávy tuto skutečnost s předstihem (v závislosti na konkrétním znění vyhlášky cca 5-10 pracovních dnů) včetně vypracování konkrétního plánu zdolávání případného požáru, vymkne-li se otevřený oheň kontrole.^{80 81}

Přesné podmínky manipulace s otevřeným ohněm na jevišti pak většinou upravují přímo samotná kulturní zařízení prostřednictvím svých vnitřních požárních směrnic. Tyto směrnice má povinnost vytvářet podle §6 zákona o Požární ochraně, který již byl citován v jedné z předcházejících kapitol a říká, že zaměstnavatel provozující činnost se zvýšeným nebo vysokým požárním nebezpečím povinnost „prokazatelným způsobem stanovit a dodržovat podmínky požární bezpečnosti provozovaných činností, případně technologických postupů a zařízení, nejsou-li podmínky provozování činností a zabezpečování údržby a oprav zařízení stanoveny zvláštním právním předpisem“.⁸²

Konkrétním výsledkem tohoto postupu může být například takový režim, kdy je v obecných případech manipulace s ohněm na jevišti divadla zakázána, avšak vzniká-li inscenace, jež tuto aktivitu v rámci herecké akce vyžaduje, musí být pro tuto příležitost odborně způsobilou osobou vytvořen místní provozně bezpečnostní předpis, který podrobně říká, jakým způsobem je při takové situaci minimalizováno riziko vzniku požáru. S tímto MPBP jsou následně seznámeni všichni, jichž se tato akce týká, a zavážou se k jeho plnění.

Například Městské divadlo Olomouc uvádí ve svém požárním řádu jeviště a hlediště z r. 2007 následující odstavec: „V prostoru hlediště a jeviště platí zákaz kouření a manipulace s otevřeným ohněm. Svářečské práce a broušení kovů, kouření a používání otevřeného ohně a pyrotechnických efektů k inscenačním účelům jsou povoleny jen na základě písemného povolení, kde budou prokazatelně stanoveny patřičné požárně bezpečnostní požadavky.“⁸³

3.4.3.1 Kouření na jevišti

Krátkou samostatnou podkapitolu k tématu otevřeného ohně na jevišti tvoří problematika kouření na jevišti. Z hlediska požární ochrany ji lze považovat za manipulaci s otevřeným ohněm, která se nijak neliší od jakékoli jiné situace popsané v předchozích odstavcích. Kouření tabákových výrobků je však kvůli škodlivosti tabákového kouře pro lidské zdraví upravováno navíc také Zákonem o ochraně zdraví před škodlivými účinky návykových látek, tedy zákonem, který vstoupil do povědomí veřejnosti pod mediální zkratkou „Protikuřácký zákon“. Ten říká:

„Zakazuje se kouřit (...) ve vnitřním zábavním prostoru, jako je kino, divadlo, výstavní a koncertní síň a sportovní hala, a dále v jiném vnitřním prostoru po dobu pořádání kulturní a taneční akce.“⁸⁴ Následující odstavec rozšiřuje tuto povinnost také na kouření elektronických cigaret.

Protikuřácký zákon pak ve své další části říká, že „Zjistí-li (...) provozovatel zábavního prostoru (nebo) pořadatel akce (...), porušení tohoto zákazu, je povinen osobu, která nedodržuje zákaz kouření nebo zákaz používání elektronické cigarety, vyzvat, aby v tomto jednání nepokračovala nebo aby

⁸⁰ Nařízení Libereckého kraje č. 6/2002

⁸¹ Obecně závazná vyhláška č. 2/2011 města Hradec Králové

⁸² 133/1985 Sb. (§6, odst. 1, bod b)

⁸³ Celý dokument lze najít v příloze 5 této práce

⁸⁴ 65/2017 Sb. (§8)

prostor opustila. Tato osoba je povinna výzvy uposlechnout.“⁸⁵

Zákon nezmiňuje žádné výjimky z tohoto znění, které by povolily kouřit na jevišti herci v rámci výkonu role. De iure je na něj pohlíženo stejně jako na kteréhokoli diváka, který by začal kouřit v hledišti uprostřed divadelního představení, a pakliže pořadatel akce takovéto jednání zjistí, má jednoznačnou zákonnou povinnost herce z divadla během představení vyhostit.

Asociace profesionálních divadel v tomto směru vydala v době nabytí účinnosti tohoto zákona prohlášení o tom, že smyslem zákona je chránit veřejnost před škodlivými účinky tabákového kouře, nikoli potlačovat svobodu uměleckého projevu, a z toho důvodu o porušení zákona nejde.⁸⁶ Tento názor však není podpořen zatím žádným soudním precedentem, který by mohl jeho pravdivost potvrdit nebo vyvrátit. Některá divadla proto už teď nahrazují cigarety na jevišti replikami,⁸⁷ jiná tento zákaz neberou na zřetel, odvolávajíce se často právě na prohlášení APD.

3.4.4 Pyrotechnické výrobky v divadle

Pyrotechnické výrobky definuje zákon č. 206/2015 Sb. (Zákon o pyrotechnice) jako „výrobky obsahující výbušné látky nebo směs výbušných látek určené k produkci tepla, světla, zvuku, plynu, kouře, nebo kombinace těchto efektů pomocí samoudržujících se exotermických chemických reakcí“.⁸⁸ Zatímco laicky bývá pojem „pyrotechnika“ používán pro téměř jakoukoli manipulaci s otevřeným ohněm, skrývá se pod ním ve skutečnosti poměrně omezený okruh výrobků.

Z nich je při divadelní inscenaci nejčastěji možné setkat se s dýmovnicemi, „fontánami“, prskávkami a petardami, eventuálně rotujícími pyrotechnickými předměty. Jejich úkolem je vytvořit hustý dým, hlasitý zvuk nebo světelný efekt, eventuálně kombinaci všech tří těchto možností. Dalšími druhy pyrotechnických výrobků jsou například ohňostroje sety, rakety či římské svíce. Jejich používání ve vnitřních prostorách je zpravidla nemožné, v divadelní praxi tedy připadá v úvahu pouze při produkcích pořádaných pod širým nebem.

Dle druhu užití a nebezpečí dělí *Zákon o pyrotechnice* pyrotechnické výrobky do dílčích kategorií. Jednou z nich je přímo tzv. „divadelní pyrotechnika“, pro kterou jsou vyhrazeny kategorie výrobků T1 a T2 a spadají do nich „výrobky určené pro použití na scénách uvnitř budov i na venkovních scénách, včetně filmových a televizních produkcí“.⁸⁹

Zařazení pyrotechnických výrobků do kategorií provádí vždy povinně výrobce, a to na základě zákonem přesně stanovených kritérií.

Z právního i uživatelského hlediska je pak v oblasti pyrotechniky značný rozdíl mezi výrobky typu T1 a výrobky typu T2. První popsaná skupina je definována

⁸⁵ 65/2017 Sb. (§9)

⁸⁶ ŠTĚPÁNKOVÁ, Lenka. Protikuřácký zákon trápí divadelníky. V některých hrách se na jevišti kouří. Denik.cz [online]. 19.6. 2017 [cit. 2019-12-11]. Dostupné z: https://www.denik.cz/z_domova/na-jevisti-se-bude-kourit-dal-20170618.html

⁸⁷ SNOVÁ, Nicole Rebeka a Zuzana HRUBÁ. Jak se vaše divadlo vyrovná s protikuřáckým zákonem? *Divadelní Noviny* [online]. 15.6. 2017 [cit. 2019-12-11]. Dostupné z: <https://www.divadelni-noviny.cz/jak-se-vase-divadlo-vyrovna-s-protikurackym-zakonem>

⁸⁸ 206/2015 Sb. (§3, odst. a)

⁸⁹ 206/2015 Sb. (§3, odst. c)

jako „divadelní pyrotechnika, která představuje malé nebezpečí“, druhá, vyšší kategorie, je pak klasifikována jako „divadelní pyrotechnika, kterou mohou používat pouze osoby s odbornou způsobilostí“.⁹⁰

Prodej, dovoz i distribuce výrobků s nižší kategorií (T1) spadá do režimu volné živnosti. Oprávnění k této činnosti tedy může získat prakticky jakákoli právnická či podnikající fyzická osoba, která může tyto výrobky prodávat jakékoli fyzické osobě starší 18 let. U výrobků kategorie T2 je získání oprávnění jak k distribuci, tak i manipulaci podstatně složitější. Zakoupit a používat je smí pouze fyzická osoba, která je pro tento účel odborně způsobilá. Odbornou způsobilostí se rozumí absolvování školení a úspěšné složení zkoušky, jejichž přípravu a úroveň garantuje Český báňský úřad, dále lékařsky doložená zdravotní způsobilost a trestní bezúhonnost. Při splnění těchto tří kritérií může fyzická osoba požádat obvodní báňský úřad o vydání osvědčení o odborné způsobilosti, jež je podmínkou k nákupu a zacházení s pyrotechnickými výrobky kategorie T2. Vzor osvědčení o takové odborné způsobilosti tvoří přílohu 9 této práce.

Povinnosti z hlediska požární ochrany, jež pro pořadatele inscenace, v jejímž rámci se používají pyrotechnické výrobky kategorie T1, z této skutečnosti vyplývají, se příliš neliší od skutečností popsaných v minulé kapitole o manipulaci s otevřeným ohněm. Přibývá nadto povinnost přísně dodržovat výrobcem dodaný návod k použití.

Další novou povinností, která pro pořádající kulturní instituci vyplývá z použití pyrotechniky, jsou požadavky na její skladování. Ty přesně vypisuje §26 zákona o pyrotechnice. Mj. v něm stojí, že místnost, ve které se výrobky skladují, musí splňovat parametry dané dalšími předpisy o technických podmínkách požární ochrany staveb, dále že musejí být výrobky skladovány v původním balení, nesmí být skladovány poblíž jiných hořlavých a hoření podporujících látek, v jejich blízkosti se nesmí kouřit ani manipulovat s otevřeným ohněm, musejí být zabezpečeny proti pádu a teplota v místnosti musí splňovat minimální požadavky, tj. nesmí překročit 40 °C. Hospodářský subjekt, tj. pořadatelská instituce, si též musí o jejich skladování vést evidenci podle návodu stanoveného ministerskou vyhláškou.

Všechna zmíněná pravidla platí též pro nebezpečnější výrobky spadající do kategorie T2, přibývá však u nich skutečnost, že s nimi není oprávněný zacházet ani je kupovat člověk, který k této činnosti není odborně způsobilý na základě splnění požadavků popsaných o několik odstavců výše.

Pakliže se v divadelní inscenaci používá pyrotechnický výrobek, který nespadá ani do kategorie T1, ani do kategorie T2 (zákon nabízí dalších 6 kategorií), je nutné postupovat podle podmínek specifických pro danou kategorii, popsaných v zákoně o pyrotechnice.

3.4.5 Speciální efekty, výbušné látky a hořlavé látky

V divadelním provozu se často jako „pyrotechnika“ označují i scénické prvky a efekty, které neodpovídají definici podle zákona 206/2015 Sb. Následující kapitola tedy krátce popisuje další činnosti, které z hlediska PO podléhají speciálnímu režimu.

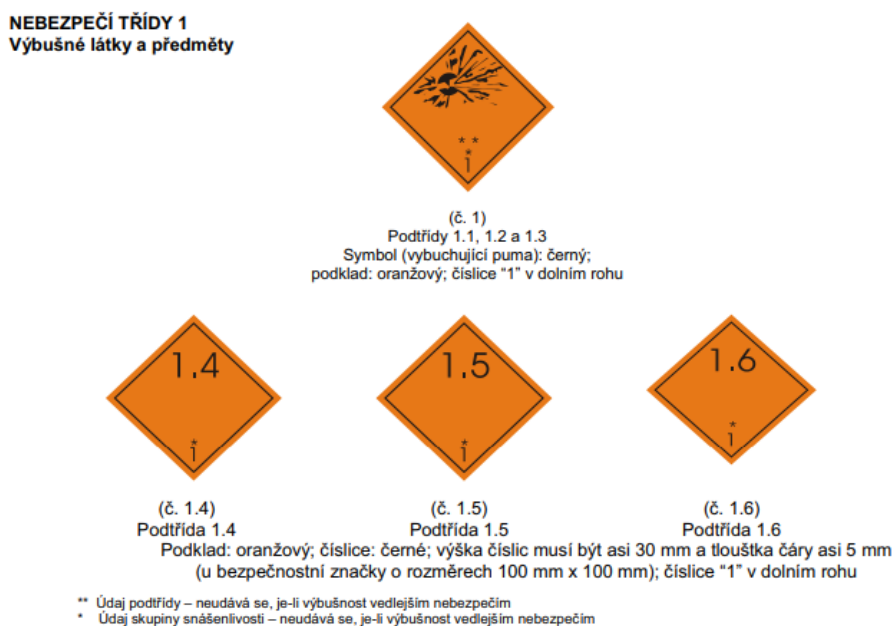
3.4.5.1 Výbušniny

Výbušninám se podrobně věnuje zákon č. 61/1988 Sb. o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě. Taxativní výčet takto označovaných látek obsahuje Příloha A Evropské dohody o mezinárodní silniční přepravě

⁹⁰ 206/2015 Sb. (Příloha č. 1, odst. 2, bod b)

nebezpečných věcí (ADR), konkrétně se jako výbušnina označuje vše z třídy 1 tohoto seznamu.

Výbušniny zařazené do třídy 1 má výrobce povinnost označit níže uvedenou grafickou značkou a bližší podmínky manipulace s nimi blíže upravují §22-23 zákona 61/1988 Sb. o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě.



Obrázek č. 4 – Značení výbušných látek⁹¹

K přípravě speciálních efektů založených na práci s těmito látkami, stejně jako jejich následné obsluze je oprávněna „organizace (...), která je držitelkou koncese pro provozování živnosti v úplném nebo částečném rozsahu, výzkum, vývoj, výroba, zpracování, ničení, zneškodňování, nákup, prodej a skladování výbušnin a provádění trhacích prací.“⁹²

Pravděpodobnost výskytu takových látek v rámci divadelní inscenace je však velice nízká. Většina látek a předmětů vyjmenovaných v taxativním výčtu ADR má charakter spíše bojové munice. Jedinou výjimku tvoří pevné a kapalné palivo⁹³, i zde je však při použití na jevišti nebezpečí příliš velké. Důvodem je především vysoká těkavost paliva a příliš vysoké nebezpečí výbuchu, dále jeho toxické účinky na diváky. Je-li tedy inscenačním záměrem použít na jevišti hořlavou kapalinu, vybírají se k tomuto účelu jiné dostupné látky, je-li účelem použití paliva k provozu motorového vozidla (např. motorky), hledají se primárně jiné způsoby pohonu, které nevyžadují použití spalovacího motoru.

3.4.5.2 Hořlavé látky

V neposlední řadě mohou být speciální scénické efekty prováděny pomocí zapalování hořlavých látek⁹⁴. Častým a poměrně efektním použitím těchto látek

⁹¹ Sbírka mezinárodních smluv 21/2017 (kap. 5.2.2.2.2)

⁹² 61/1988 Sb. (§23)

⁹³ Sbírka mezinárodních smluv 21/2017 (kap. 3.2.2, tabulka 1, str. 1917)

⁹⁴ Kategorie hořlavých látek stanovoval Zákon o chemických látkách a chemických přípravcích 356/2003 Sb. Ten byl v r. 2011 nahrazen Chemickým zákonem č. 350/2011 Sb. Chemický zákon už klasifikaci hořlavých látek nijak nedefinuje, ale Zákon o požární ochraně se na něj pořád odkazuje jako na ten, kde lze informace o

může být např. zapálení hořlavé kapaliny (líh, isopropylalkohol aj.) rozmělněné v sytkém nebo savém nehořlavém prostředí (písek, keramzit, nehořlavá vata).

Dle bodu vzplanutí (tj. nejnižší teplota, při které může být látka zapálena plamenem) se tyto látky dělí následujícím způsobem:

1. Extrémně hořlavé (písmenné označení **F+**), které v kapalném stavu mají bod vzplanutí nižší než 0 °C a bod varu nižší než 35 °C nebo které jsou v plynném stavu vznětlivé při styku se vzduchem za normální (pokojové) teploty a normálního (atmosférického) tlaku,
2. Vysoce hořlavé (písmenné označení **F**), které:
 - se mohou samovolně zahřívat a poté vznítit při styku se vzduchem za normální (pokojové) teploty, normálního (atmosférického) tlaku a bez přívodu energie,
 - se mohou v pevném stavu snadno vznítit po krátkém styku se zápalným zdrojem a po odstranění zápalného zdroje dále hoří nebo doutnají,
 - mají v kapalném stavu bod vzplanutí nižší než 21 °C a nejsou extrémně hořlavé,
 - při styku s vodou nebo vlhkým vzduchem uvolňují vysoce hořlavé plyny v množství nejméně 1 liter.kg⁻¹.h⁻¹,
3. Hořlavé (označení: **věta R10⁹⁵**), které mají bod vzplanutí v rozmezí od 21 °C do 55 °C⁹⁶

Pro hořlavé látky platí speciální pravidla, především v oblasti skladování, jež podrobně specifikuje §44 vyhlášky č. 246/2001 Sb. o požární prevenci. Označeny bývají symbolem plamene v červeném čtverci otočeném o 45 stupňů.

Ačkoliv opět neexistuje předpis, který by explicitně upravoval podmínky použití hořlavých látek na jevišti, je zde více než vhodné svěřit přípravu podobného efektu odborně způsobilé osobě, která je schopná předem odhadnout rizika spojená s použitím dané látky. Odborník, který takový efekt připravuje, může např. disponovat odbornou způsobilostí na pyrotechnické výrobky (viz kapitola 3.4.4), nebo tzv. průkazem odpalovače ohňostrojů. Každé z těchto školení výrazně zvyšuje způsobilost zaměstnance k bezpečné práci s hořlavinami.

Základním bezpečnostním předpokladem, který by měl být splněn za každé situace, je ohled na to, že hořlavé látky v kapalně podobě jsou velmi těkavé a rychle se odpařují, na jevišti tedy není možné nehcávat je v čisté, tekuté formě, ale naopak musejí být vždy napuštěny v některém z výše zmíněných materiálů. Důležitá je také doba, po kterou je látka ponechána na jevišti před zapálením, opět vzhledem k rychlému odparu.

Je rovněž v zájmu zaměstnavatele nechat si dodavatelem nebo výrobcem hořlaviny zpracovat k látce bezpečnostní list, který popisuje, o jaký druh chemikálie jde, jakým způsobem se hasí, jak ji skladovat, že neprodukuje




tom, co která klasifikace znamená, najít.

⁹⁵ Tzv. „R-věty“ a „S-věty“ jsou mezinárodně harmonizovaný systém jednoduchých vět týkajících se rizik a pokynů ke skladování jednotlivých nebezpečných látek. V našem právním řádu jsou kodifikovány Nařízením Evropského parlamentu a rady (ES) č.1907/2006.

⁹⁶ 402/2011 Sb. (Příloha 1)

výbušné páry, není těkavá ani jedovatá.

Manipulace s otevřeným ohněm v blízkosti hořlavých látek, popř., sama skutečnost, že je v budově uskladněno vysoké množství hořlavin (a to nad 100 kg nebo 150 l na jednom požárním úseku), je dále již důvodem pro začlenění provozované činnosti do kategorie zvýšeného požárního.⁹⁷

FYZIKÁLNÍ NEBEZPEČNOST	
	Znak: vybuchující bomba Nestabilní výbušniny Výbušniny podtříd 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 Samovolně reagující látky a směsi, typy A, B Organické peroxidy, typy A, B
	Znak: plamen Hořlavé plyny, kategorie 1 Hořlavé aerosoly, kategorie 1, 2 Hořlavé kapaliny, kategorie 1, 2, 3 Hořlavé tuhé látky, kategorie 1, 2 Samovolně reagující látky a směsi, typy B, C, D, E, F Samozápalné kapaliny, kategorie 1 Samozápalné tuhé látky, kategorie 1 Samozahřívající se látky a směsi, kategorie 1, 2 Látky a směsi, které při styku s vodou uvolňují hořlavé plyny, kategorie 1, 2, 3 Organické peroxidy, typy B, C, D, E, F
	Znak: plamen nad kruhem Oxidující plyny, kategorie 1 Oxidující kapaliny, kategorie 1, 2, 3 Oxidující tuhé látky, kategorie 1, 2, 3

Obrázek 5 – Značení hořlavých látek⁹⁸

3.4.6 Únikové cesty

„Únikové cesty jsou navrhovány za účelem zajištění včasné a bezpečné evakuace všech osob z požárem zasaženého objektu (tzn., že evakuované osoby nesmějí být vystaveny zejména kritické koncentraci zplodin hoření, sálavému toku ad.) a dále zajištění přístupu jednotek požární ochrany do prostorů napadených požárem.“⁹⁹

ČSN 730818 o požární bezpečnosti staveb dále dělí únikové cesty na chráněné (CHÚC) a nechráněné (NÚC), některé příbuzné normy rozeznávají také pojem „částečně chráněné únikové cesty“. Jakákoli stavba je v ideálním případě navržena tak, že bezpečnou evakuaci osob z objektu zajišťují primárně CHÚC, které jsou konstrukčně odděleny (chráněny) od vlivu požáru, čímž prchajícímu zaručují větší bezpečí. Oproti tomu NÚC slouží primárně k přesunu z jednoho požárního úseku do druhého, netvoří však dlouhé únikové trasy. Tato klasifikace únikových cest v ČR funguje od r. 1975, stavby staršího data ji tedy nemusí splňovat, resp. některé z nich stále disponují pouze NÚC.

⁹⁷ 133/1985 Sb. (§4, odst. 2, bod a)

⁹⁸ Obrázek dostupný online na <https://www.pentachemicals.eu/nebezpecne-vlastnosti-chemikalii.php>

⁹⁹ HEJTMÁNEK, Petr, Ing. arch., Ing. Hana NAJMANOVÁ a Ing. Marek POKORNÝ, PH.D. Únikové cesty. TZB-info [online]. 25.3.2016 [cit. 2019-12-11]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/pozarni-bezpecnost-staveb/13656-unikove-cesty>

Přesné dělení toho, jak je klasifikována která úniková cesta, a kudy vede, lze zjistit z požárně bezpečnostního řešení stavby (PBR).

Zákon o požární ochraně přikazuje jakémukoli hospodářskému subjektu udržovat cesty k únikovým východům neustále průchodné. Tuto informaci zpřesňuje vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, která uvádí zcela konkrétně, jak má tato průchodnost vypadat.

Navzdory jasnému zadání tohoto zákonného požadavku a vysokým sankcím hrozícím při jeho nedodržení se jedná o pravidlo v divadlech poměrně často nedodržované, anebo dodržované nedostatečně. Možným vysvětlením pro tuto skutečnost může být vysoká proměnlivost a dlouhodobá nepředvídatelnost divadelního provozu, scénické nároky konkrétních divadelních inscenací, které jsou se zákonem často v rozporu, a nízká znalost zákona mezi odpovědnými zaměstnanci, popř. kombinace těchto faktorů.

Hasičský sbor však pravidelně dodržování těchto povinností kontroluje a za jejich porušení může provozovateli uložit pokutu až do výše 500 000,- Kč, v případě činnosti s vysokým požárním nebezpečím dokonce 1 000 000,- Kč. Při opakovaném porušení povinnosti, za kterou byl provozovatel již jednou pokutován, je pak možné dokonce uložit pokutu až dvojnásobnou, tj. 1 000 000,- Kč, resp. 2 000 000,- Kč při vysokém požárním nebezpečí.¹⁰⁰

Požadavky stanovené vyhláškou říkají o únikových cestách přesně toto:

3.4.6.1 Nouzové osvětlení a informační značení

CHÚC musí být vybavena nouzovým osvětlením napojeným na dva na sobě nezávislé zdroje napětí a všechny únikové cesty musejí být příslušně označeny níže uvedenou informační grafikou, která buď také obsahuje zdroj světla, anebo je alespoň luminiscenční, tj. absorbuje světlo, které ve tmě zase vyzařuje.¹⁰¹



Obrázek 6 – Informační grafika značící únikové východy¹⁰²

Zde hrozí, podobně jako v případě bezpečnostních signálů a značek, rozpor s estetickými požadavky divadelní inscenace. Pakliže únikové chodby ústí do prostoru jeviště / hlediště takovým způsobem, že pro diváka nejsou schované, není možné provést „black out“, aniž by v tu chvíli bylo značení jediným viditelným bodem v divadle, což je samozřejmě nežádoucí vzhledem k vytržení diváka z vnímání scénického díla. Stejně tak nouzové osvětlení brání absolutnímu black outu.

¹⁰⁰ 133/1985 Sb. (§76)

¹⁰¹ 23/2008 Sb. (§10)

¹⁰² Obrázek dostupný online na <https://www.tzb-info.cz/pozarni-bezpecnost-staveb/13656-unikove-cesty>

Z toho důvodu se v mnoha divadlech objevují pokusy toto značení různými způsoby zatemnit: v elegantnějších případech umístěním neprůhledného objektu mezi zorné pole diváka a luminiscenční informační značení, v těch méně elegantních pak přelepením matnou černou páskou. V úplně nejhorších případech po několika reprízách technici rezignují na pravidelné maskování a odmaskovávání značek před a po každé repríze, a značky nechají trvale zakryty.

Legislativa je v tomto případě však nekompromisní, a to jak v případě informačního značení, tak také nouzového osvětlení. Na specifické potřeby divadelního provozu je však v tomto ohledu brán zřetel, a to sice v textu normy ČSN 33 2420 ed. 2 *Elektrické instalace nízkého napětí – Elektrická zařízení v divadlech a jiných objektech pro kulturní účely*. Ta definuje zvláště *nouzové osvětlení a přídatná osvětlení*. Nouzové osvětlení je rozmístěno podél únikových cest a východů ze sálu a slouží k orientaci při opuštění sálu komukoli z diváků v kteroukoli chvíli konání představení, pokud ho k tomu vedou zdravotní nebo jiné důvody. Přídatná osvětlení jsou napájena ze zvláštního zdroje a aktivují se v případě výpadku hlavního zdroje, čímž umožňují bezpečnou evakuaci všem divákům v sále. Toto dělení na základě informací obsažených v textu normy umožňuje rozmístit a navrhnout nouzové osvětlení tak, aby byla splněna podmínka jejich neustálého provozu po celou dobu představení, přesto zásadním způsobem neomezuje divákovo vnímání scénického díla. Vypínání nouzového osvětlení v průběhu konání představení je normou explicitně zakázáno.¹⁰³

3.4.6.2 Umístění hořlavých látek

„V prostoru chráněné únikové cesty nesmí množství hořlavých látek překročit rozsah uvedený v příloze č. 6. Při umístění materiálu nebo zařízeního předmětu v nechráněné nebo částečně chráněné únikové cestě musí být zajištěna možnost úplného otevření křídel dveří. Současně nesmí být ohrožena volná průchodnost únikových cest. V podrobnostech se použije příloha č. 6 část A.“¹⁰⁴

3.4.6.3 Umístění hořlavých předmětů

Příloha vyhlášky stanovuje, za jakých podmínek lze do chráněné únikové cesty umístit předmět z hořlavého materiálu (např. nástěnku). Takové předměty se mohou vyskytovat maximálně 3 na jednom podlaží, jejich vzájemné rozestupy musejí být aspoň 2 m, resp. takové, aby v případě požáru nemohlo dojít k přenesení hoření z jednoho na druhý, potažmo na hořlavou část stavby, a příloha vyhlášky pokračuje s dalšími exaktními požadavky na umístění a vzhled takového předmětu.

Specifikuje též možnost umístění automatu na nápoje do CHÚC za splnění přesně definovaných podmínek, a okolnosti, za nichž lze do CHÚC umístit „jeden hořlavý předmět umělecké či historické hodnoty“.¹⁰⁵

3.4.7 Preventivní požární hlídka

Sestavit preventivní požární hlídku (PPH) je primárně povinen každý zaměstnavatel, který má firmu s více než 3 zaměstnanci a pohybuje s v kategorii „zvýšeného“ nebo „vysokého“ požárního nebezpečí.¹⁰⁶ Předpokládá se, že při menším provozu, kde to umožňují podmínky, bude tuto funkci vykonávat jeden ze zaměstnanců, který je k takovému úkolu řádně proškolen (viz dále). Tato

¹⁰³ ČSN 33 2420 ed. 2 (kap. 3.6 a 3.7)

¹⁰⁴ 23/2008 Sb. (§30, odst. 3)

¹⁰⁵ 23/2008 Sb. (Příloha č. 6, bod A.6)

¹⁰⁶ 133/1985 Sb. (§13)

povinnost se samozřejmě dotýká divadel nejen v době konání divadelního představení, ale také např. během stavby scény, zkoušek apod., odpovídá-li přítomný počet zaměstnanců a klasifikace provozu z hlediska požárního nebezpečí shora popsaným podmínkám.

Členové PPH musí být před zahájením činnosti o své práci odborně proškoleni technikem PO, resp. OZO v oblasti PO v případě činnosti s vysokým požárním nebezpečím. Toto školení je nutné opakovat nejméně jednou ročně.¹⁰⁷

Jedním z hlavních úkolů preventivních požárních hlídek je dohled nad dodržováním předpisů o požární ochraně a v případě vzniku požáru provedení nutných opatření k záchraně osob, přivolání požární hlídky a účast na likvidaci požáru.

V souvislosti s obsahem této práce je však důležitější preventivní požární hlídka přítomná při samotné divadelní inscenaci. Její zřízení není ustanoveno zákonem, většina obcí a krajů ji však vyžaduje v předpisech týkajících se požární prevence při akcích, kterých se zúčastňuje větší počet osob. Specifická povaha každé jednotlivé divadelní inscenace pak může mít vliv právě na podobu a náplň práce této PPH.

Vzhledem k tomu, že jednotlivé vyhlášky krajů a obcí se od sebe v jednotlivostech více nebo méně liší a možností podob divadelních inscenací je v podstatě nepřeborné množství, je zde možné pouze popsat obecné trendy objevující se ve většině z nich.

Náplň práce PPH bude jistě vypadat zcela jinak při divadelní inscenaci, kde největší riziko požáru představuje zapálená svíčka, a v inscenaci, kde se zapalují hořlavé tekutiny, nebo se současně vyskytuje na jevišti větší množství lokálních plamenů. Stejně tak rozmístění členů PPH musí těmto podmínkám odpovídat, aby např. nebyli během představení rozmístěni zbytečně daleko od potenciálního nebezpečí vzniku požáru.

Jejich počet a rozmístění též musí odpovídat druhu inscenace. Rozhodne-li se např. kulturní inscenace uvést imerzní představení, ve kterém se herci i diváci pohybují souběžně po mnoha různých místech divadla, pravděpodobně není možné takovou produkci uhlídat ve dvou členech PPH.

Národní divadlo v Praze dokonce přizpůsobuje počet členů PPH také tomu, má-li hlášeno, že v hledišti bude současně více zdravotně handicapovaných či invalidních osob, nebo dětí, aby jim mohli členové hlídky pomoci s případnou evakuací. Nachází-li se tedy na repertoáru kus, u něhož je z nějakého důvodu vysoká pravděpodobnost zvýšené návštěvnosti ze strany handicapovaných osob (jsou-li přímo oslovovanou cílovou skupinou dané inscenace), je s touto skutečností taktéž vhodné počítat, stejně tak je tomu u pohádek a představení pro děti.¹⁰⁸

Povinnost přizpůsobit počet členů a instrukce PPH vzhledem k povaze akce a počtu shromážděných osob je ve většině krajských a městských vyhlášek zmíněna, např. vyhláška 12/2006 Statutárního města Ostrava uvádí, že „Je-li organizátorem akce právnická osoba nebo podnikající fyzická osoba, zřizuje

¹⁰⁷ 246/2001 Sb. (§24)

¹⁰⁸ KEMROVÁ, Jana, kpt. Mgr. Požární ochrana v Národním divadle. 112: odborný časopis požární ochrany, integrovaného záchranného systému a ochrany obyvatelstva [online]. Praha: MV-generální ředitelství HZS ČR, 2001, (6/2015) [cit. 2019-12-11]. ISSN 1213-7057. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/casopis-112-rocnik-xiv-cislo-6-2015.aspx?q=Y2hudW09Mg%3D%3D>

preventivní požární hlídku minimálně ve složení velitel a dva členové. Početní stav je nutno upravit s ohledem na rozlehlost místa konání akce, počet účastníků, možnosti úniku osob, požární nebezpečnost atrakcí apod. Je-li organizátorem akce fyzická osoba, je povinna zajistit její řádný průběh, včetně zajištění požární bezpečnosti, potřebným počtem způsobilých pořadatelů.¹⁰⁹

Konkrétní odvození počtu členů PPH od počtu shromážděných osob uvedeny ve vyhláškách nebývají. Většina předpisů se však vztahuje pouze na akce s počtem shromážděných osob 200 a více a v takovém případě bývá PPH zřízena v minimálním počtu 3 členů.

Je pochopitelné, že PPH musí být předem dostatečně informována o podobě divadelní inscenace, aby mohla odpovídajícím způsobem zvolit svou polohu při inscenaci a těž se vybavit věcnými prostředky požární ochrany. Např. hrozí-li riziko vypuknutí požáru především v souvislosti s použitím elektrických zařízení, která by v době požáru mohla být pod proudem, bylo by zcela nevhodné, aby byla požární hlídka vybavena pěnovými hasicími přístroji, které se pro tento účel nemohou používat.

3.4.8 Stupně odborné způsobilosti v PO

Pozice	Jak získá oprávnění	Legitimita na základě ZPO	Vykonávané činnosti podle ZPO
OZO v oblasti PO	Fyzické osoby, které jsou absolventy škol požární ochrany nebo absolventy vysokoškolského studia, jehož součástí je ověřovací program pro odbornou způsobilost na úseku požární ochrany schválený ministerstvem	§ 11 odst. 1	§ 16 odst. 1 a § 16a + všechno, co technik PO
Technik PO	složením zkoušky odborné způsobilosti před komisí ustavenou ministerstvem	§ 11 odst. 2	§ 5, 6, § 16 odst. 1 a § 16a + všechno, co preventista PO
Preventista PO	absolvováním kurzu odborné přípravy preventivních požárních hlídek	§ 16 odst. 1	§ 5 odst. 1 písm. d) a e) a § 16a odst. 1 písm. c)

Tabulka 1 – Stupně odborné způsobilosti v PO

¹⁰⁹ Vyhláška 12/2006 Statutárního města Ostrava (čl. 2, odst. 6)

3.5 Riziko výbuchu tlakové nádoby použité v inscenaci

Nejpravděpodobnější způsob užití tlakové lahve v rámci divadelní inscenace nastává v situacích, kdy se tento hořlavý plyn dále zapaluje. Může jít buď o situace, kdy se na scéně v rámci jevištní akce vaří, a na tlakovou lahev je tedy připojen plynový vaříč, anebo o situace, kdy se zapalováním proudů hořících plynů dosahuje zvláštních vizuálních efektů.

Použití takových zařízení ve vnitřních shromažďovacích prostorech podléhá velmi podobným pravidlům, jako používání otevřeného ohně obecně – žádný konkrétní předpis jej přímo nezakazuje, je však nesporné, že taková činnost zvyšuje riziko vypuknutí požáru. Zejména v prostorech se zvýšeným nebo vysokým požárním nebezpečím je tak pravděpodobné, že zaměstnavatel ve spolupráci s OZO v oblasti PO stanoví vnitřní směrnici, že použití tlakových nádob na jevišti je zakázáno, pokud jiný vnitřní příkaz nerozhodne v konkrétním případě jinak. V těchto konkrétních případech pak bude OZO vyhodnocovat, jak nebezpečná je daná činnost a jaké kroky je nutné podniknout k eliminaci rizika.

Hořlavý plyn, kterým jsou tlakové nádoby plněny, má větší hustotu než vzduch, při poškození nebo špatném uzavření lahve se tedy začne okolní prostor plynem pomalu odspodu plnit. Stlačený plyn přitom tvoří spolu se vzduchem výbušnou směs. Pro lepší ilustraci je v příloze 8 této práce zahrnut bezpečnostní list nádoby se stlačeným propan – butanem.

Riziko ale nehrozí pouze následkem špatné manipulace se zařízením. Vzhledem ke začlenění provozované činnosti podle požárního nebezpečí je ve většině divadel možné předpokládat zvýšené riziko vypuknutí požáru, jenž nemusí mít žádnou souvislost s užitím tlakové lahve. Ta však v případě požáru hrozí výbuchem. Zásahující hasičský sbor by navíc v případě zásahu o její přítomnosti na jevišti pravděpodobně nevěděl, což znamená zásadní ztížení takového zásahu.

V případě, že tedy OZO a vedení divadla rozhodnou o povolení užití tlakové nádoby v rámci divadelní inscenace, je autorem práce doporučeno přijmout pro danou inscenaci místní provozně bezpečnostní předpis, který stanovuje:

- 1) Maximální kapacitu užití tlakové lahve, jež by měla být co nejmenší
- 2) Přesné školení osob manipulujících s tlakovým zařízením o tom, jak si počínat v případě vypuknutí požáru. Je nutné, aby za každé chvíle byla delegovaná konkrétní osoba, která v případě vypuknutí požáru zajistí nádobu proti úniku plynu a umístí ji na bezpečné místo.
- 3) Způsob, jakým mají být proškoleny osoby, jež s nádobou manipulují. Tyto osoby musí být důsledně seznámeny s průvodní dokumentací zařízení a legislativou spojenou s tlakovými nádobami.

Takové organizační opatření je zcela v souladu s §6 Zákona o požární ochraně, který uděluje provozovatelům činností se zvýšeným a vysokým požárním nebezpečím povinnost „prokazatelně stanovit a dodržovat podmínky požární bezpečnosti provozovaných činností“.

Poslední povinností spojenou s užíváním tlakových lahví na jevišti, jsou nároky na jejich skladování. To musí být zařízeno v dostatečně větrané místnosti chráněné před nežádoucími vlivy okolí (např. přímým slunečním zářením nebo atmosférickými srážkami), a v případě, že jde o plyn těžší než vzduch, je nutné, aby bylo skladování nebylo prováděno pod úrovní okolního terénu.

3.6 Použití obtížně skladovatelných nebo potenciálně nebezpečných materiálů

Z hlediska dlouhodobého užívání je poměrně nebezpečné skladovat v budově materiály jako je seno, hlína, nebo písek. Problém tkví především v tom, že není možné garantovat, že várka materiálu, kterou divadlo pro účely inscenace objednalo, neobsahuje zárodky organismů, které by se mohly následně po divadle rozšířit a způsobit komukoli ze zaměstnanců alergickou, nebo jinou zdravotně nežádoucí reakci. V maximální důslednosti to může znamenat objednávání nové várky materiálu pro každou reprízu, event. úplný zákaz používání takových materiálů.

V případě sypkých hmot je dále vždy riskantní jejich použití v blízkosti jevištních technologií, jež na ně mohou být zvláště náchylné.

Z tohoto hlediska vyžaduje větší pozornost dokonce i použití většího množství vody na jevišti, neboť je-li napuštěná nádrž během zkouškového procesu na jevišti ponechána po delší dobu bez pravidelné výměny nebo čištění, může se na stěnách vytvořit kluzký povrch, který je následně nebezpečný pro herce, jež se ve vodě pohybují.

4 Typologie divadelních dekorací z hlediska stavby a bezpečnostní rizika s nimi spojená

Odborná literatura nabízí dělení hotových divadelních dekorací především podle dílen, ve kterých byly zhotoveny. Nejčastěji se tedy setkáme s rozdělením na stolařské, zámečnické, čalounické, malířské a kašérské výrobky¹¹⁰. Toto dělení neposkytuje natolik konkrétní náhled na jednotlivé části dekorace, jaký je potřeba k úspěšnému naplnění obsahu této práce. Jako vhodný způsob dělení se však nabízí **dělení z hlediska stavby**.

Takové dělení dekorací pravděpodobně není kodifikováno v žádné odborné literatuře, je však běžně používáno např. v Národním divadle, kde se používá jako jakýsi ustálený postup, v jakém pořadí se věnovat dekoracím na předávacích a jiných poradách. Prostor jeviště je při něm rozdělen do několika vrstev a dekoracím je věnována pozornost podle jejich umístění a způsobu montáže. Úrovně jsou rozděleny takto:

- a) Podlaha
- b) Terén
- c) Spojovací prostředky mezi jednotlivými úrovněmi
- d) Stojící dekorace
- e) Závěs

Následující kapitola se postupně věnuje nejčastějším typům konstrukcí v pořadí určeném tímto systémem.

4.1 Podlaha

Jeviště jako takové je pevná součást divadelní budovy, je součástí stavební dokumentace a prochází kolaudací, nespadá tedy do vymezení obsahu této práce. Součástí divadelní scénografie však bývají jednak podlahové krytiny, jako je měkký, rozkládací taneční povrch (dále v této práci také označovaný jako „baletizol“), koberce a náhražky koberců, linoleum a další. Ve výjimečných případech se také stává, že bývá celá podlaha jeviště vertikálně zvýšena nástavnou vrstvou jakési „falešné“ podlahy.

4.1.1 Nosnost podlahy

Zejména pokud je podlaha uměle nastavována, je nutné u dalších dekorací počítat s jejími změněnými vlastnostmi. Minimální nosnost podlahy jeviště stanovuje ČSN 91 8112, která říká, že „pevné podlahy musí být dimenzovány na zatížení 5 kN.m⁻².“¹¹¹ Pro srovnání, dřevěný praktikábl má nosnost přibližně poloviční (viz kapitola 4.2.3).

Je-li podlaha jeviště vybavena pohyblivým mechanismem (jevištními stoly), je též nutné myslet na skutečnost, že maximální zatížení zařízení se liší při poloze v klidu a v pohybu. Obě konkrétní hodnoty musí stanovit průvodní dokumentace zařízení, minimální hodnoty stanovuje norma na 5 kN.m⁻² v klidu a 1 kN.m⁻²

¹¹⁰ Petr (2010, kap. 3, str. 16)

¹¹¹ ČSN 91 8112 (čl. 3.2.2.3)

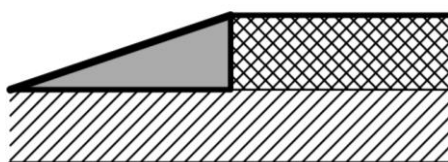
v pohybu¹¹².

4.1.2 Riziko zakopnutí

Je-li podlaha jeviště pro účely inscenace překryta jakýmkoli druhem podlahové krytiny, je nutné zaopatřit její volné okraje proti zakopnutí. Standardní způsob je jejich zalepení speciální páskou pro taneční povrch. Při vhodném zvolení odstínu je za běžného divadelního osvětlení hrana baletizolu téměř neviditelná a riziko zakopnutí o odchlípnutou hranu je prakticky minimalizováno. Tímto způsobem se dají lepit i určité druhy koberců a linoleí.

Není-li možné lepit okraj povrchu páskou, volí se metoda našitých suchých zipů, přichycení sponkovačkou (tzv. „takrovací pistolí“) k dřevěné podlaze nebo zatížení krajů podlahové krytiny jinou dekorací.

Taktéž uměle dodané podlahy, které vertikálně zvyšují úroveň celého jeviště, představují riziko zakopnutí. To lze snížit umístěním tzv. náběhů, tedy pásy klínovitého tvaru, které vytvoří šikmou plochu o dostatečně bezpečném úhlu pro usnadnění přístupu na zvýšenou podlahu (stanovení toho, jak velký úhel je považován za bezpečný, definuje kapitola 4.2.6 této práce). Pakliže není možné zvýšenou podlahu náběhy osadit, anebo tím nebylo dostatečně sníženo riziko zakopnutí, je též možné hranu schodu v oblastech mimo zorné pole diváka označit reflexní páskou či páskou se žluto-černými pruhy.



Obrázek 7 – Náběh

4.1.3 Riziko uklouznutí

Výrobce baletizolu udává jeho smykové vlastnosti a podmínky, za kterých může dojít k jejich zhoršení. Při špatné údržbě může dojít ke zvýšení smykovosti baletizolu jednoduše vlivem ulpělého potu a kožního mazu. Může k ní dojít jednoznačně také vlivem vlhkosti nebo špatných chemických prostředků použitých při čištění. Zvýšenou smykovost může způsobit také mechanické „obroušení“ baletizolu, a nakonec samozřejmě také další scénické akce, např. použití kouřostroje nebo stroje na výrobu umělého sněhu v jejich blízkosti. Všechny tyto činnosti mají za následek zvýšení pravděpodobnosti úrazu na tanečním povrchu vlivem uklouznutí. Analogicky bude situace probíhat u linoleí, s tím rozdílem, že ta většinou nejsou určena k opakovanému pokládání a balení, některé informace tedy nemusí být výrobcem explicitně zmíněny v návodu, neboť nepředpokládá způsob užití, k jakému v divadlech dochází. Např. některé druhy linoleí mají při opakovaném balení do rolí tendence se trvale krčit, čímž na položené podlaze vznikají hrboly, o které je možné zakopnout, navíc jsou nežádoucí esteticky. Vhodným způsobem skladování je možno těmto jevům předejít.

4.1.4 Nehořlavá úprava podlahových krytin

Povrchy jako baletizol, umělý trávník nebo i zátěžový koberec o velké rozloze

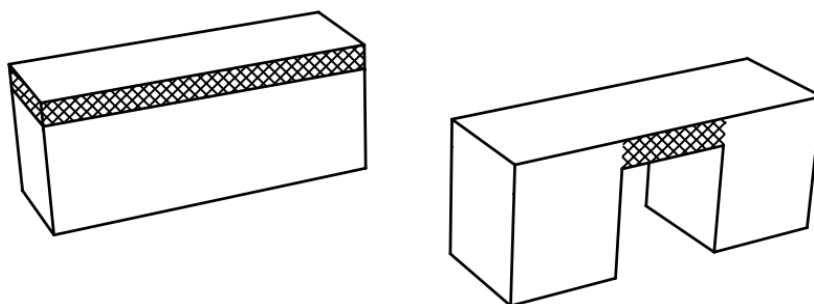
¹¹² ČSN 91 8112 (čl. 3.4.1.2-3)

bývají vyrobeny s předpokládaným účelem použití ve vnitřních shromažďovacích prostorech, a proto je možné je často již pořídit v nehořlavém nebo samozhášivém provedení.

Při použití materiálů, které jsou primárně vyrobeny pro použití v jiných prostorech, např. v domácnostech, je nutné myslet na jejich dodatečnou úpravu, a pakliže její provedení není možné, je nutné tuto skutečnost brát v potaz při návrhu dalších scénických akcí konaných v jejich blízkosti, např. používání otevřeného ohně.

4.2 Terén

Do skupiny dekorací pracovním slangem označovaných jako „terén“ patří především pochozí konstrukce, které lokálně zvedají úroveň jeviště, mění jeho tvar nebo vytvářejí šikmé plochy. Tyto pochozí konstrukce můžeme dále dělit na základě několika různých hledisek, pro účely této práce je pravděpodobně nejprůmyslnější dělení na „**plné**“ konstrukce a na konstrukce typu „**most**“.



Obrázek 8 – „Plná konstrukce“ vs. „most“

Pochozími prvky terénu také mohou být sériově vyráběné konstrukce, nejčastěji se v divadelní praxi pro tyto účely využívají **pódiové moduly a praktikábly a mobilní lešení**.

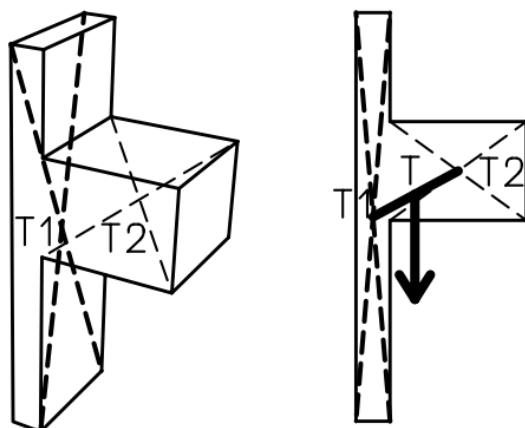
Speciálním případem pochozích terénních konstrukcí jsou pak **pohyblivé dekorace**.

4.2.1 Plné konstrukce

Tímto termínem jsou myšleny pochozí konstrukce, u kterých pochozí plocha leží přímo na materiálu, který zajišťuje její stabilitu, nemusí tedy překlenout žádnou překážku. Na stejném principu fungují např. dřevěné praktikábly s rámovou podestou, těm však bude jakožto typizovanému fundusovému vybavení věnována v této práci zvláštní podkapitola. Plocha praktikáblůvé desky je u nich podepřena po celém obvodu rámu a váha je tak rovnoměrně rozložena.

Riziko zřícení osob z výšky vlivem přetížení dekorace je v tomto případě podstatně nižší než u následující kategorie. Důležitým momentem při navrhování takové dekorace je však od určité výšky její stabilita z hlediska zabezpečení proti vyvrácení. Vyvrácení konstrukci hrozí, ocitne-li se její těžiště mimo půdorys základny, k čemuž nejsnáze dojde právě např. pohybem herců po pochozí ploše. Proto je potřeba dbát jednak na dostatečně širokou základnu, která je stabilnější, pokud se dekorace směrem nahoru spíše zužuje, než rozšiřuje, případně na

sekundární systémy zajištění stability, zvolené podle způsobu zacházení s kulisou v inscenaci, jež jejímu vyvrácení zabrání.



Obrázek 9 – Těžiště mimo půdorys

Dalším důležitým faktorem je správné osazení kulisy zábradlím nebo jinou záchytnou konstrukcí proti pádu z výšky. Na otázku, *kdy* je tak nutno učinit, odpovídá kapitola 3.1.1 o obecném riziku pádu z výšky nebo do hloubky. Samostatné pojednání na konci této kapitoly dále rozebírá způsob, *jak* je doporučeno zábradlí navrhovat.

4.2.2 Mostové konstrukce

Pro dekorační stavby tohoto typu je příznačné, že určitá část pochozí plochy se nachází nad volným prostorem, který není vyplněný žádným materiálem ani nosným rámem. Tato část bývá nejkritičtější z hlediska správného určení její nosnosti.

Ve stavebnictví se k němu používá specializovaný počítačový software, který dovede na základě vstupních údajů nosnost stavby v tom kterém bodě s vysokou přesností určit. Divadelní dekorace však bývají zhotoveny z jiných materiálů, než jakých je používáno ve stavebnictví. Divadelní kulisy využívají tenkostěnných materiálů z důvodu nižší hmotnosti, aby kulisy mohly být pravidelně instalovány, deinstalovány a stěhovány. Počítačové programy používané ve stavebnictví s takto lehkými materiály nepočítají.¹¹³ Jejich alternativy, které to umí, bývají většinou výrazně dražší a jejich použití podstatně zdlouhavější, příkladem může být např. ATENA¹¹⁴, velice obsáhlý vědecký software, jež by po časově velmi náročném zadávání vstupních informací byl schopný poskytnout velmi důkladné výsledky. Masivnosti softwaru následně odpovídá i jeho cena. Použití takového softwaru pro tvorbu návrhů divadelních dekorací se proto jeví jako velice nepraktické.

¹¹³ Tenkostěnné (za studena válcované) prvky. *IDEA StatiCa* [online]. [cit. 2019-03-15]. Dostupné z: https://dokumenty.ideastatica.com/Content/02_Steel/FAQ/Check/Thin-walled_members.htm?tocpath=Connection%7CFAQ%7CPosudek%20a%20Protokol%7C_____1

¹¹⁴ ATENA. *Cervenka Consulting* [online]. [cit. 2019-03-15]. Dostupné z: <https://www.cervenka.cz/cz/produkty/atena/>

Další možností je autorizovaný statický posudek. Zde opět většina divadel narazí na jeho vysoké pořizovací náklady, přesto jde o dostupnou a legitimní metodu a v zásadních případech také používanou.

Pravděpodobně nejdostupnějším způsobem ověření pevnosti zkoumané konstrukce zůstává provedení zatěžovací zkoušky. Pro odůvodnění takového rozhodnutí mluví následující argumentace:

1. Zákon neudává, jakým způsobem má být bezpečnost divadelních dekorací zajištěna, pouze v obecné rovině říká, že jí má být dosaženo.
2. Divadlo nemusí znát přesnou maximální nosnost konstrukce, potřebuje se pouze přesvědčit o tom, že je dostatečně vysoká na to, že unese zatížení, kterým ji hodlá podrobit.
3. Způsob zatížení dekorace a okolní podmínky jsou při každém použití prakticky totožné. Zejména při klasickém divadelním provozu jsou minimalizovány vnější jevy, jako např. povětrnostní podmínky, zatížení má podobnou sílu a působí vždy v podobných místech. Zatěžovací zkouška, které jsou s největší pečlivostí podrobena především nejvíce namáhaná místa a způsoby zatížení dekorace, má tedy potenciál účinně odhalit její skryté vady.

Neexistuje normovaný postup na zatěžovací zkoušku divadelních dekorací, je však možné inspirovat se obdobnými normami z oblasti stavebnictví. V něm se rozlišují dva druhy zatížení: Statické a dynamické. Při statickém je zkoumaná konstrukce ponechána působení zatížení předem stanovené síly na dostatečně dlouhou dobu. Při zkoušce dynamickým zatížením se konstrukce vystaví jednorázovému působení větší síly, přičemž tento proces je většinou několikrát zopakován.

Velikost působící síly (hmotnost zkušebního břemene) je vždy větší než skutečné zamýšlené zatížení konstrukce. Poměr zkoušeného a zamýšleného zatížení se nazývá koeficient bezpečnosti a jeho stanovení je individuální na základě použitých materiálů, potenciálního nebezpečí v případě selhání materiálu a dalších faktorů. Návod na volbu hodnoty koeficientu bezpečnosti ve stavebnictví udávají příslušné normy, např. u statických zkoušek je to ČSN 73 2030 *Zatěžovací zkoušky stavebních konstrukcí*. Jeho hodnota se může případ od případu výrazně lišit, zatímco v některých situacích může být pouze o desetinná čísla větší než 1, v jiných může dosahovat až k desetinásobné hodnotě.

Průběh dynamických zatěžovacích zkoušek je ještě o něco složitější, je u něj totiž možné zkoumat více faktorů. Bližší možnosti jejich průběhu a vyhodnocování popisuje např. ČSN 73 2044 *Dynamické zkoušky stavebních konstrukcí*.

Za bezpečnou je možné považovat takovou konstrukci, která během a po provedení zatěžovací zkoušky nevykazuje viditelné deformace větší než takové, jaké normy popisují jako limitní.

Je v zájmu zaměstnavatele mít průběh zatěžovací zkoušky zdokumentován, aby její provedení mohl v případě potřeby dokázat. Obsah protokolární dokumentace jejich průběhu opět popisují zmíněné normy, v praxi může být užitečné zdokumentovat je také videozáznamem.

4.2.3 Pódiové moduly a praktikábl

Označení „praktikábl“ často zahrnuje dvě odlišné kategorie jevištních stavebních prvků. První, novější z nich budou v této práci pro větší přehlednost dále

označovány jako **pódiové moduly**. Jedná se obecně o desku (nejčastěji ze dřeva, resp. voděodolné překližky) vsazenou do hliníkového rámu. Do rámu se následně vsazují nohy v podobě ocelových nebo hliníkových trubek. Takový druh pódiových modulů je všeobecně hojně rozšířený a dodávaný na trh širokou škálou firem. Pódiové moduly se totiž nepoužívají pouze v divadlech, ale staví se z nich především dočasná pódia např. na koncertech a hudebních festivalech. Základní přehled druhů pódiových modulů a jejich výrobců s aspektem na využitelnost v divadle popisuje např. bakalářská práce *Hliníkové konstrukce a praktikáblly a jejich využití v divadle* obhájená na JAMU studentem Martinem Holoubkem v r. 2014.¹¹⁵

Podmínky bezpečného používání pódiových modulů by měl deklarovat výrobce v příslušné certifikaci a návodu k použití. Výrobce obecně udává především pevnost modulu, nejčastěji dimenzovanou na zatížení nejméně 750 kg.m⁻². Dále výrobci nabízejí různé druhy nohou pro dosažení různých výšek pódia, a to včetně teleskopických nohou, anebo deklarují, se kterými systémy jsou jejich výrobky kompatibilní (např. pódia Nivtec se systémem Layher)¹¹⁶, dodávají systém zamykání jednotlivých desek k sobě pro vytvoření souvislé rovné plochy (např. dočasného pódia) a nabízejí doplňky v podobě okapových lišt a ochranných zábradlí. Výrobce také často udává informace o hořlavosti použitých materiálů a o úpravách provedených za účelem jejího snížení, viz příloha 6 této práce. Pakliže tedy při práci se sériově vyráběnými pódiovými moduly zaměstnavatel dodržuje návody k použití, archivuje certifikace a v zákonem stanovených případech umísťuje schody a zábradlí, může bezpečnost na takovém pracovišti ohrozit snad jen špatný technický stav pódiových desek nebo lidský faktor.

Vzhledem k vysoké pořizovací ceně komponentů k pódiovým modulům je poměrně rozšířenou praxí jejich nahrazování levnějšími materiály. Ocelové nohy s kulatým průměrem bývají běžně nahrazovány v železářství nakoupenými trubkami o stejném průměru a požadované délce, okopové lišty bývají nahrazeny podomácku vyrobenou levnou variantou nebo nejsou používány vůbec. Zde je vhodné poznamenat, že výrobce často v průvodní dokumentaci výrobku varuje, že deklarované funkčnosti celku je možné dosáhnout pouze při použití originálních komponentů, v případě zřícení pódia stojícího na neoriginálních nohách může tedy tato skutečnost působit v neprospěch pořadatele.

V případě komplikovanějších stavebních zásahů do konstrukce pódiového modulu, např. vyříznutí poklopu do desky, pak samozřejmě nelze počítat s původně deklarovanými funkčními vlastnostmi výrobku, a organizace, která tuto činnost provádí, musí výsledné vlastnosti odvodit sama jiným způsobem, pakliže takovou úpravu neobjedná dodavatelsky přímo od výrobce.

Průmyslově vyráběným pódiovým modulům se mj. podrobně věnuje ČSN EN 13 814 *Prostředky lidové zábavy pro slavnosti a lunaparky – Bezpečnost*, která stanovuje další podmínky bezpečnosti jejich používání. Kromě konstrukčních

¹¹⁵ HOLOUBEK, Martin. *Hliníkové konstrukce a praktikáblly a jejich využití v divadle*. Brno, 2014, 53 s. Dostupné také z: <https://is.jamu.cz/th/osmx4/final.pdf>. Bakalářská práce. JANÁČKOVA AKADEMIE MÚZICKÝCH UMĚNÍ V BRNĚ Divadelní fakulta Ateliér divadelního manažerství a jevištní technologie Jevištní technologie. Vedoucí práce MgA. Petra Vodičková Ph.D.

¹¹⁶ NIVTEC: The Art of Staging. *Nivtec.com* [online]. 2019 [cit. 2019-12-12]. Dostupné z: <https://nivtec.com/wp-content/uploads/2019/07/nivtec-EN-Catalogue-2019.pdf>

požadavků na mobilní pódia určuje také bezpečné podmínky jejich používání. Zejména v případech pódíí s přístupem pro veřejnost uvádí povinnost osadit konstrukci zábradlím už od výškového rozdílu 0,4 m. Není-li pódium osazeno schodištěm nebo rampami, stanovuje jako bezpečný výškový rozdíl mezi jednotlivými úrovněmi pódia v rozmezí 10–24 cm. Bezpečný sklon rampy určené pro příchod a odchod veřejnosti je podle ní maximálně 1:6, bezpečný sklon samotného pódia pak 1:8. Dále také popisuje konkrétní nároky na konstrukční provedení zábradlí, jímž má být taková konstrukce osazena.¹¹⁷ Např. pódiové moduly značky Nivtec, které jsou v českém kulturním prostředí velmi rozšířené, a to jak v divadlech, tak především ve společnostech zajišťujících na míru outdoorové kulturní akce, např. koncerty a hudební festivaly, jsou vyráběny ve shodě s touto normou, rozměry komponentů dodaných výrobcem tedy odpovídají jejím požadavkům.

Historickým předchůdcem dnešních pódiových modulů je tzv. „**dřevěný praktikábl**“ složený z rámové podesty (klece) a vrchní pochozí desky. Standardizovaný rozměr divadelního praktikáblu se již na přelomu 19. a 20. století ustálil na velikosti 2x1 m pro pochozí desku (resp. 1x1 m ve čtvercové variantě), výšky podest se v současnosti používají ve dvacítkové soustavě, tedy 20, 40, 60 atd. cm, doplněné o 10 a 50. Tyto rozměry jsou i u většiny novějších pódiových modulů totožné,

Dřevěný praktikábl je v mnoha technologických ohledech již překonaný (nižší pevnost, oproti tomu srovnatelná hmotnost desky s mnohem pevnějšími pódiovými moduly, náročné horizontální spojování do větších pódiových celků, velké a neskladné klece, menší odolnost proti požáru, relativně vysoké pořizovací náklady vzhledem k funkčním vlastnostem), přesto má pro divadelní provoz některé nenahraditelné výhody, díky kterým je ve velkém množství provozů stále používán, neboť adekvátní náhrada neexistuje. Mezi přední výhody patří dřevěný povrch, do kterého se dá např. vrtat, lepší stabilita samostatně stojícího kusu, zvláště při větších výškách, u správně fungujícího kusu také tichý provoz, a možnost kdykoli praktikábl opravit, modifikovat nebo vyrobit nový v truhlářských dílnách, kterými mnoho divadel disponuje. Na základě těchto vlastností je poměrně pochopitelný stav, kdy byly dřevěné praktikábly z většiny kulturních odvětví dávno vytlačeny, zatímco v divadlech se stále drží a jsou zastoupeny dokonce hojněji než jejich technologický nástupce.

Shora popsané důvody pomáhají vysvětlit poměrně překvapivý fakt, že díky nízké možnosti komerčního využití v současnosti neexistuje obchodní společnost, která by dřevěné praktikábly vyráběla sériově, ba dokonce ani norma, která by předepisovala jejich funkční vlastnosti. Dá se předpokládat, že většina dřevěných praktikáblů, které se v současnosti pohybují po českých divadlech, vznikla v truhlářských dílnách některých z nich. Navzdory jejich unifikované podobě ale neexistuje dokument, který by podobu praktikáblu předepisoval a žádný výrobcem dodaný návod k použití, čerpat se dá pouze z odborné literatury a praxe.

Publikace *Historie scénických technologií* vydaná v r. 2011 na brněnské JAMU uvádí průměrnou nosnost dřevěných praktikáblů 250 kg.m⁻².¹¹⁸ Letitá praxe používání má dále za následek ustálenou podobu komponentů k dřevěným praktikáblům, jako jsou tzv. „rohy“, tedy kovové nástavce sloužící k vršení více

¹¹⁷ ČSN EN 13 814 (kap. 6.1.1.-6.1.4)

¹¹⁸ Kolegar (2011, 2. vyd.)

„klecí“ na sebe, dále kovové komponenty určené ke spojování praktikáblů k sobě ve vodorovném směru, zábradlí a schůdky. Jako okopové lišty jsou většinou použity obyčejné dřevěné lišty přivrtané k vnějšímu obvodu pochozí desky. V případě absence průvodní dokumentace nebo certifikace však za funkční vlastnosti praktikáblu ručí zaměstnavatel, který se dále nemá na koho nebo na co odvolat.

Dalším důležitým bezpečnostním faktorem souvisejícím s dřevěnými praktikáblý je jejich vysoké průměrné stáří, a tedy vysoké riziko vzniku skrytých vad, které mohou mít za následek selhání materiálu. Tomu může zaměstnavatel předejít přinejmenším vnitřním předpisem prikazujícím vedení evidence jednotlivých praktikáblů (desek i klecí) a provádění pravidelné kontroly každého kusu za účelem odhalení těchto vad.

4.2.4 Mobilní lešení

Mobilní lešení jsou častým vybavením zejména malých a středních divadel, jejichž jeviště a provaziště není dostatečně vybaveno pochozími lávkami nebo pohyblivými rampami určenými k věšení reflektorů. Pojízdna lešení jsou v takových případech (hned po žebříku) nejlevnější variantou sloužící k zavěšování svítidel a jiných vysoko umístěných objektů. Nežádka se následně stává, že je lešení při vzniku inscenace tvůrci „vzato do hry“ a na jevišti se objeví také jako dekorace, na kterou jsou následně umísťovány další objekty, nebo se po ní dokonce pohybují herci v rámci výkonu role.

Používání lešení pro instalaci scénografie a jevištního osvětlení již nespadá do předmětu této práce, jeho použití jako součásti scénografie však ano. Podmínky zajištění bezpečnosti při používání lešení v rámci běžného jevištního provozu budou tedy v následující krátké kapitole popsány pouze do té míry, ve které obě zmíněné složky splývají, resp. se od sebe nedají jednoduše oddělit.

Na legislativní úrovni se lešením poměrně podrobně věnuje nařízení 362/2005 Sb. v příloze VII *Dočasné stavební konstrukce*. Upravuje podmínky jejich používání a okrajově zmiňuje problematiku dokumentace a odborné způsobilosti. Podrobné nároky na konstrukci lešení, jejich detailní kategorizaci, funkčnost a nároky na značení nebo tvorbu návodů k použití pak popisují příslušné technické normy. Z českých norem se lešením věnuje poněkud starší, byť pravidelně aktualizovaný soubor norem ČSN 73 8101 a 73 8102. Konkrétně mobilní lešení upravuje také novější mezinárodní norma ČSN EN 1004. Na ni navazuje ČSN EN 1298, která upravuje způsob tvorby návodů k použití lešení. Všechny uvedené normy se za běžných okolností vzájemně nevyklučují a na trhu jsou běžně k dostání mobilní lešení vyrobená ve shodě se všemi z nich.

4.2.4.1 Odborná způsobilost

Příloha VII NV 362/2005 Sb. operuje s termínem „odborně způsobilá osoba pro dočasné stavební konstrukce“, který však už dále nedefinuje. Odborné stanovisko publikované na BOZPinfo.cz, oborovém portálu pro BOZP, o tomto statusu říká:

„Ve starší, nyní již neplatné vyhlášce č. 324/1990 Sb., byl v této souvislosti uváděn instruktor lešenářské techniky. Tito instruktoři byli kdysi školeni v Ústavu pro vzdělávání pracovníků ve stavebnictví, později jejich školení převzala firma Gradua-Cegos, s.r.o.

Přestože současné předpisy tyto specialisty již nezmiňují, jejich školení probíhá i nadále a v současné době je prováděno Českomoravskou komorou lešenářů, o. s. (ČMKL). Školení je čtrnáctidenní a svým rozsahem pokrývá požadavky na

znalosti, které by měla mít odborně způsobilá osoba, zmiňovaná v souvislosti s dočasnými stavebními konstrukcemi (...). Absolventi těchto kurzů získávají osvědčení s platností na pět let, poté si musí svoje znalosti obnovit.¹¹⁹

ČMKL aktuálně nabízí kurzy k získání profesních kvalifikací „Instruktor lešenářské techniky“ a „Projektant lešení“.¹²⁰

4.2.4.2 Legislativně vymezené podmínky používání lešení

Legislativa a protokolární podmínky používání lešení jsou poměrně přísné. V případě stavebních prací, k nimž se zákonná úprava logicky primárně vztahuje, je tato přísnost odůvodněná a pochopitelná. V divadelním provozu však jejich důsledné plnění může vyvolat poměrně velkou časovou, administrativní i finanční zátěž.

Nařízení vlády říká, že dočasnou stavební konstrukci lze sestavovat, používat a demontovat pouze v souladu s průvodní dokumentací a návodem na montáž, přičemž tato dokumentace včetně všech nákresů má být zaměstnancům, kteří provádějí montáž, kdykoli k dispozici.¹²¹ Pakliže patřičná dokumentace neexistuje, nebo neodpovídá zamýšlenému způsobu použití, měla by OZO s kvalifikací „Projektant lešení“ vytvořit její ekvivalent.

NV dále uvádí poměrně zřejmý výčet podmínek bezpečného používání lešení, jako je rovné a dostatečně pevné podloží nebo správně dokončená montáž lešení, zejména řádné osazení ochrannými prvky proti pádu.

Poměrně zásadní je bod 7 této přílohy, který říká, že práce spojené s montáží, demontáží nebo přestavbou lešení mohou provádět pouze zaměstnanci, kteří absolvovali školení od OZO s kvalifikací Instruktor lešenářské techniky, a to navíc pod dohledem této odborně způsobilé osoby. Zákon také uvádí výčet bodů, o kterých mají být odborně způsobilou osobou poučeni a nutnost prověření získaných znalostí (formu však už neurčuje). Toto školení má být iniciováno zaměstnavatelem, který blíže stanoví jeho rozsah a četnost.¹²²

Zákon dále říká, že postavenou konstrukci OZO zkontroluje, aby ověřila, že je kompletní a správně sestavená, a následně ji předá osobě pověřené k používání. Toto „předání“ má být potvrzeno zápisem, který není povinný jen u malých lešení do 1,5 m, nebo nebyly-li deinstalovány žádné nosné prvky.

V případech popsaných v úplném úvodu této kapitoly, kdy je mobilní lešení používáno k instalaci reflektorů, může snadno docházet k situaci, kdy je nutné jej skládat a rozebírat i několikrát denně. V takovém případě by přinejmenším všichni jevištní mistři daného divadla museli být absolventy kurzu ČMKL a každé sestavení lešení osobně kontrolovat a vyhotovit o něm protokol. Takový postup může být pro mnoho divadel administrativně silně zatěžující.

Přesto se zdá, že neexistuje jiný zákonný způsob řešení této situace, neboť zákonodárce přílohu VII NV 362/2005 Sb. pravděpodobně koncipoval pro zcela jiný druh provozu a na specifika divadelního provozu nemyslel. Nejjistější

¹¹⁹ ŠKRÉTA, Ing. Karel. Školení lešenářů a práce ve výškách. BOZPinfo.cz: Oborový portál pro BOZP [online]. 14.03.2011 [cit. 2019-12-12]. Dostupné z: <https://www.bozpinfo.cz/skoleni-lesenaru-prace-ve-vyskach>

¹²⁰ Profesní kvalifikace. Českomoravská komora lešenářů, z.s. [online]. [cit. 2019-12-12]. Dostupné z: <https://www.komoralesenaru.cz/profesni-kvalifikace>

¹²¹ 362/2005 Sb. (Příloha VII, odst. 1)

¹²² 362/2005 Sb. (Příloha VII, odst. 7)

metodou je tedy stále rekvalifikace jevištních mistrů na OZO, popř. omezení četnosti jeho montáže/demontáže.

I v případě minimalizace frekvence montáže a demontáže je však zaměstnavatel povinen konstrukce „podrobovat pravidelným odborným prohlídkám způsobem a v intervalech stanovených průvodní dokumentací.“¹²³

4.2.4.3 Vlastní výroba lešenářských konstrukcí

Pokud má být součástí scénografie divadelní inscenace lešení navržené a vyrobené přímo na míru této inscenaci, divadlo smí vlastními výrobními prostředky takovou konstrukci vyrobit. Projekt takové dekorace však musí schválit nebo přímo vytvořit OZO, s platnou kvalifikací „Projektant lešení“ získanou od ČMKL. Takové lešení musí být navržené na základě technických norem vypsanych v úvodu této kapitoly a musí k němu být vypracovaný návod k použití, např. podle ČSN EN 1298. Podmínky montáže, demontáže a průběžných kontrol jsou dále obdobné jako v předchozí podkapitole.

Pakliže parametry projektu nekorespondují přesně s údaji popsány v technických normách, musí být projekt podložen také individuálním výpočtem pevnosti a stability, který provádí opět OZO, která absolvovala nejvyšší stupeň odborného vzdělání poskytovaného ČMKL. Získání tohoto stupně odbornosti je samozřejmě dále podmíněno předchozím odborným vzděláním v odpovídajícím oboru.

V případě lešenářských konstrukcí vyrobených vlastními výrobními prostředky se dále nabízí řešení, jak se divadlo může zbavit velké administrativní zátěže spojené s jejich používáním, a to sice prohlásit, že se jedná o scénickou dekoraci, nikoli o dočasnou stavební konstrukci ve smyslu NV 362/2005 Sb. Není ovšem jisté, jak úspěšná by tato argumentace byla, neboť NV ani přidružené normy nenabízejí dostatečně jasnou definici toho, co to „dočasná stavební konstrukce“ je, aby bylo možné s dostatečnou jistotou prohlásit, že daná dekorace do tohoto pole nespadá.

4.2.5 Ochranná zábradlí

V kapitole 3.1.1 této práce jsou popsány detaily okolností, za kterých má být volný okraj dekorace osazen ochranným zábradlím, a také minimální povinnosti na jeho konstrukční provedení vyplývající z NV 362/2005 Sb. Následující krátká kapitola se věnuje dalším aspektům provedení ochranných zábradlí popsáným normou ČSN 74 3305. Zatímco nařízení vlády se požadavkům na konstrukční řešení zábradlí věnuje ve dvou odstavcích, norma mu věnuje 32 stran, obsahuje tedy mnoho informací a variant, jež v NV nejsou ani nastíněny a zvláště v těchto případech je rozumné vzít si normu za vzor. Větší detaily poskytují zaměstnavateli větší manipulační prostor, kdy a za jakých okolností mohou být předepsané rozměry ochranných konstrukcí sníženy tak, aby byla bezpečnost stále zaručena, což jsou varianty, se kterými stručné a striktní NV vůbec nepočítá. Zaměstnavatel však nesmí zapomínat, že scénické dekorace se pohybují v režimu, kdy je NV povinné a norma doporučující, nikoli naopak.

Následující podkapitoly se budou věnovat jednotlivým aspektům konstrukce zábradlí. V bodech 4.2.5.1-4.2.5.4 se liší nároky stanovené ČSN 74 3305 a nároky popsané v NV 362/2005 Sb., jsou tedy popsány oboje a jejich srovnání nabízí tabulka 2. Od bodu 4.2.5.5 jsou již popsány pouze nároky stanovené

¹²³ 362/2005 Sb. (Příloha VII, odst. 6)

v technické normě, neb jde o aspekty, které nařízení vlády nijak nereflektuje.

	ČSN 74 3305 (trvalé stavby)		NV 362/2005 Sb. (ostatní)			
		Hloubka <i>h</i>	Šířka <i>b</i>	Hloubka <i>h</i>	Šířka <i>b</i>	
Povinnost zřídit zábradlí od hloubky volného prostoru...	Omezený přístup osob	1,5 m	0,3 m	V případech upravených NV 101/2005 Sb.	0,5 m	0,25 m
	Volný přístup osob	0,5 m	0,15 m			
	Provoz s přístupem dětí	0,3 m	0,1 m	V ostatních případech	1,5 m	0,25 m
	Hlediště	0,3 m	0,15 m			
Konkrétní výjimky	bez zábradlí					
Minimální výška zábradlí	Snížená	0,9 m		Jednotně	1,1 m	
	Základní	1 m				
	Zvýšená	1,1 m				
	Zvláštní	1,2 m				
Zábradelní zarážka alespoň	Nad prostorem s intenzivním provozem	0,1 m		Jednotně	0,15 m	
	Nad ostatními prostory, je-li dostatečně velká výplň	bez zarážky				
Zábradelní výplň	Omezený přístup osob	Alespoň dvoutyčová		Jednotně	Není povinná	
	Ostatní případy	Konkrétní požadavky na podobu výplně				

Tabulka 2 – Srovnání nároků na zábradlí podle ČSN 74 3305 a NV 362/2005 Sb.

4.2.5.1 Povinnost zřídit zábradlí

Zatímco v režimu, ve kterém se pohybují divadelní dekorace, je povinnost striktně stanovena od výškového rozdílu sousedních komunikací 0,5 m a více, v normou popisovaných případech není určení tak jednoznačné. Povinnost zřídit zábradlí se zde posuzuje na základě kombinace faktorů výškového rozdílu obou ploch, dále půdorysného rozměru otvoru, kterým může osoba propadnout, a nakonec intenzity provozu pochůzných plochy, popř. plochy pod ní. Výsledek srovnání obou předpisů vyplývá z tabulky 2.

Norma nadto umožňuje v odůvodněných případech zábradlí nezřídit vůbec, a to v případech kdy:

- „zábradlí by bránilo základnímu provozu, pro který je plocha určena (např. nakládací rampy, jeviště a pódia, bazény koupališť, (...)), nebo
- volný prostor (prohlubeň či otvor) je zakryt konstrukcí (např. mříží), odpovídající zatížení pěším provozem, a v níž nejsou otvory, kterými by prošla koule o velikosti 80 mm (...), nebo
- hloubka volného prostoru je nejvýše 3 m a na pochůzných ploše (...) je podél jejího volného okraje vytvořen nepochůzný bezpečnostní pás široký nejméně 1500 mm, který je zřetelně vymezen (...) stavební konstrukcí (obrubníkem apod.) o výšce nejméně 300 mm, nebo (...) jiným opatřením zabezpečujícím nepřístupnost bezpečnostního pásu účinněji, než pouhý zákaz vstupu.“¹²⁴

U těchto ploch norma dodatečně doporučuje užití jiných způsobů ochrany proti

¹²⁴ ČSN 74 3305 (kap. 5.1.2)

pádu, např., použití odnímatelných zábran, vymezení bezpečnostního pásu, omezením přístupu či trvalým dozorem.

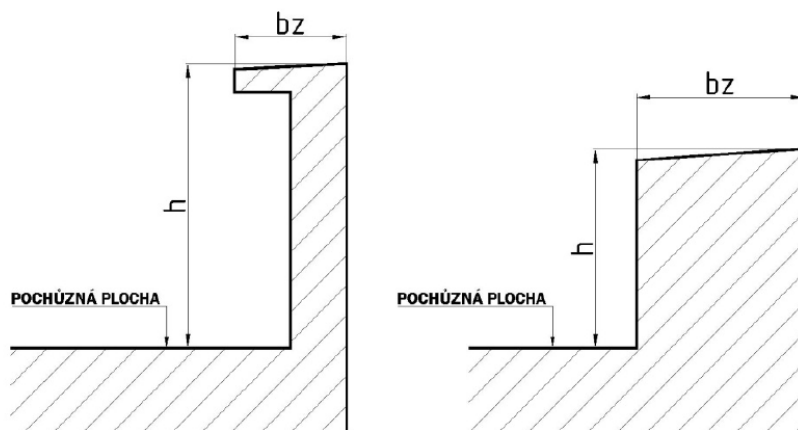
Příloha A normy *Ochranná zábradlí* rovněž nabízí podrobné metodické pokyny ke správnému určení volné hloubky pod pochůznou plochou, pakliže takové určení není jednoznačné (u šikmých a nerovnoměrných ploch apod.).

4.2.5.2 Minimální výška zábradlí

Stejně tak v případě výšky zábradlí je norma obsáhlejší a vesměs „mírnější“ než NV. Zatímco nařízení vlády stanovuje jednoznačně výšku zábradlí na 1,1 m, norma stanovuje několik úrovní minimální výšky.

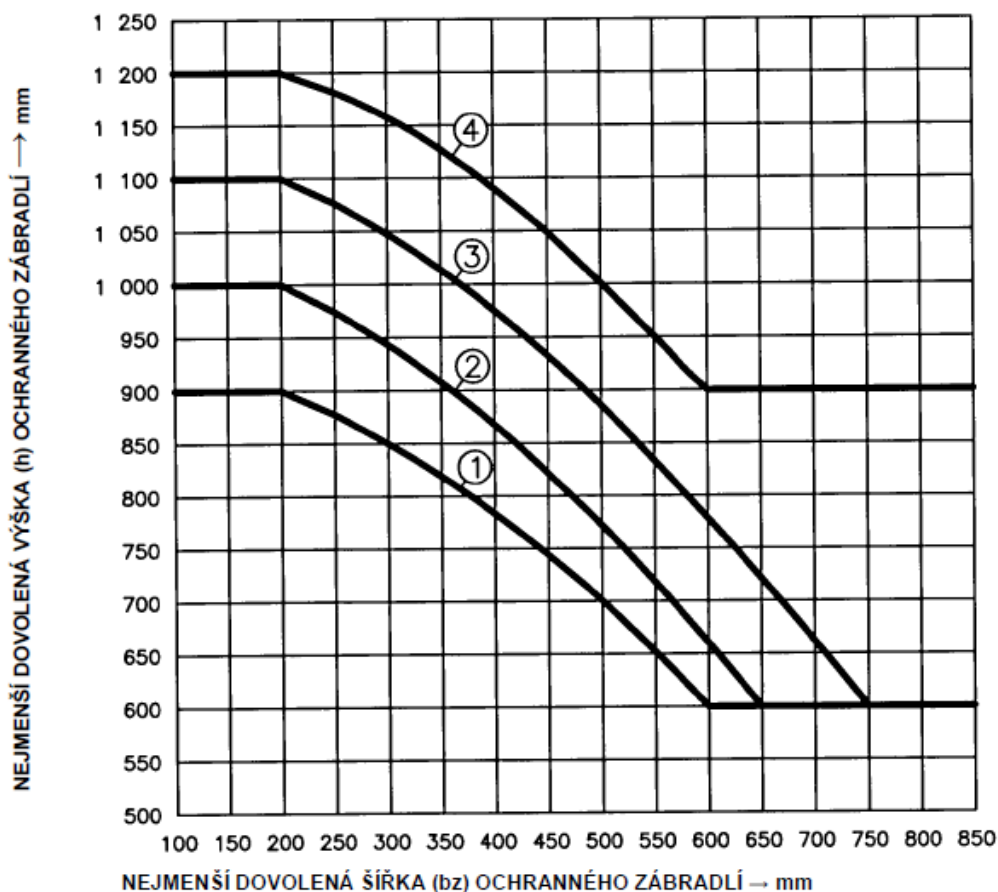
Snížená výška zábradlí se použije při hloubce volného prostoru do 3 m. Zvýšená při hloubce volného prostoru nad 12 m nebo sklonu pochůzní plochy nad 10 % nebo nebezpečí pádu do nebezpečného prostředí (žiravina, horká voda apod). Zvláštní výška zábradlí se použije při hloubce volného prostoru nad 30 m. Konkrétní srovnání požadavků normy a NV opět uvádí tabulka 2.

Norma dále umožňuje snížit výšku zábradlí i pod tuto minimální úroveň, pakliže je adekvátně zvýšena šířka zábradlí v jeho horní hraně (viz obrázek 10). Vzájemný vztah výšky zábradlí a jeho šířky ukazuje diagram uvedený na grafu 1.



Obrázek 10 – Příklad zvětšené šířky zábradlí¹²⁵

¹²⁵ Obrázek dostupný v ČSN 74 3305



Výška zábradlí (podle 5.3.1 a tabulky 3) : 1 – snížená, 2 – základní, 3 – zvýšená, 4 – zvláštní

Graf 1 – Diagram vzájemné závislosti výšky a šířky zábradlí podle ČSN 74 3305¹²⁶

4.2.5.3 Zábradelní zarážka

V praxi i v některých odborných dokumentech se též používá termín „okopová lišta“, který je významově prakticky totožný. Jedná se o zarážku vedenou podél hrany pochůzné plochy, která brání podklouznutí osob, propadnutí předmětů, nebo v případě např. hledišť také sjetí nohy židle do volného prostoru. NV striktně udává povinnost zřídit zábradelní zarážku o velikosti 25 cm, zatímco norma stanovuje výšku pouze 10 cm, v případě zarážek vedených podél schodišť pak předepisuje, aby zarážka vyčnívala alespoň 2 cm vertikálně nad hranu jednotlivých schodišťových stupňů. V konkrétních případech pak dovoluje také úplné vynechání zábradelní zarážky, pakliže zábradelní výplň končí níže než 25 cm nad zemí. Srovnání požadavků normy a NV opět shrnuje tabulka 2.

4.2.5.4 Zábradelní výplň

Zábradelní výplň je prakticky jediný bod, ve kterém je norma Ochranná zábradlí přísnější než nařízení vlády. NV žádnou výplň zřídit nepřikazuje, zábradlí se podle jeho požadavků skládá pouze z horní tyče (madla) a zábradelní zarážky. Oproti tomu norma poměrně podrobně popisuje, jak velká část prostoru mezi madlem a zarážkou musí být vyplněna, v závislosti na frekvenci užití pochůzné plochy. Pro

¹²⁶ Diagram dostupný v ČSN 74 3305

plochu s omezeným přístupem osob postačí vedení dvou tyčí, kdy spodní z nich je vedená rovnoběžně se zářkou ve výšce 35-50 cm nad ní. U ploch s intenzivnějším provozem dále stanovuje přesné nároky na maximální rozměry otvorů v tom kterém bodě zábradlí a také nároky na pevnost této výplně (resp. přesný popis toho, jak musí odolat rázové zkoušce).

Těmito čtyřmi body jsou pokryty aspekty, které popisuje jak technická norma, tak i nařízení vlády, přičemž se tyto dva dokumenty rozcházejí v udávaných informacích. Následující podkapitoly již čerpají pouze z informací obsažených v technické normě, neboť NV se jimi vůbec nezabývá.

4.2.5.5 Rozměry madla

Zábradelní madlo musí umožňovat úchop shora rukou dospělé osoby. Průřez madla opisuje alespoň $\frac{3}{4}$ kružnice o průměru $D = 40$ až 50 mm pro dospělou osobu.

4.2.5.6 Pevnost zábradlí

Zábradlí musí být odolné vůči síle, která na něj bude působit za použití vhodně zvoleného bezpečnostního koeficientu. Způsob provedení zatěžovací zkoušky na odolnost vůči statickému zatížení je v případě zábradlí obdobný jako u pochozích konstrukcí popsaných v kapitole 4.2.2. Opět je doporučeno využití výpočtu na základě ČSN EN 1990, event podle ČSN 73 2030 tam, kde nejsou k dispozici odpovídající metody výpočtu.

Příloha B normy Ochranná zábradlí dále popisuje velmi podrobně průběh zkoušky, podle které se prokazuje odolnost zábradlí vůči rázovému zatížení. Zkouška je prováděna pytlíkem o přesně stanovených rozměrech a materiálu a hmotnosti cca 50 kg, který je zavěšen na laně pod normou stanoveným úhlem a výškou a následně uvolněn tak, aby narazil do stanoveného bodu zábradlí. Podle míry poškození zábradlí se následně zjišťuje, zda konstrukce splňuje normativní nároky nebo nikoli, přičemž o zkoušce je dále vyhotoven protokol.

Podobně jako u zkoušek dřevěných žebříků, popsaných dále v kapitole 4.3.2, se předpokládá provedení zkoušky na jednom kusu z průmyslově vyráběné série výrobků a nepředpokládá se, že výrobek, který takovou zkouškou prošel, bude schopný dalšího používání. Provedení této zkoušky přesně podle pokynů uvedených v normě tedy přichází v rámci divadelního provozu v úvahu především v případech, kdy má být vyráběno větší množství identických kusů nebo v případech, kdy při selhání zábradlí hrozí značné škody na zdraví či majetku.

4.2.6 Šikmé plochy pochozích konstrukcí

Inscenační záměr může vyžadovat, aby pochozí plochy terénních konstrukcí nebyly vodorovné. Příliš velký sklon, zvláště v kombinaci s neupravenou smykovostí povrchu, však může vyvolat riziko uklouznutí a následného pádu.

Z legislativních předpisů se šikmým plochám na pracovišti věnuje pouze NV 362/2005 Sb., konkrétně v části věnované pracím na střeších. Konkrétně příloha VI říká, že „zaměstnanec vykonávající práci na střeše je nutné chránit proti (...) sklouznutí z plochy střechy při jejím sklonu nad 25 stupňů¹²⁷. Sklon divadelních dekorací však toto ustanovení příliš neřeší, neboť práce na střeše vykazují jinou povahu než výkon role na divadelních dekoracích. Přesto jej lze číst jako vyjádření určitého názoru, že sklon větší než 25° je již pro práci opravdu nebezpečný.

¹²⁷ 362/2005 Sb. (Příloha VI, odst. 1, bod b)

Detailněji se této problematice věnuje ČSN 73 4130 *Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky*. Ta stanovuje podmínku závaznou pro trvalé stavby v části 6.3.5: „Po celé ploše ramen šikmých ramp musí protiskluzová úprava povrchu splňovat tyto požadavky:

- součinitel smykového tření nejméně $0,5 + \operatorname{tg} \alpha$ nebo
- hodnota výkyvu kyvadla nejméně 40; nebo
- úhel kluzu nejméně $10^\circ \times (1 + \operatorname{tg} \alpha)$

kde α je úhel sklonu ramene šikmé rampy.“¹²⁸

Norma tedy nabízí tři metody určení bezpečnosti sklonu šikmé rampy, přičemž vstupní faktory jsou vždy úhel sklonu rampy a smykovost povrchu.

Pojem „součinitel smykového tření“ je fyzikální údaj, který je vždy stanoven vlastnostmi dvou různých látek. Čím je součinitel vyšší, tím obtížněji dochází ke skluzu a naopak. Některé základní hodnoty součinitele smykového tření jsou dostupné v matematicko-fyzikálních tabulkách pro střední školy, jindy dodávají hodnoty výrobci materiálu (např. výrobce tanečních povrchů).

Příklady smykovostí povrchů nabízí tabulka.¹²⁹

Materiál	Statický součinitel smykového tření μ
Pryž – Náledí	0,1-0,2
Pryž – Beton	0,7-0,8
Pryž – Suchý asfalt	0,55
Bosá nohy – Suchý baletizol ¹³⁰	$\geq 0,67$

Tabulka 3 – Příklady smykovostí běžných povrchů

Z pryže se vyrábějí jak pneumatiky, tak mnohé podrážky bot, ilustračně může tedy tabulka sloužit pro oboje. Konkrétní hodnoty však závisí vždy na konkrétním použitém materiálu a jeho úpravě, popř. přímo na měření vztahu obou materiálů.

Zvýšení tření povrchu je tedy možné provést nejen vhodnou protiskluzovou úpravou povrchu, ale také vhodnou volbou obuvi, popř. úpravou podrážek. Preferovaná je však první varianta, neboť chrání větší množství osob, a to i při nechtěném vstupu do nebezpečného prostoru.

Příklady různých pojmenování úhlů šikmých ramp nabízí následující tabulka:

¹²⁸ ČSN 73 4130 (kap. 6.3.5.)

¹²⁹ MIKULČÁK, Jiří. *Matematické, fyzikální a chemické tabulky pro střední školy: pro střední školy*. 4. vyd. Praha: Prometheus, 2007. Pomocné knihy pro žáky (Prometheus). ISBN 978-80-7196-345-5.

¹³⁰ REPORT 61143. Prüfbericht: Tanzbelag CONFIDANCE: Bestimmung des Gleitreibungskoeffizienten im trocken und nassen Zustand. Wien: ÖTI - Institut für Ökologie, Technik und Innovation, 2009. Dostupné také z: https://www.tuchler.net/shop/media/import/zertifikate/Confidance_Gleitreibung_trocken_nass%2007_2009_D.pdf

Úhel α	$\text{tg } \alpha$	Procentuální stoupání	Převýšení na 10 m rampě
$\approx 5^\circ 42'$	0,1	10 %	1 m
$\approx 11^\circ 18'$	0,2	20 %	2 m
25°	$\approx 0,47$	$\approx 47 \%$	$\approx 4,7 \text{ m}$
45°	1	100 %	10 m

Tabulka 4 – Příklady různého pojmenování sklonu šikmé plochy

Na základě těchto údajů je možné posoudit, že např. praktikábl 2x1 m potažený baletizolem, jehož jedna kratší hrana je o 34 cm výše než druhá, těsně vyhovuje podmínce uvedené v první větě normy ($\text{tg } \alpha = 0,17$, takže normou požadovaná hodnota $\mu = 0,5 + \text{tg } \alpha$ dosahuje přesně hodnoty 0,67 deklarované výrobcem baletizolu). Ve skutečnosti je vysoce pravděpodobné, že by bylo dostatečně bezpečné i vyšší převýšení. Vzhledem k množství faktorů, které vstupují do hry při určování hodnoty součinitele smykového tření, totiž výrobce sice uvádí minimální hodnotu, ta však může být v praxi i mnohem vyšší.

Další podmínky uvedené normou jsou test smykovosti pomocí speciálního kyvadla (tzv. Pendulum test) a pomocí úhlu smyku. Poslední zmíněná metoda probíhá postupným nakláněním roviny se stojící osobou. Úhel, ve kterém dojde k samovolnému skluzu osoby se nazývá „úhel kluzu“. Norma jeho potřebnou hodnotu stanovuje na $10^\circ \times (1 + \text{tg } \alpha)$. Tímto způsobem je možné velmi snadno pro jakýkoli materiál zjistit empiricky maximální míru naklonění roviny. Závislost minimálního úhlu kluzu na sklonu pochozí plochy přitom nemá lineární průběh. Toto opatření je „přísnější“ zvláště pro roviny s poměrně nízkým, nebo velmi vysokým úhlem sklonu, viz přiložený graf.



Graf 2 – Závislost minimálního úhlu kluzu na sklonu pochozí plochy

Závěrem je nutno podotknout, že ČSN 73 4130 je koncipována pro veřejné

stavby, počítá tedy s tím, že po nakloněných rovinách se bude pohybovat veřejnost, nebo osoby bez jakékoli znalosti bezpečného pohybu po pracovním prostředí. V případě divadelních dekorací je možné dosáhnout i vyšších úhlů, za předpokladu, že se po nich pohybují pouze osoby, které byly proškoleny o řádném pohybu v takovém prostředí místním provozně bezpečnostním předpisem. Inscenátoři však v takovém případě musejí počítat s tím, že pro osoby bez patřičné pohybové průpravy bude pohyb po takové ploše velmi nesnadný.

4.2.7 Pohyblivé dekorace

Speciální, obtížně zařaditelnou kategorií, jsou pohyblivé dekorace. Ty představují bezpečnostní riziko v případě střetu s živou osobou, nebo v případě převrnutí důsledkem působení setrvačných sil. Sekundární rizika vyvolaná přítomností pohyblivých dekorací jsou rizika úrazu elektrickým proudem, který zajišťuje jejich pohyb, nebo riziko zakopnutí o koleje, po kterých se kulisa pohybuje.

4.2.7.1 Riziko střetu pohyblivé dekorace s živou osobou

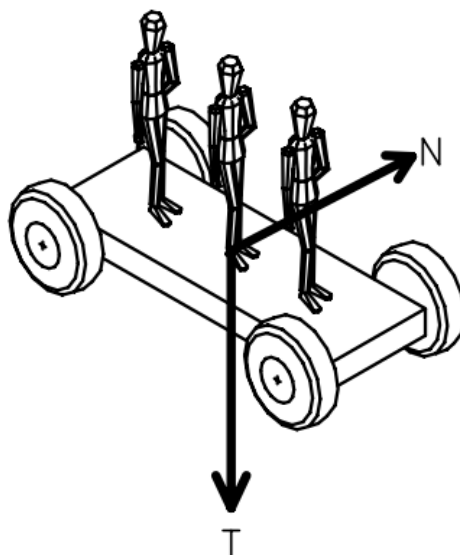
Riziko střetu pohyblivé dekorace s živou osobou může mít několik různých příčin. Tou první je vstup osoby do trajektorie pohybu kulisy. Takové situaci je možné předejít pouze vhodnou organizací práce. Použití varovných značek a signálů má na jevišti určitá omezení popsána v kapitole 3.2, umístění vhodných značek na místech mimo zorné pole diváka se však do rozporu s režijními a estetickými záměry díla může dostat těžko a ve vhodných případech může naopak přispět snížení rizika úrazu. Dalšími způsoby takové prevence je minimalizování počtu osob pohybujících se po jevišti v situaci, kdy je zařízení uvedeno v chod a správné udílení pokynů o pohybu po pracovišti v takové situaci, např. pomocí místního provozně bezpečnostního předpisu.

Další podstatný faktor ovlivňující riziko střetu pohyblivé dekorace s osobou je její brzdná dráha a účinnost brzd obecně. Při navrhování brzdného mechanismu je nutné brát v potaz především hmotnost pohybujícího se tělesa a maximální rychlost jízdy, ve které bude brzdění zahájeno. Funkčnost a technický stav brzd by měly být pravidelně kontrolovány a o těchto kontrolách by měla být vedena dokumentace, a to zejména v případech, kdy může jejich selhání výrazně ohrozit bezpečnost herců nebo diváků. Pakliže je pohyblivá dekorace dodávána externím dodavatelem, je jednoznačně v zájmu zadavatele vyžadovat průvodní dokumentaci s podrobnou technickou specifikací brzd a předepsanou četností kontrol a revizí včetně způsobu jejich provedení.

Ve zvlášť nebezpečných případech se doporučuje instalace záložního brzdného systému, který se v případě nouze aktivuje akcí provedenou ze vzdáleného místa – např. odpojením od zdroje elektrického proudu ze stanoviště inspicienta.

4.2.7.2 Riziko převrnutí pohyblivé dekorace

Při brzdění působí na těžiště pohyblivé dekorace setrvačná síla ve směru předchozího pohybu. Riziko převrnutí kulisy se zvyšuje, pakliže je těžiště umístěno příliš vysoko, nebo příliš vepředu vzhledem ke směru jízdy. Pokud z projektu pohyblivého mechanismu není nepochybně jasné, že k takovému jevu nemůže dojít, doporučuje se provést zatěžovací zkoušku, při které je mechanismus zabrzděn při maximální rychlosti používané během inscenace, vynásobené vhodně zvoleným koeficientem bezpečnosti, a při nejnevhodnějším rozložení hmotnosti, v jakém se může během inscenace octnout. O této zkoušce je následně vyhotovena dokumentace.



Obrázek 11 – Těžiště pohyblivé dekorace

4.2.7.3 Riziko úrazu elektrickým proudem

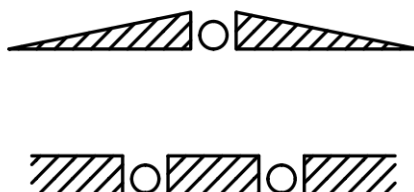
V obecné rovině je riziko úrazu elektrickým proudem velmi podrobně popsáno v kapitole 3.3. V konkrétním případě pohyblivých kulis napájených připojením hybného mechanismu k elektrické síti kabelem je nutné myslet na způsob jeho odvíjení a navíjení. Je-li tedy kabel navinut na navíjecí buben, ze kterého se při postupném vzdalování od místa připojení k síti postupně uvolňuje, měl by být buben při zpětném pohybu kulisy vybaven samonavíjecím mechanismem, aby se uvolněný kabel nemohl dostat pod kola dekorace, čímž by mohlo dojít k jeho poničení.

4.2.7.4 Riziko zakopnutí o koleje

Pakliže zvolený systém využívá pohybu kulisy po kolejích, musejí být koleje vhodně zabezpečeny proti zakopnutí osob pohybujících se po jevišti. V praxi se tento problém řeší dvěma možnými způsoby.

Tím prvním je umístění šikmého náběhu z obou stran kolejiště s dostatečně nízkým sklonem, jak ukazuje obrázek 12.

Jestliže náběh neposkytuje dostatečnou míru zabezpečení proti zakopnutí, nebo se neslučuje s estetickými požadavky inscenačního týmu, přistupuje se v praxi k podstatně náročnější a nákladnější variantě. Tou je dodatečně vyrobené zvýšení podlahy, do kterého jsou koleje zapuštěny, viz opět obrázek 12.



Obrázek 12 – Koleje s náběhy vs. zapuštěné koleje

4.3 Spojovací prostředky mezi jednotlivými úrovněmi

4.3.1 Schodiště

Základní technickou normou, jež stanovuje požadavky na konstrukci a funkci schodů a schodišť, je ČSN 73 4130 *Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky*. Tato norma je povinná pro trvalé stavby na základě vyhlášky 268/2009 Sb., který se však na divadelní dekorace nevztahuje.

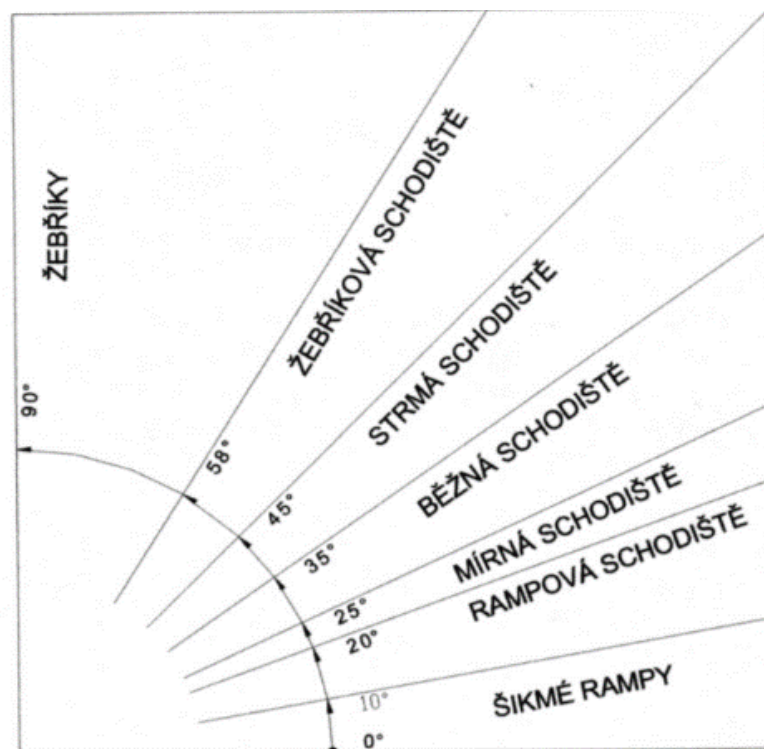
Např. v případě hl. m. Prahy normu z velké části cituje také Nařízení č. 10/2016 Sb., tzv. „Pražské stavební předpisy“, z jejichž znění už výjimka pro scénické stavby není zcela patrná. Znění citovaných částí normy v tomto dokumentu se však málokdy dostane do rozporu s potřebami scénické praxe – jde z většiny o opatření týkající se především komunikací v rámci trvalých staveb, zejména obytných domů.

Za **dostatečně široký průchodný pruh** pro jednoho dospělého člověka se považuje 600 mm, v odůvodněných případech může být šířka snížena 550 mm. Šířka schodiště se tedy stanovuje jako násobek této hodnoty v závislosti na účelu a provozu. Např. v bytových domech je minimální šířka schodišť 1100 mm. V případě divadelní dekorace samozřejmě závisí na způsobu jejího užití v inscenaci – mají-li schody umožnit celému sboru dostat se během několika taktů na určité místo, musí být šířka dostatečná.

Norma také určuje **doporučenou hodnotu součinitele smykového tření** při okraji schodišťového stupně (0,6, na zbytku ploch stupnice pak 0,3) a maximální výšku, o kterou může protiskluzová úprava vystupovat nad rovinu schodu (3 mm).

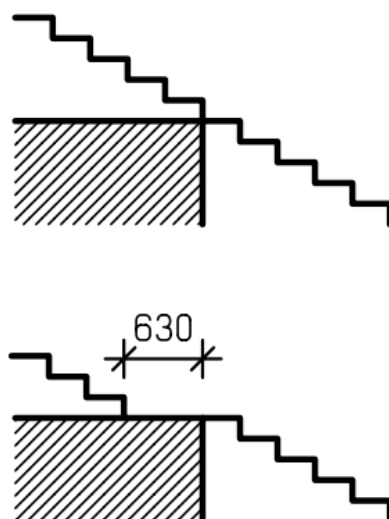
Osazení schodišť zábradlím se posuzuje standardně podle platné legislativy a normativních opatření týkajících se zábradlí, pokud norma nestanoví jinak. Jinými slovy, je-li celkové převýšení schodišťového ramene tak nízké, že by okraj vyššího patra nebylo potřeba osadit zábradlím ani kdyby mezi rovinami žádné schodiště nebylo, pak není potřeba vést zábradlí ani podél schodiště. Např. v případě žebříkových schodišť však už norma jasně říká, že na volných stranách je schodiště opatřeno zábradlím, a to bez výjimky.

Tvar a rozměry jednotlivých stupňů závisí na tom, v jak strmém úhlu stoupá celé schodišťové rameno. Kategorizaci schodišťových ramen podle strmosti stoupání nabízí následující obrázek:



Obrázek 13 – Dělení schodišť podle úhlu stoupání¹³¹

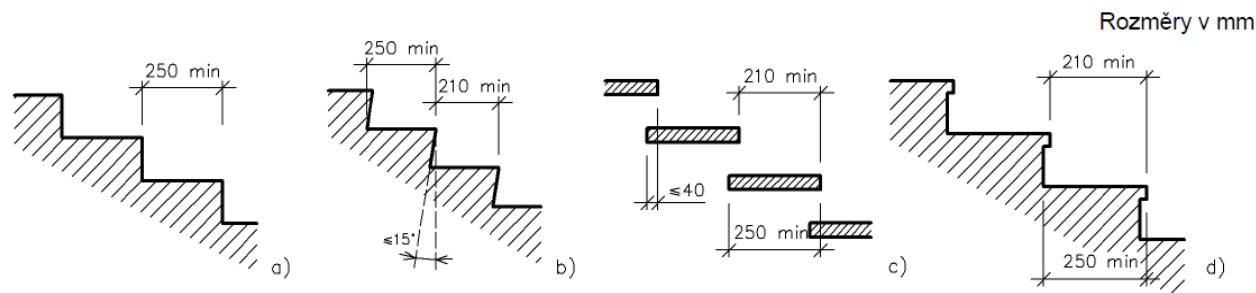
Pro všechny druhy schodišťových ramen platí, že výška všech stupňů v jednom rameni má být stejná. Tento poznatek je v divadlech zásadní zejména při spojování různých mobilních schodišť (např. je-li strmé schodiště „nastavováno“ menšími fundusovými schůdky). V takovém případě je nutné považovat každé z těchto schodišť za samostatné schodišťové rameno a umístit mezi ně dostatečně dlouhé odpočívadlo (tj. alespoň 630 mm). V opačném případě hrozí riziko pádu osoby sestupující po schodišti v důsledku rozdílných výšek jednotlivých stupňů, a to zejména za snížené viditelnosti.



Obrázek 15 – Nesprávné a správné skládání schodišť s různými velikostmi stupňů

¹³¹ Obrázek dostupný v ČSN 73 4130

Pro **schodišťová ramena se sklonem 7° - 45°** (rampová, mírná, běžná a strmá) platí, že optimální výška stupně se nachází v rozmezí 150 mm – 180 mm. Optimální šířka stupně je 210, resp. 250 mm – podrobněji je tento požadavek pochopitelný z obrázku 16.



Obrázek 16 – Různé varianty provedení schodišťových stupňů¹³²

Norma stanovuje také požadavek na vizuální odlišení prvního (nástupního) a posledního (výstupního) stupně schodišťového ramene. Nástupním se myslí nejnižší schod, tzn. první, který je výškově odlišný od úrovně země. Výstupním se myslí nejvyšší schod, tj. takový, který se nachází ve stejné výškové úrovni, ve které schodišťové rameno končí. Vizuální odlišení má být výrazně kontrastní s okolním prostorem. O možném rozporu takového požadavku s estetickými potřebami divadelní inscenace a navrhovaných způsobech řešení takové situace mluví kapitola 3.2 této práce.

Pro **schodišťová ramena se sklonem 45° - 58°** (žebříková schodiště) naopak platí, že optimální výška stupně nepřesahuje 280 mm. Minimální šířka stupně je pak 150 mm. Žebříková schodiště dále podle normy nesmějí mít podstupnice, v případě obrázku 16 by šlo o konstrukci typu c). V případě volných krajů schodiště je umístění zábradlí samozřejmostí, v případě, že nějakou ze stran schodiště tvoří stěna, přikazuje norma i tak alespoň vést podél ní madla.

Vlivem absence podstupnic může ve schodišti takového typu vzniknout velké množství různých otvorů – např. mezi jednotlivými stupni. Norma říká, že největší rozměr jakéhokoli z těchto otvorů nemá přesahovat 320 mm.

Konstrukce se sklonem vyšším než 58° jsou dále klasifikovány jako žebříky (resp. „pevné kovové žebříky“) a vztahuje se na ně samostatná norma.

4.3.2 Žebříky

V závislosti na druhu a užití žebříků existuje více různých norem, které stanovují nároky na jejich funkčnost. **Přenosnými (mobilními) žebříky** se zabývá ČSN EN 131-1 ed.2 (a na ni navazující 131-2 až 131-7). **Pevnými kovovými žebříky** se zabývá ČSN 74 3282. **Podmínky práce na žebřících a pohybu na nich** specifikuje zejména příloha III v této práci již mnohokrát citovaného NV 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

ČSN EN 131-1 ed. 2 rozlišuje mezi více než 20 různými druhy **mobilních žebříků** a každému z nich předepisuje konkrétní funkční vlastnosti. Údaje uvedené v následujících odstavcích tak mají spíše orientační charakter, který

¹³² Obrázek dostupný v ČSN 73 4130

popisuje všeobecné trendy prostupující celým dokumentem, nejsou však zcela univerzálně platné.

Minimální užitnou šířku příčlí/stupadel norma stanovuje na 280 mm, maximální šířku nestanovuje. Pouze určuje, jakou svislou zátěž musejí jednotlivé příčle v jakémkoli bodě vydržet, čímž mj. říká, že čím širší příčle, tím pevnější materiál je nutné použít.

Vzájemná vzdálenost os jednotlivých příčlí se má pohybovat v rozmezí 250-300 mm a spodní příčle má být (zjednodušeně) ve vzdálenosti od země, která se pohybuje mezi 0,5 - 1násobkem této hodnoty. Kromě toho norma říká, že aby byl přenosný žebřík považován za stabilní, musí být vybaven stabilizátorem v podobě rozšíření s protiskluzovou úpravou ve spodní části. Dostatečná šířka tohoto rozšíření se liší v závislosti na typu a rozměrech žebříku, např. u klasického jednodílného opěrného příčlového žebříku je to přibližně jeho vnější šířka + 10 % délky žebříku.

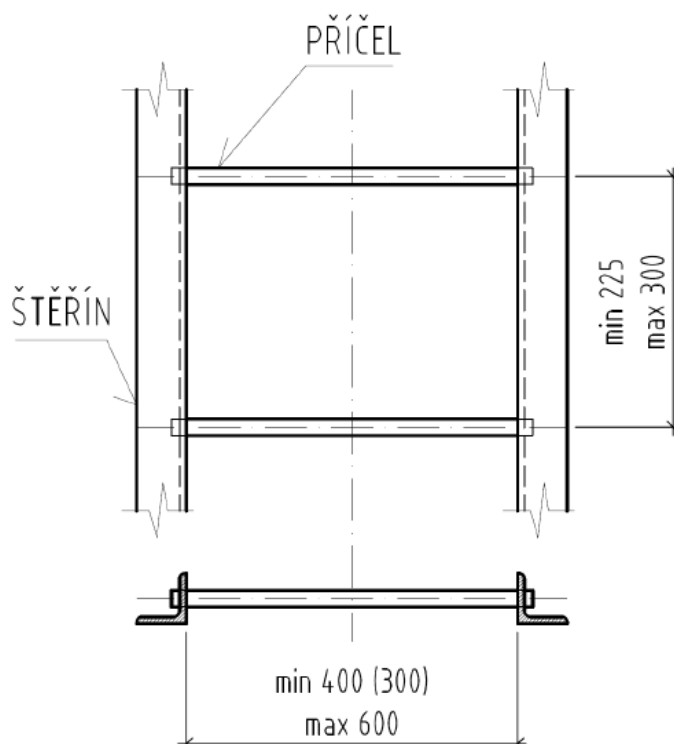
Nároky na pevnost žebříku a použitý materiál popisuje navazující ČSN EN 131-2+A2. V případě použití dřeva jako zvoleného materiálu např. v kap. 4 velmi zevrubně popisuje nároky na materiál – umístění a četnost suků, přípustné trhliny v materiálu a jejich maximální rozměry nebo průběh letokruhů.

Pro deklaraci potřebné nosnosti se provádí zkouška pevnosti. Žebřík určený pro použití v pracovním prostředí má podle normy vydržet zatížení 150 kg. Toto zatížení se upravuje vynásobením několika různými, v normě podrobně vyjmenovanými koeficienty, mj. součinitelem bezpečnosti o hodnotě 1,44. Výsledné zkušební zatížení F má hodnotu 2,7 kN, což odpovídá gravitační síle, kterou na těleso působí závaží o hmotnosti přibližně 275,32 kg. Touto silou se při zkoušení po normou stanovenou dobu působí na konkrétně zvolené příčle/stupadla, a to nejen uprostřed, ale i na jejich krajích. V případě, že z konstrukce žebříku není patrné, která strana je nástupní a která je výstupní, provádí se zkouška v obou směrech. Pakliže je žebřík konstrukčně složitější, např. s výsuvnými bočnicemi, provádí se zkouška v nejméně příznivé poloze. Za dostatečně pevný se považuje takový žebřík, který je po provedení zkoušky nadále funkční, bez viditelných prasklin, trhlin nebo trvalých deformací.

Provedení shora popsané zkoušky pevnosti podle ČSN EN 131-2+A2 předpokládá následnou sériovou výrobu žebříků s účelem uvedení na trh a nepředpokládá, že kusy, na kterých byla provedena zkouška, budou nadále používány, neboť zkušební zatížení může způsobit jejich neviditelné, přesto podstatné opotřebení a tím i zhoršení jejich funkčních vlastností. Provádění takových zkoušek na žebřících vyráběných v divadelních dílnách tedy dává smysl především při zamýšleném vyrábění většího množství identických kusů.

Pevné kovové žebříky popsané v ČSN 74 3282 se od předchozích liší především tím, že jsou pevně spojeny s prostředím, ve kterém se nacházejí. Norma opět rozlišuje několik dílčích druhů pevných kovových žebříků. Typ, jehož konstrukce a způsob používání je nejpravděpodobnější v divadelní praxi, je tzv. „provozní žebřík“ používaný mimo divadlo pro provoz, údržbu a opravy objektů.

Norma opět stanovuje požadované rozměry pro šířku příčlí a rozstup mezi nimi, které se v jednotlivostech různě liší od rozměrů platných pro přenosné žebříky, a podrobně je uvádí obrázek 17. Dále stanovuje, že maximální délka žebříku je 9, resp. 10 metrů (v závislosti na šířce příčlí/stupadel), u víceramenných žebříků je to 6 m pro jedno rameno. Zároveň však přikazuje použití ochranného zařízení proti pádu (např. záchytného koše, nebo konkrétní OOPP) již od délky 3 m.



Obrázek 17 – Konstrukční nároky na pevný kovový žebřík¹³³

Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky se žebříkům věnuje především v příloze č. III a popisuje pravidla jejich bezpečného užívání při práci. Především přikazuje, že po žebříku se mají zaměstnanci vždy pohybovat čelem k žebříku, nemají na něm manipulovat s břemeny těžšími než 15 kg a nemá se po něm pohybovat současně více než jedna osoba. Dále říká, že vrchní část žebříku má přesahovat výstupní plošinu o nejméně 1,1 m a osobě pohybující se po něm zakazuje stoupat výš než 0,8 m od vrchního okraje (počítá se vzdálenost chodidel).

V případě, že zaměstnanec stojí chodidly ve výšce větší než 5 m, přikazuje mu NV jistit se proti pádu pomocí OOPP. NV také zakazuje použití dřevěných žebříků o délce větší než 12 m.

NV také říká, že „zaměstnavatel zajistí provádění prohlídek žebříků v souladu s návodem na používání“.

4.4 Stojící dekorace

Mezi stojící dekorace jsou řazeny ty, u nichž se nepředpokládá, že by měly být pochozí, není tedy tolik zásadní jejich nosnost, nicméně nejsou ani zavěšeny, a proto je důležité zajistit jejich stabilitu proti pádu. Drtivou většinu stojících dekorací tvoří tzv. „stěny“, tedy ploché vertikální kulisy spojované podélně k sobě do větších celků. „Stěny“ se různí svou výškou, šířkou, materiálem, funkcí, dodatečnými prvky, a především způsobem zajištění stability, některé zásadní skutečnosti však zůstávají pro všechny druhy stejné.

¹³³ Obrázek dostupný v ČSN 74 3282

4.4.1 Zajištění stability stojících dekorací

Vzhledem k rozmanitosti rozměrů, materiálů a technologických způsobů konstrukce tohoto typu dekorace neexistuje univerzální metodologie výpočtu jejich stability. Nejjistějším způsobem ověření stability takové konstrukce je statický výpočet, avšak z důvodů popsaných v kapitole 4.2.2 je velmi nepravděpodobné, že by jej pro tento typ dekorace jakákoli kulturní instituce v praxi skutečně použila. Pakliže zaměstnavatel disponuje finančními a časovými prostředky nutnými k jeho pořízení, pravděpodobně se k němu uchýlí spíše v případě nosných pochozích konstrukcí, kde je riziko úrazu osoby nacházející se na konstrukci vlivem jejího zřícení větší a s potenciálně horšími zdravotními následky.

U stojících dekorací je tedy pravděpodobnější použití empirických způsobů zajištění stability dekorace, kdy předpoklady pro úspěšné dosažení výsledku jsou:

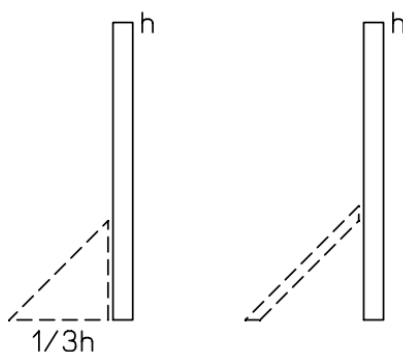
- a) Konstrukce je dimenzovaná na větší zátěž, než je předpokládána u zamýšleného způsobu jejího užití
- b) Kulisu projektuje osoba s patřičnou kvalifikací a znala oboru, tedy přinejmenším někdo s odborným vzděláním
- c) Je použito kombinace více způsobů zajištění bezpečnosti pro případ selhání některého z nich nebo selhání lidského faktoru

Zároveň je doporučeno použití zatěžkávací zkoušky.

4.4.1.1 Opěrný rám

Plochou vertikální dekoraci je nutné zajistit proti pádu v obou směrech. Na stranu „skrytou“ divákům se pro tento účel používá opěrného rámu v podobě rovnoramenného pravoúhlého trojúhelníku, ke kterému je následně plochá dekorace dostatečně pevně připevněna. Obvyklou praxí je délka odvěsny v poměru 1/3 k celkové výšce dekorace. V případě velmi vysokých „stěn“ může dojít ke střetu mezi režijními potřebami inscenace a nároky na bezpečnost kulisy, neboť např. za 6 m vysokou kulisu vznikne 2 m široký pruh „hluchého“ prostoru, který může bránit jiným scénickým akcím nebo nežádoucím způsobem zmenšovat prostor jeviště. V takových případech se postupuje individuálně a volí se alternativní způsoby zajištění stability dekorace, které umožní zkrácení opěrného rámu – např. její zavěšení na tahy, připevnění k jiné konstrukci apod.

V divadelní praxi je možné setkat se také se „stěnami“, jež jsou připevněny pouze samostatnou vzpěrou pod úhlem 45°, která je následně dále připevněná k podloží. Použití takové vzpěry se – zejména v případě rozměrnějších a hmotnějších kulis – nedoporučuje. Samostatná vzpěra má jednak menší pevnost, zajišťuje nižší stabilitu ve všech směrech a snadněji selže její napojení na samotnou kulisu.



Obrázek 18 – Správné použití opěrného rámu vs. nedostatečné použití samotné vzpěry

4.4.1.2 Zajištění proti pádu ve směru k divákům

Opěrný rám samozřejmě zajistí dekoraci proti pádu pouze v jednom směru. Vzhledem k tomu, že jeho umístění na pohledovou stranu dekorace je většinou z inscenačních důvodů nežádoucí, přistupuje se k různým jiným způsobům upevnění.

Nejjednodušším způsobem je **upevnění rámu do dřevěné podlahy pomocí vrutů**. Vruty se vedou buď připravenými děrami v těle kovového rámu nebo skrz dřevěný rám. V tomto případě je nutné v průběhu životního cyklu inscenace hlídat opotřebení materiálu (jak podlahy, tak rámu) vzniklé opakovaným vrtáním. Je také možné použít předem připravených závitových děr v podlaze jeviště a rám upevňovat šrouby.

V případě, kdy to materiál podlahy neumožňuje (pod rámem se nachází podlaha, do které není možné vrtat, nebo je nutné v průběhu inscenace stěnu instalovat v rychlosti, která vrtání neumožňuje), přistupuje se k dostatečnému **zatížení rámu závažími**. Existuje mnoho způsobů zatížení, v divadlech se často používají tzv. „tahová závaží“, převážně z praktických důvodů, neboť jimi většina divadel disponuje ve velkém množství. Na trhu je také k dispozici velké množství různých závaží k tzv. party stanům. Použití závaží zvyšuje riziko selhání lidského faktoru, závaží může být omylem odstraněno nebo jen posunuto tak, že již dostatečně nadržuje opěrný rám stěny.

V praxi používaným prostředkem ke zvýšení stability „stěn“ je také jemné **posunutí jejich těžiště za osu kulisy**, směrem nad opěrný rám. Toho se dosáhne upravením vrchní části stěny, jež se ve výrobě „zakloní“ tak, aby byla jistota, že dekorace nebude mít tendence „padat“ na stranu nezaopatřenou opěrnou konstrukcí. Tento „záklon“ se provádí v rozměrech řádu centimetrů, větší vychýlení by naopak způsobilo příliš velký tlak na opěrnou konstrukci.



Obrázek 19 – „Zaklonění“ ploché stojící dekorace

Pakliže to inscenační záměr dovoluje, jsou v divadlech disponujícími touto možností stěny často také **zavěšeny na motorové tahy**.

Volba vhodného způsobu zajištění kulisy je ve velké míře ovlivněna především režijními potřebami inscenace, je tedy potřeba zajištění dostatečné komunikace mezi výrobní a režijní složkou, aby výsledek vyhovoval požadavkům obou stran.

4.4.2 Další bezpečnostní rizika spojená se stojícími dekoracemi

Podmínka projektování stojících dekorací osobou dostatečně znalou oboru by měla zamezit výskytu elementárních chyb při jejich navrhování. Např. samotná „stěna“ musí být konstruována takovým způsobem a z takového materiálu, aby se působením vlastní váhy nerozlomila.

4.5 Závěsné dekorace

Poslední úrovní při dělení z hlediska stavby jsou závěsné dekorace. Zvláště ve velkých divadlech vybavených motorovými tahy je tento způsob upevnění často používaný, zejména z důvodu vysoké rychlosti stavby a snadné manipulace. Spolu s touto variantou stavby však vyvstávají specifická bezpečnostní rizika. Ambicí této práce není věnovat se v obecné rovině bezpečnosti práce při používání motorizovaných zdvihacích zařízení, neboť ty patří k trvalému technickému vybavení jeviště a jako takové tedy nespádají do jejího obsahového vymezení. Tato kapitola se věnuje pouze rizikům, která jsou způsobena samotným konstrukčním řešením dekorace, resp. jeho kombinací s použitím zdvihacího zařízení.

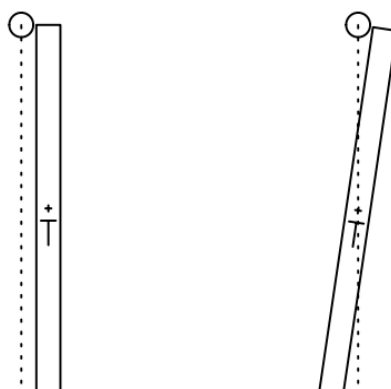
4.5.1 Rizika závěsu z hlediska konstrukce břemene

Je v praxi podceňovaným jevem, že zavěšené břemeno má tendenci otočit se tak, aby jeho těžiště spočívalo pod závěsným bodem. Kromě nežádoucích estetických důsledků tento jev skýtá také nežádoucí bezpečnostní důsledky.

Typickým příkladem je situace, kdy je plochá svislá kulisa zavěšena za bod nacházející se mimo její svislou osu, např. za tyč, která je umístěna z její zadní strany, aby závěsný mechanismus nebyl vidět. Při zavěšení se následně celá dekorace „předkloní“, čímž se podstatně zvýší půdorysná plocha, kterou na jevišti zabírá. Je-li takto zavěšeno více dekorací najednou v těsné vzdálenosti, která nepředpokládala jejich naklonění, může se při současném pohybu zachytit

jedna kulisa o druhou a z tahu ji utrhnout.

Zejména ploché dekorace mají při zavěšení tendenci reagovat citlivě na pohyb vzduchu, což může i v interiéru způsobit jejich znatelný pohyb, vzájemná vzdálenost jejich zavěšení by tedy tuto skutečnost měla respektovat.



Obrázek 20 – Předklonění ploché visící dekorace

4.5.2 Rizika závěsu z hlediska množství závěsných bodů

V obecné rovině není jednoznačně možné předem říct, že při použití více závěsných bodů se mezi ně hmotnost dekorace rozloží rovnoměrně. To záleží na tvaru břemene, rozložení jeho vlastní hmotnosti, správně zvolených závěsných bodech a v neposlední řadě způsobu užití. Pakliže je celková hmotnost břemene vyšší než nosnost jednotlivých závěsných bodů/mechanismů, musí rozložení hmotnosti posoudit odborník, aby nedošlo k přetížení jednotlivých závěsných bodů. V jednoduchých případech symetrických dekorací je takový odhad přirozeně jednodušší.

Umožňuje-li to poměr nosností jednotlivých bodů a hmotnosti dekorace, je také možné zatížení jednotlivých závěsných bodů možné určit měřením. Moderní motorové tahy umí určit hodnotu svého aktuálního zatížení, u jednodušších systémů v menších a středních divadlech může pomoci i obyčejná závěsná váha.

Další riziko vyvstává, má-li se dekorace, jejíž hmotnost je rozložena mezi více závěsných bodů, začít v rámci inscenace zvedat nebo spouštět. V tomto případě je nutné, aby byla zdvihací zařízení dobře synchronizována (což je v případě moderních motorových tahů opět již běžná funkce). Pakliže by se jedno závěsné lano pohybovalo rychleji než ostatní, spočine na něm větší hmotnost než na ostatních a může dojít k jeho přetížení. V případě motorového tahu to znamená jeho automatické zabrzdění. Tím ho však „předeženou“ ostatní lana a přetíží se naopak ona. V extrémních případech může taková situace končit zničením zdvihacího zařízení nebo zřícením kulisy na jeviště.

4.5.3 Rizika závěsu z hlediska pevnosti zavěšení

Závěs je tak pevný, jak pevný je jeho nejslabší článek. V celém řetězci na sebe navazujících součástí, které spojují kulisu se zdvihacím zařízením nebo stropem je nutná důsledná kontrola všech užitých prvků.

Jedním z nejjednodušších řetězců pro zavěšování břemen v divadelní praxi může být:

Závěsný bod – spojka (karabina) – lano – spojka – dekorace.

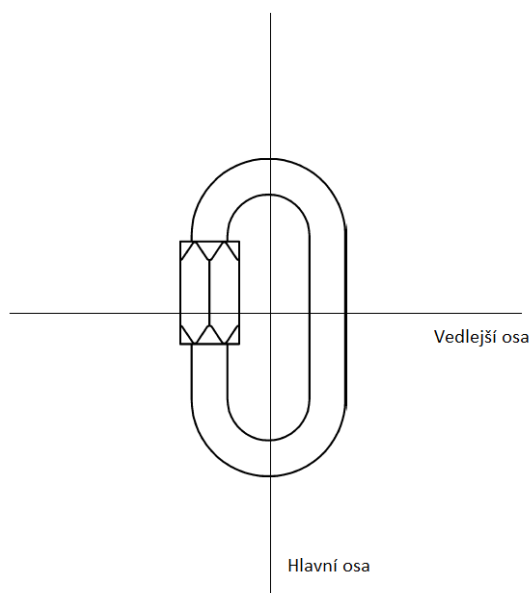
Do tohoto řetězce může vstupovat velké množství prvků a v konečném důsledku

může být i mnohonásobně delší, nejzákladnější principy bezpečnosti věšení je však možné popsat i na tomto základním. Samotnému závěsnému bodu nebude věnováno v této kapitole více pozornosti, neboť, jak už bylo mnohokrát řečeno, jakožto trvalá součást technického vybavení divadla, resp. stavebního řešení jeviště, není součástí obsahu této práce.

4.5.3.1 Spojka

Spojka je otevíratelné zařízení schopné spojit dva různé prvky v jeden ucelený systém. Primární oblasti užívání spojek je horolezectví nebo jako osobního ochranného prostředku proti pádu z výšky, např. v záchranářství. Způsob, jakým je spojka užívána k zavěšení scénických dekorací, nepatří k nejčastějšímu typu jejich užití, proto se zde setkáme s méně používanými druhy. Normativní definice termínu „spojka“ v dřívější většině splývá s termínem „karabina“. Rozdíl je pouze ve větších nárocích na pojistku zámku v případě „spojky“, dá se tedy říci, že spojka je podmnožinou karabiny.

Spojkám a karabinám se věnují technické normy ČSN EN 362 a ČSN EN 12 275. Obě shodně rozlišují spojky a karabiny především podle typologie spojky a tvaru karabiny. Nejvhodnější parametry k zavěšování dekorací mají **spojky třídy Q** (z angl. Quicklink, někdy též označované jako „maticová spojka“ nebo „mailona“), které se vyznačují šroubovacím zámkem, jenž není samočinně se zavírající. Tyto spojky mají velice vysokou pevnost při zátěži po hlavní ose, jsou-li správně uzavřeny (25 kN), naopak nižší pevnost při zatížení po vedlejší ose (10 kN) a je zakázáno je používat, nejsou-li zavřeny správným způsobem. Právě samočinný zámek bývá nejslabším prvkem ostatních tříd spojek. Spojky typu Q se doporučují k použití pouze v případech, kdy připojení není časté. Použití k zavěšení scénických dekorací tedy naplno využívá hlavní výhody spojky a z většiny eliminuje její nedokonalosti.



Obrázek 21 – Spojka třídy Q¹³⁴

Spojky certifikované podle ČSN EN 362 mají vždy na sobě číslo této normy vyraženo, často včetně údajů o pevnosti v hlavní ose. Napodobeniny bez

¹³⁴ Obrázek dostupný v ČSN EN 362

příslušných certifikací dosahují výrazně nižších pevností. Spojka třídy Q musí také obsahovat jasné označení místa, ve kterém je závit účinně zavřen, neboť nesprávně zavřená se nesmí používat. Norma říká, že musí být konstruována tak, aby bylo k jejímu úplnému zavření potřeba nejméně čtyř otočení šroubovacího zámku.

Často používaným ekvivalentem spojek jsou také ocelové **třmeny** (angl. „shackle“, tímto termínem jsou označovány také v divadelním slangu) vyráběné ve shodě s normou ČSN EN 13 889+A1. Robustní konstrukce shacklu umožňuje především vyšší zatížení, než na jaké jsou konstruovány spojky, působí-li síla ve směru, ve kterém je třmen nejpevnější, a to až do zatížení 25 t.



Obrázek 22 – Ocelový třmen¹³⁵

4.5.3.2 Lano

Při zavěšování má inscenační tým na výběr několik možností, na jaký materiál dekoraci zavěsit. Koeficient bezpečnosti lan používaných na jevišti předepisuje „divadelní“ norma ČSN 91 8112, a to poměrně přísně: pro nosná lana (statické zatížení) je hodnota součinitele 8, pro tažná lana (dynamické zatížení) dokonce 12. Na lano s mezí pevnosti 1,2 t tedy povoluje pověsit břemeno o maximální hmotnosti 100 kg, pakliže je lano s břemenem zvedáno zdvihacím zařízením. Na druhou stranu je nutno zmínit, že norma neuvádí, jak postupovat, je-li tento bezpečnostní koeficient již „schován“ v údaji od výrobce. Lana s deklarovanou nosností 500 kg snesou totiž ve skutečnosti velmi často mnohem větší zatížení a nosnost udávaná výrobcem je téměř vždy již zkrácena o nějaký bezpečnostní koeficient. Norma také stanovuje, že „každé lano použité pro zdvihací mechanismus musí být dodavatelem vybaveno osvědčením o jakosti a kompletnosti výrobku“.¹³⁶

Zavěšení na **silonový vlasec** není doporučenou variantou v jakémkoli případě, kdy může mít pád zavěšeného předmětu za následek sebemenší bezpečnostní riziko. Navzdory výrobci poměrně velké deklarované pevnosti (u vlasce u průměru 1 mm až 60 kg¹³⁷) tento materiál není považován za spolehlivý, byť je u

¹³⁵ Obrázek dostupný online na <https://www.certifiedslings.com/product/516-crosby-g-2130-bolt-type-anchor-shackle/>

¹³⁶ ČSN 91 8112 (kap. 3.3)

¹³⁷ 1,00 mm Technický vlasec. *Vlasce a šňůry.cz* [online]. [cit. 2019-03-03]. Dostupné z:

mnoha výtvarníků oblíbený, protože je pro svůj malý průměr a světlou až transparentní barvu téměř neviditelný. Je však také velmi kluzký, proto je při použití uzlu velmi málo spolehlivý, navíc je špatně odolný vůči žáru, takže při použití v blízkosti konvenčního divadelního reflektoru může velmi snadno dojít k jeho přetržení. V tomto případě může být nebezpečný pád i velmi lehké dekorace, jako je hliníkový plát, který se vlivem vztlaku vzduchu obrátí do horizontální polohy a rozletí se vstříc divákům.

Textilní, syntetická a přírodní lana bývají v rámci divadelní scénografie používána spíše zřídka, pro dosažení stejné pevnosti je u nich totiž zpravidla potřeba většího průměru než u lan ocelových. Používá se jich tedy zejména v případě, kdy lano neslouží pouze jako prostředek zavěšení, nýbrž je samo součástí scénografického záměru. U tohoto druhu lan vyvstává několik faktorů, které je nutné hlídat:

- **Odolnost vůči vysoké teplotě.** Syntetická lana při vysoké teplotě měknou, čímž ztrácejí své funkční vlastnosti, zejména pevnost. Takové poškození nemusí být viditelné okem, lano je přesto znehodnoceno. Je tedy nutné vyhnout se použití lan především v blízkosti divadelních reflektorů. Tato lana navíc nejsou odolná vůči požáru, přičemž ošetření nevhodným druhem chemikálií může opět nepříznivě narušit jejich vlastnosti.
- **Životnost.** Dodavatel zpravidla v průvodní dokumentaci specifikuje, jaké způsoby používání snižují životnost lana. Patří mezi ně nevhodné skladování, napínání přes ostrou hranu, prudké dynamické zatížení (např. při zachycení pádu) nebo již zmíněné vystavení vysokým teplotám a chemikáliím, zejména kyselinám. Zjevně porušené lano je nutné vyřadit z provozu.
- **Pevnost uzlu.** Použití uzlu zásadně snižuje nosnost lana. Přesné údaje se liší vzhledem ke zdroji a použité metodice, dostupné zdroje se však shodují na tom, že může dojít ke snížení nosnosti až na polovinu. Dalším faktorem, jež vstupuje do hry, je pak pevnost samotného uzlu. Ta závisí na materiálu lana a druhu smyčky, průměrné hodnoty udávané dostupnými zdroji se však u nejčastěji používaných smyček pohybují kolem hodnoty 1000 daN, což přibližně odpovídá zatížení břemenem o hmotnosti 1 t.¹³⁸

Velké množství dodavatelů dnes již k textilním, syntetickým i přírodním lanům umí dodávat příslušné certifikace a průvodní dokumentaci, ze kterých je možné vyčíst požadované hodnoty pro daný výrobek. U horolezeckých lan je archivování této dokumentace dokonce povinné, neboť jde o OOPP.

Běžnou divadelní praxí bývá, že i když je přáním výtvarníka zavěsit dekoraci na jiné než ocelové lano, bývá vždy jeho středem vedeno lano ocelové, a to z důvodu zvýšení jeho pevnosti. V jevištní praxi může totiž kdykoli velmi snadno dojít k nahodilému zatížení, se kterým nebylo při tvorbě návrhu dekorace kalkulováno, např. při „zaklesnutí“ břemen umístěných na dvou sousedních motorových tazích, pohybujících se v opačných směrech.

Upínací popruhy se většinou nevyužívají k zavěšení břemen, ale spíše, jak

<http://vlasce-snury.cz/vlasce-technicke-050-150mm/23-technicky-vlasec-1mm.html>

¹³⁸ KUBLÁK, Tomáš. *Uzly v horolezectví*. Horolezecká metodika [online]. 2010 [cit. 2019-03-04]. Dostupné z: <http://horolezeckametodika.cz/ucebnice/uzly/uzly-v-horolezectvi>

název napovídá, k jejich upínání k nosné konstrukci. Využívají se zejména v situacích, kdy je vyžadováno pevné, nepohyblivé spojení. Upínacím popruhům se věnuje ČSN EN 12 195-2, která stanovuje také bližší podmínky jejich používání. Zásadním bodem je zákaz upínání popruhů na ostré hrany, které mohou narušit jejich pevnost. V takových situacích je nutné buď před použitím popruhu hranu upravit nebo zabalit dostatečně odolným materiálem, anebo využít popruhu s polyuretanovou (PU) povrchovou úpravou, která zvyšuje odolnost pásu proti mechanickému poškození. Poškozené pásy ztrácejí své vlastnosti a je nutné je vyřadit.

Nekonečné smyčky se vyrábějí ve shodě s normou ČSN EN 1492-2+A1 a jsou používány k zavěšování velmi hmotných břemen – jejich masivní konstrukce je přímo uzpůsobená k zavěšování nosných prvků těžkých konstrukcí. Např. při instalaci dočasného provaziště v site-specific prostorech se většinou k pevnému závěsnému bodu na stropě připevňuje nekonečnou smyčkou elektromotor, na který se dále věší konstrukce. Používají se také k zavěšování trussových konstrukcí, na které je dále instalováno scénické osvětlení.

Nosnost nekonečné smyčky (používá se zde zkratka WLL – „working load limit“) je nejjednodušeji rozeznatelná přímo podle barvy pláště, dále bývá na plášti také textově označena. Výrobek se opět dodává s průvodní dokumentací včetně prohlášení o shodě, kde musí být údaj o WLL rovněž zanesen. Údaj na plášti a v průvodní dokumentaci značí nosnost při přímém závěsu. Použití jiného druhu závěsu WLL smyčky opět různě mění. V určitých případech užití se dokonce nosnost smyčky může dostat nad 100 % původní hodnoty. Podrobně jsou všechny tyto hodnoty zaneseny v tabulce 5.

WORKING LOAD LIMIT (WLL) IN KG FOR ROUND SLINGS AND WEBBING SLINGS							
SAFETY COLOUR CODE 7-1 SAFETY FACTOR	STRAIGHT LIFT	CHOKE LIFT	BASKET LIFT			MULTI-LEG SLINGS	
			Parallel to 7° 	7° to 45° 	45° to 60° 	0° to 45° 	0° to 45° 
MODE FACTOR	1.0	0.8	2.0	1.4	1.0	1.4	2.0
VIOLET	1000	800	2000	1400	1000	1400	2000
GREEN	2000	1600	4000	2800	2000	2800	4000
YELLOW	3000	2400	6000	4200	3000	4200	6000
GREY	4000	3200	8000	5600	4000	5600	8000
RED	5000	4000	10000	7000	5000	7000	10000
BROWN	6000	4800	12000	8400	6000	8400	12000
BLUE	8000	6400	16000	11200	8000	11200	16000
ORANGE	10000	8000	20000	14000	10000	14000	20000
ORANGE	12000	9600	24000	16800	12000	16800	24000

Tabulka 5 – Pracovní zatížení nekonečných smyček v závislosti na druhu a způsobu užití¹³⁹

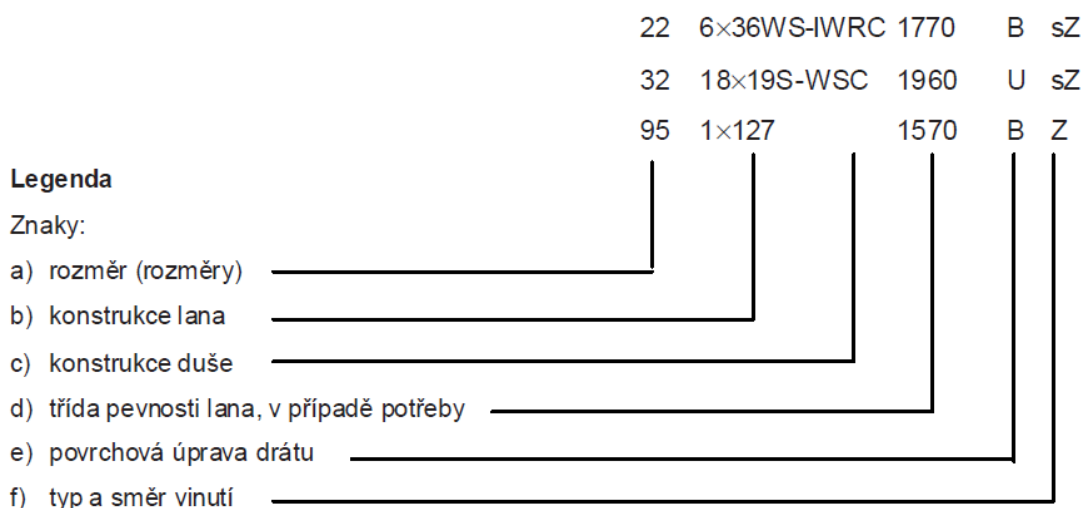
¹³⁹ Tabulka dostupná v ČSN EN 1492-2+A1

Nekonečné smyčky bývají vyrobeny ze syntetických materiálů (polyester, polyamid nebo polypropylen), jsou proto opět náchylné na správné skladování, provozní teplotu a kontakt s žíravými látkami. Návod na správné užívání i skladování dodává vždy výrobce.

Řetězy se vyrábějí ve shodě se skupinou norem ČSN EN 818 nebo německou DIN 766. Nosnost řetězů bývá rovněž uváděna zkratkou WLL. V závislosti na kvalitě materiálu a jeho zpracování se rozlišují různé třídy řetězů. Čím vyšší třída, tím vyšší WLL dosahuje řetěz i při stejné robustnosti článků.

Nejčastěji používaným materiálem k zavěšení scénických dekorací je **ocelové lano**. Je také primárním materiálem, ke kterému odkazuje „divadelní“ norma ČSN 91 8112, která dále poměrně přesně stanovuje nároky na jeho konstrukci. Konkrétně přikazuje používání lan ve shodě s ČSN 12385¹⁴⁰ a minimální kvalitu, které musí lano v souladu s tímto dokumentem vykazovat. Konkrétně v bodě 3.3.1.1.1 říká: „Používají se lana pozinkovaná, šestipramenná s protisměrným vinutím pravým (...). V odůvodněných případech je dovoleno použít i lana jiné konstrukce, zaručující však stejnou nebo vyšší kvalitu.“¹⁴¹

Zda lano splňuje příslušné požadavky, je možné snadno vyčíst z normovaného systému jeho značení, jehož příklady jsou znázorněny na obrázku 23. Počet pramenů uvádí první číslovka v části *b) konstrukce lana* nacházející se před znaménkem *x*. Povrchová úprava je uvedena v části *e) povrchová úprava drátu*, přičemž požadované pozinkované provedení bývá označeno písmenem *A* nebo *B*, v závislosti na druhu zinkového povlaku. Protisměrné vinutí pravé lano splňuje, nachází-li se v části *f) typ a směr vinutí* zkratka *sZ*.¹⁴² Z uvedených tří příkladů značení na obrázku by tedy požadavkům „divadelní“ normy vyhovoval hned první.



Obrázek 23 – Příklady značení ocelových lan¹⁴³

¹⁴⁰ Ve skutečnosti odkazuje „divadelní“ norma z r. 1993 na ČSN 02 4322, ta je však již neplatná a byla nahrazena právě zmíněným souborem norem ČSN EN 12385

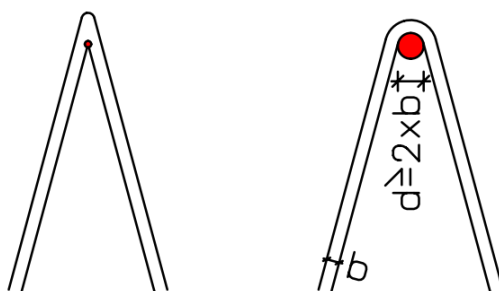
¹⁴¹ ČSN 91 8112 (kap. 3.3.1.1)

¹⁴² ČSN EN 12385-2+A1 (kap. 3.8.3)

¹⁴³ Obrázek dostupný v ČSN 12385-2+A1

ČSN 91 8112 dále požaduje, aby „každé lano použité pro zdvihací mechanismus bylo dodavatelem vybaveno osvědčením o jakosti a kompletnosti výrobku“. Za takovou dokumentaci může být považována certifikace podle ČSN EN 12385-1+A1. Ta musí uvádět mj. „číslo certifikátu, název a adresu výrobce nebo zplnomocněného zástupce, množství a jmenovitou délku lana, normu, které lano odpovídá (např. EN 12385-4), označení lana v souladu s EN 12385-2 (viz obrázek 23, pozn. aut.), minimální sílu při přetržení nebo minimální souhrnnou sílu při přetržení a datum vystavení certifikátu a osvědčení správnosti“.¹⁴⁴

Mezi zásady bezpečného používání ocelových lan patří především zatěžování lan pouze v tahu, nikoli v lomu. Např. ČSN 91 8112 považuje za bezpečně velký takový ohyb lana, který je alespoň dvojnásobný oproti jeho průměru. Také vystavování lan působení ostrých hran je nebezpečné, neboť může nepříznivě narušit jeho pevnost. Ochrana lana proti působení zlomů a ostrých hran pouzdrem (ochrannou hadicí) je v tomto případě silně nedoporučeno. Použití transparentních pouzder je většinou v divadle z estetických důvodů nežádoucí – když už se pouzdro používá, je to často z těch důvodů, aby lano bylo černé a neodvádělo pozornost diváka. Skrz neprůhledné černé pouzdro však nejdou vidět zjevné lomy a mechanická poškození lana, je tedy znemožněna jeho vizuální kontrola před použitím. Proto se použití ochranných pouzder nedoporučuje a upřednostňuje se použití černých lan (vyrobených z tmavých materiálů, anebo barvených na černě).



Obrázek 24 – Nedostatečně vs. dostatečně velký ohyb lana

Stejně důležité jako volba lana je jeho tzv. „ukončení“, tedy zvolený **způsob tvorby oka** a jeho provedení. Podobně jako uzly u textilních lan, i ukončení ocelových lan snižuje jejich nosnost. ČSN 91 8112 uvádí několik způsobů ukončení lana, z čehož některé jsou vzhledem ke staršímu datu vydání normy dnes již málo používané. Mezi hlavní patří:

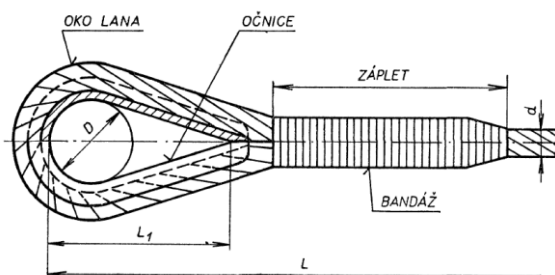
- Tvorba oka zapletením volného konce
- Tvorba oka použitím lanových svorek
- Tvorba oka pomocí zalisované spojky

Zapletení volného konce je velmi náročný (a tedy i nákladný) způsob ukončení lana, při kterém je volný konec rozpleten, je vytvořeno oko a rozpletené prameny jsou následně vpleteny do těla lana pomocí k tomu určených jehel. Spletený spoj je opatřen ochranou bandáží a oko je zajištěno očnicí. Jde o náročný a nevratný proces, který může provádět jen patřičně zaškolená osoba.

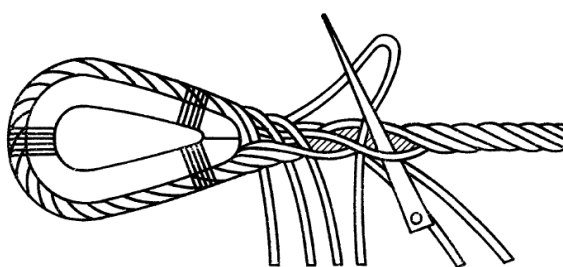
¹⁴⁴ ČSN EN 12385-1+A1 (kap. 7.2.1)

Pevnost lana ukončeného zápletem je nejméně 70 % nominální pevnosti¹⁴⁵.

V současnosti je zaplétání ocelových lan velmi vzácným způsobem jejich úpravy. Pro tvorbu ok se prakticky nepoužívá, jedním z posledních případů, kdy je taková úprava nutná, je tvorba „nekonečného“ lana – např. u tažných lan vleků na lyžařských sjezdovkách.



Obrázek č. 25 - Názvosloví při zaplétání volného konce lana podle ČSN 02 4468



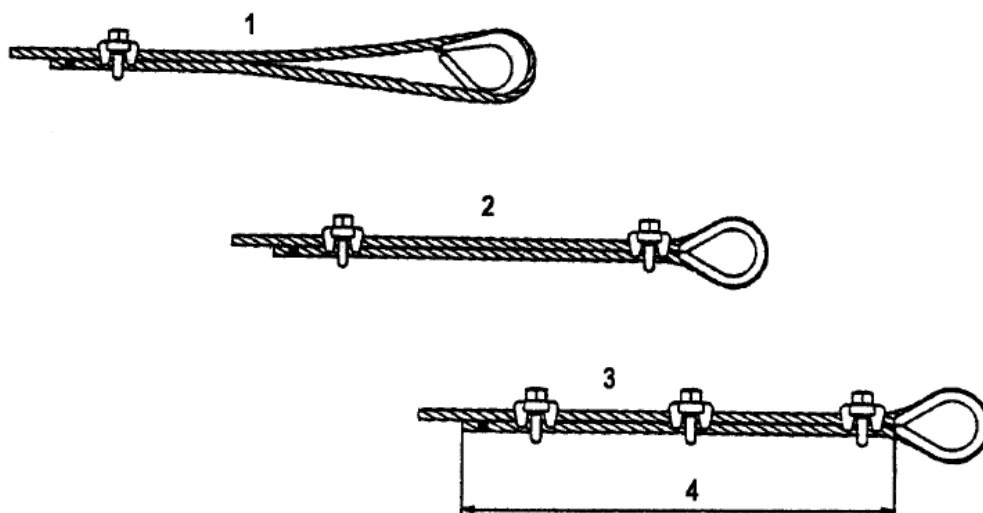
Obrázek č. 26 - Jeden z kroků při zaplétání lana podle ČSN 02 4468¹⁴⁶

Lanové svorky jsou nejjednodušejí aplikovatelná forma ukončení lana, jsou navíc opakovaně použitelné. Díky tomu však také vykazují největší riziko nechtěného či samovolného upevnění a je proto nutné jimi vytvořené oko pravidelně kontrolovat. Svorky se používají 3 nebo 4, v závislosti na pokynech výrobce a tloušťce lana, rozteč mezi nimi má dosahovat 5 až 6násobku průměru lana. Uchycuje se nejdříve vnitřní svorka (nejdále od oka), následně vnější (nejblíže oku) a nakonec prostřední svorky. Orientace svorky vzhledem k lanu je provedena tak, jak je nastíněno na obrázku 27. Použití lanových svorek snižuje pevnost lana na 50–80 % nominální pevnosti, v závislosti na kvalitě výrobku (80 % je nosnost garantovaná u svorek vyrobených ve shodě s EN 13411)¹⁴⁷.

¹⁴⁵ ČSN 02 4468 (odst. 5)

¹⁴⁶ Oba obrázky dostupné v ČSN 02 4468

¹⁴⁷ ČSN EN 13411-5+A1 (kap. 5.2.1)



Legenda

- 1 Umístění první svorky
- 2 Umístění druhé svorky
- 3 Umístění třetí/dalších svorek
- 4 Přehnutí

Obrázek č. 27 – Správný postup umísťování svorek podle ČSN EN 13411¹⁴⁸

Lisované spojky jsou trvalý způsob ukončení lana. Na trhu jsou k dostání spojky o malém průměru a lisovací kleště, v případě divadelních dekorací je však silně nedoporučeno provádět ukončení lana lisovací spojkou svépomocí. Takto ukončená lana se podle pokynů většiny výrobců používají pouze v případě, kdy je zamezeno pohybu osob pod zavěšenými předměty, což je v divadelní praxi v podstatě nesplnitelný požadavek. ČSN EN 13411-3+A1 dokonce používá termín „odborně způsobilá osoba“ pro činnost lisování spojek, dále však nedefinuje, jak takové odborné způsobilosti dosáhnout. Přesto je žádoucí, aby v případě, kdy na laně ukončeném lisovanou spojkou visí břemeno, jehož pád představuje sebemenší bezpečnostní riziko, bylo toto ukončení lana zhotoveno dodavatelskou firmou s potřebným vybavením a zkušebními prostředky a doloženo certifikátem o shodě s již citovanou EN 13411-3. Této požadavek navíc vyslovuje také „divadelní norma“ v článku 3.3.1.1.8. Zatímco svépomocí lisované spojky nabízejí cca 40-50 % nominální pevnosti lana¹⁴⁹, navíc s vysokou pravděpodobností selhání lidského faktoru, spojky lisované normou předepsaným způsobem zaručují dokonce 80-90 % nominální pevnosti¹⁵⁰.

Ve všech třech případech je požadováno použití tzv. **očnice**, tedy „vločky ve tvaru oka, převážně z ocelového plechu, jíž se dosáhne správného tvaru oka a určité ochrany lana uvnitř oka“¹⁵¹. Použití očnice chrání lano proti zlomení v jeho nejnamáhanějším bodě, jejím vynecháním se tedy výrazně snižuje pevnost

¹⁴⁸ Obrázek dostupný v ČSN EN 13411

¹⁴⁹ Kleště VT 1–2 mm: Kleště na lisování lan. In: *Vázací-Technika.cz* [online]. [cit. 2019-03-09]. Dostupné z: http://www.vazaci-technika.cz/product.php?id_product=2044

¹⁵⁰ ČSN EN 13411-3+A1 (kap. 5.1.2)

¹⁵¹ ČSN 02 4468 (kap. I.)

celého systému. Očnice funguje spolehlivě tehdy, je-li použita její odpovídající velikost vzhledem k tloušťce lana. Pro jak silné lano je očnice konstruována, musí jít zjistit z průvodní dokumentace dodané výrobcem¹⁵².

¹⁵² ČSN EN 13411-1+A1 (kap. 7)

5 Závěr

Tato diplomová práce se ve svých třech obsáhlých kapitolách věnovala problematice zajištění požadavků na BOZP a PO u scénických dekorací. V úvodu byly vysloveny základní otázky, a to sice, jaké požadavky to jsou, kde je možné se o nich dozvědět a jak se lze přesvědčit, že již konkrétní dekorace tyto požadavky splňuje.

První kapitola práce zkoumala především legislativní uchopení divadelních dekorací a vysvětlovala zákonnou povinnost zaměstnavatele dbát na BOZP a PO, danou Zákoníkem práce a dalšími právními předpisy. Byly zde představeny základní principy prevence rizik a do pomyslné pyramidy byly seřazeny všechny zdroje, jež jsou pro divadlo v otázce zajišťování bezpečnosti relevantní. Hlavním zjištěním této kapitoly je, že pro scénické dekorace v mnoha ohledech platí jiná pravidla a normy než pro trvalé stavby. Ačkoliv je u obojího zákonem stanovená povinnost učinit maximum pro zajištění bezpečnosti, pro trvalé stavby zákon zároveň poměrně konkrétně předepisuje, jak tohoto stavu dosáhnout, kdežto u dekorací je v mnoha ohledech autorům návrhů ponechána „volnější ruka“. Práce také poukazuje na ojedinělé případy, kdy tato volná ruka ve výsledku není ku prospěchu věci, neboť v těchto velmi stručných pravidlech není ponechán prostor pro výjimky. Příkladem může být osazování volných okrajů zábradlím, kterému je u trvalých staveb možné se vyhnout, zatímco v případě scénických dekorací to legislativa nedovoluje.

Druhá kapitola zkoumala jednotlivá bezpečnostní rizika, jež hrozí na divadelním jevišti, a předložila v obecné rovině návrhy, jak se jim vyhnout. Konkrétně šlo především o riziko pádu z výšky, riziko úrazu elektrickým proudem, rizika spojená s pohybem osob po pracovišti s nedostatečným osvětlením a značením a riziko vypuknutí požáru. Povinnosti explicitně jmenované legislativou byly na příslušných místech po konzultacích s odborníky z praxe doplněny o rozšiřující body, které vyplývají z nejednoznačných legislativních pokynů „zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika (...), která se týkají výkonu jejich práce“ a „počínat si tak, aby nezavdal příčinu ke vzniku požáru“. Na základě těchto doplňujících poznatků z praxe kapitola není pouze kompilátem opsaných legislativních pouček, ale jakýmsi kompaktním celkem naznačujícím, jakým způsobem je nutné se na scénické dekorace dívat, aby byla snaha o maximální bezpečnost opravdu uskutečněna, nejen formálně vykázána.

Třetí kapitola popisuje problematiku v největším detailu a věnuje se konkrétním ustáleným typům dekorací a rozebírá jak nároky na jejich konstrukci, tak rizika spojená s jejich užíváním. Pro větší přehlednost jsou dekorace děleny do kategorií z hlediska stavby – kapitola tedy začíná podlahou a podlahovými krytinami, pokračuje pochozími konstrukcemi zvyšujícími úroveň terénu, dále se věnuje spojovacím prostředkům mezi jednotlivými výškovými úrovněmi, popisuje nároky na ploché stojící dekorace, a nakonec se věnuje zavěšování kulis. Tato kapitola je plná velice konkrétních modelových situací vycházejících z praxe a z norem, poukazuje ale také na situace, kdy je litera zákona tak administrativně zatěžující, že může být jen velice obtížné jí vyhovět. Řeč je v tomto případě o mobilních lešeních a nárocích na odbornou způsobilost a protokolární dokumentaci, které jsou s nimi spojeny. U mnoha typů dekorací také poslední kapitola konkrétně říká, na jakou zátěž či na jaký bezpečnostní koeficient uvažované zátěže mají být navrženy, a jakými způsoby následně ověřit, že jsou

tyto předpoklady opravdu splněny.

Práce vychází v celém svém průběhu především z primárních zdrojů, které doplňuje o zkušenosti z praxe, aby skutečně reflektovala realitu oboru, kterému se věnuje. Její přínos spočívá také v tom, že nabízí přehledné řazení informací v užitečnějším pořadí pro zkoumaný obor, než jaké nabízí legislativa nebo odborná literatura příbuzných oborů. A v neposlední řadě poskytuje jistý základ pro kvalitní rozhled komukoli na jakémkoli stupni odbornosti, kdo se o dané téma zajímá, neboť pečlivě vybírá důležité informace z velmi obsáhlého množství zdrojů.

Roztříštěnost informací mezi mnoho zdrojů a vědních oborů je obecně jednou z nejpříznačnějších vlastností, jež se s tématem práce pojí. Četné zdroje náleží různým oborům, v některých případech si navíc protirečí a každý z nich je potřeba číst v kontextu svého vlastního oboru. To jsou jen některé z možných důvodů, proč je podle autorovy zkušenosti povědomí o problematice na úrovni malých a středních divadel velice nízké, a dokonce i na úrovni velkých divadel panují mezi odborníky neshody a nejasnosti v některých jednotlivostech. Je tedy velkým přáním autora, aby tato práce pomohla vnést do problematiky přehlednost a systém, který umožní i provozům s omezenými finančními a časovými kapacitami rychle se v problematice zorientovat. Snad právě snadnější přístup k informacím by mohl dopomoci tuto situaci začít pomalu, postupně zlepšovat. Strašákem pro divadla by totiž neměla být byrokracie a množství nepochopitelných pravidel, ale především představa, že by na jevišti mohlo dojít k úrazu. Tento text je veden maximální snahou takové riziko minimalizovat a takto by měl uvažovat i každý vedoucí pracovník nejen v divadlech, ale na všech pracovištích obecně. Je proto zbytečné takovou snahu v kterémkoli bodě zarazit neúměrně velkou administrativní a procesní složitostí, která by v konečném důsledku opět nevedla k ničemu jinému než k nárůstu rizik.

6 Použitá literatura

ATENA. *Cervenka Consulting* [online]. [cit. 2019-03-15]. Dostupné z: <https://www.cervenka.cz/cz/produkty/atena/>

BĚLINA, Miroslav. *Zákoník práce: komentář*. 2. vyd. V Praze: C.H. Beck, 2015. Velké komentáře. ISBN 978-80-7400-290-8.

ČERNÝ, Josef a Ing. Vladimír VONÁSEK. *Plameny na jevištích. 150 hoří: magazín požárníků*. Praha: MV-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 1991, 18/1991, 1-3. ISSN 0862-8467.

DROBNÍK, Jaroslav. *Lesní zákon: komentář*. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2010. Komentáře (Wolters Kluwer ČR). ISBN 978-80-7357-425-3.

FRANK, Radim. *Bezpečnost práce ve výškách a nad volnou hloubkou: publikace ke vzdělávání pracovníků pro pracoviště s rizikem pádu z výšky nebo do hloubky*. Praha: Ministerstvo práce a sociálních věcí, 2012. ISBN 978-80-7421-055-6.

GREGORINI, Bedřich, Jindřich GREGORINI a Jiří SRSTKA. *Základy divadelní činnosti: [AMU = DAMU FAMU HAMU]*. Praha: Akademie múzických umění, Divadelní fakulta, katedra produkce, 2007. ISBN 978-80-7331-093-6.

HEJTMÁNEK, Petr, Ing. arch., Ing. Hana NAJMANOVÁ a Ing. Marek POKORNÝ, PH.D. *Únikové cesty. TZB-info* [online]. 25.3.2016 [cit. 2019-12-11]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/pozarni-bezpecnost-staveb/13656-unikove-cesty>

HOLOUBEK, Martin. *Hliníkové konstrukce a praktikáby a jejich využití v divadle*. Brno, 2014, 53 s. Dostupné také z: <https://is.jamu.cz/th/osmx4/final.pdf>. Bakalářská práce. JANÁČKOVA AKADEMIE MÚZICKÝCH UMĚNÍ V BRNĚ Divadelní fakulta Ateliér divadelního manažerství a jevištní technologie Jevištní technologie. Vedoucí práce MgA. Petra Vodičková Ph.D.

HUMPL, PhDr. Lukáš. *Úraz elektrickým proudem. Zdravotnická záchranná služba Moravskoslezského kraje* [online]. 30.6.2008 [cit. 2019-02-11]. Dostupné z: <http://www.uszsmsk.cz/Default.aspx?clanek=2862>

IDEA STATICA *Tenkostěnné (za studena válcované) prvky. IDEA StatiCa* [online]. [cit. 2019-03-15]. Dostupné z: https://dokumenty.ideastatica.com/Content/02_Steel/FAQ/Check/Thin-walled_members.htm?tocpath=Connection%7CFAQ%7CPosudek%20a%20Protokol%7C_____1

KEMROVÁ, Jana, kpt. Mgr. *Požární ochrana v Národním divadle. 112: odborný časopis požární ochrany, integrovaného záchranného systému a ochrany obyvatelstva* [online]. Praha: MV-generální ředitelství HZS ČR, 2001, (6/2015) [cit. 2019-12-11]. ISSN 1213-7057. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/casopis-112-rocnik-xiv-cislo-6-2015.aspx?q=Y2hudW09Mg%3D%3D>

KOLEGAR, Jan. *Historie scénických technologií*. 2. vyd. Brno: Janáčkova akademie múzických umění v Brně, 2011. ISBN 978-80-86928-94-4.

KUBLÁK, Tomáš. *Uzly v horolezectví. Horolezecká metodika* [online]. 2010 [cit. 2019-03-04]. Dostupné z: <http://horolezeckametodika.cz/ucebnice/uzly/uzly-v-horolezectvi>

MIKULČÁK, Jiří. *Matematické, fyzikální a chemické tabulky pro střední školy: pro střední školy*. 4. vyd. Praha: Prometheus, 2007. Pomocné knihy pro žáky (Prometheus). ISBN 978-80-7196-345-5.

NIVTEC: The Art of Staging. *Nivtec.com* [online]. 2019 [cit. 2019-12-12]. Dostupné z: <https://nivtec.com/wp-content/uploads/2019/07/nivtec-EN-Catalogue-2019.pdf>

NOVOTNÝ, Petr, Pavel KOUKAL a Eva ZAHOŘOVÁ. *Nový občanský zákoník*. Praha: Grada, 2014. Právo pro každého (Grada). ISBN 978-80-247-5165-8.

OPERAPLUS, Redakce. Tosca ve Vídni po skoku z Andělského hradu skončila s vážným zraněním v nemocnici. *OperaPlus* [online]. 4.12.2015 [cit. 2019-02-14]. Dostupné z: <https://operaplus.cz/tosca-ve-vidni-po-skoku-z-andelskeho-hradu-skoncila-s-vaznym-zranenim-v-nemocnici/>

PETR, Jan. *Organizace divadelní výroby: (technická realizace scénických návrhů)*. Brno: Janáčkova akademie múzických umění v Brně, 2010. ISBN 978-80-86928-71-5.

SNOVÁ, Nicole Rebeka a Zuzana HRUBÁ. Jak se vaše divadlo vyrovná s protikuřáckým zákonem? *Divadelní Noviny* [online]. 15.6. 2017 [cit. 2019-12-11]. Dostupné z: <https://www.divadelni-noviny.cz/jak-se-vase-divadlo-vyrovna-s-protikurackym-zakonom>

SYNEK, Miloslav, Helena SEDLÁČKOVÁ a Hana VÁVROVÁ. *Jak psát diplomové a jiné práce*. Vyd. 3. přeprac. Praha: Vysoká škola ekonomická, 2002. ISBN 80-245-0309-3.

ŠKRÉTA, Ing. Karel. Školení lešenářů a práce ve výškách. *BOZPinfo.cz: Oborový portál pro BOZP* [online]. 14.03.2011 [cit. 2019-12-12]. Dostupné z: <https://www.bozpinfo.cz/skoleni-lesenaru-prace-ve-vyskach>

ŠTĚPÁNKOVÁ, Lenka. Protikuřácký zákon trápí divadelníky. V některých hrách se na jevišti kouří. *Denik.cz* [online]. 19.6. 2017 [cit. 2019-12-11]. Dostupné z: https://www.denik.cz/z_domova/na-jevisti-se-bude-kourit-dal-20170618.html

ŠTURC, Karel a Miloš NEVAŘIL. *Techniky malířské a kašérské práce*. Praha: SNTL, 1985. Polytechnická knihovna (SNTL).

ÚNMZ Co je to technická norma? *Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví* [online]. [cit. 2018-12-03]. Dostupné z: <http://www.unmz.cz/urad/co-je-to-technicka-norma->

Technik BOZP a PO (bezpečnostní a požární technik). *DokumentaceBOZP.cz* [online]. CRDR a spol., 2.12.2016 [cit. 2019-01-05]. Dostupné z: <https://www.dokumentacebozp.cz/aktuality/technik-bozp-a-po-kdo-je-bezpecnostni-technik-a-kdo-pozarni-technik/>

Požární klasifikace. *Paroc.cz* [online]. [cit. 2019-03-16]. Dostupné z: <https://www.paroc.cz/knowhow/pozar/pozarni-klasifikace>

Profesní kvalifikace. *Českomoravská komora lešenářů, z.s.* [online]. [cit. 2019-12-12]. Dostupné z: <https://www.komoralesenaru.cz/profesni-kvalifikace>

96/603/ES ROZHODNUTÍ KOMISE, kterým se zavádí seznam výrobků patřících do tříd A „Bez příspěvku k požáru“ stanovených v rozhodnutí 94/611/ES, kterým se provádí článek 20 směrnice Rady 89/106/EHS o stavebních výrobcích

Sbírka mezinárodních smluv 21/2017 *Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí.*

101/2005 Sb. *Nařízení vlády o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.*

102/2001 Sb. *Zákon o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů (zákon o obecné bezpečnosti výrobků).*

12/2006 Sb. *Obecně závazná vyhláška, kterou se stanoví podmínky k zabezpečení požární ochrany při akcích, kterých se zúčastní větší počet osob.*

133/1985 Sb. *Zákon České národní rady o požární ochraně.*

150 - *hoří: magazín požárníků.* Praha: Panorama, 2003. ISSN 0862-8467.

172/2001 Sb. *Nařízení vlády k provedení zákona o požární ochraně.*

173/1997 Sb. *Nařízení vlády, kterým se stanoví vybrané výrobky k posuzování shody.*

174/1968 Sb. *Zákon o státním odborném dozoru nad bezpečností práce.*

183/2006 Sb. *Stavební zákon*

2016/425 *Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/425 o osobních ochranných prostředcích.*

206/2015 Sb. *Zákon o pyrotechnických výrobcích a zacházení s nimi a o změně některých zákonů (zákon o pyrotechnice).*

22/1997 Sb. *Zákon o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů.*

23/2008 Sb. *Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb.*

246/2001 Sb. *Vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)*

268/2009 Sb. *Vyhláška o technických požadavcích na stavby*

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 (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)*

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.*

375/2017 Sb. *Nařízení vlády o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů.*

378/2001 Sb. *Nařízení vlády, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí.*

495/2001 Sb. *Nařízení vlády, kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků.*

50/1978 Sb. *Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského*

úřadu o odborné způsobilosti v elektrotechnice.

61/1988 Sb. Zákon České národní rady o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě.

65/2017 Sb. Zákon o ochraně zdraví před škodlivými účinky návykových látek

73/2010 Sb. Vyhláška o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních).

73/2010 Sb. Vyhláška o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti: Vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních.

79/2013 Sb. Vyhláška o provedení některých ustanovení zákona č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách: Vyhláška o pracovnílékařských službách a některých druzích posudkové péče.

Nařízení Královéhradeckého kraje č. 4/2002, kterým se stanoví podmínky k zabezpečení požární ochrany při akcích, kterých se zúčastňuje větší počet osob.

Nařízení Libereckého kraje č. 6/2002, kterým se stanoví podmínky k zabezpečení požární ochrany při akcích, kterých se zúčastňuje větší počet osob.

Obecně závazná vyhláška č. 2/2011 města Hradec Králové, kterou se stanoví podmínky k zabezpečení požární ochrany při akcích, kterých se účastní větší počet osob.

Vyhláška hlavního města Prahy 15/2003 („Nařízení, kterým se stanoví podmínky k zabezpečení požární ochrany při akcích, kterých se zúčastňuje větší počet osob“).

ČSN 02 4468. Ocelová lana. Zaplétání ok na ocelových lanech.

ČSN 27 0142. Jeřáby a zdvihadla – Zkoušení provozovaných jeřábů a zdvihadel. 2014.

ČSN 33 1500. Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení. 1990.

ČSN 33 1600. Revize a kontroly elektrických spotřebičů během používání. Ed. 2. 2009.

ČSN 33 2000-7-740. Elektrické instalace budov – Část 7-740: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Dočasná elektrická instalace pro stavby zábavních zařízení a stánků v lunaparcích, zábavních parcích a cirkusech.

ČSN 33 2420 Ed. 2. Elektrické instalace nízkého napětí – Elektrická zařízení v divadlech a jiných objektech pro kulturní účely.

ČSN 73 0810. Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení.

ČSN 73 0818. Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami

ČSN 73 0831. Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory.

ČSN 73 2030. Statické zatěžovací zkoušky stavebních konstrukcí.

ČSN 73 2044. Dynamické zkoušky stavebních konstrukcí.

ČSN 73 4130. *Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky*

ČSN 73 8101. *Lešení – Společná ustanovení.*

ČSN 73 8102. *Pojízdná a volně stojící lešení.*

ČSN 74 3282. *Pevné kovové žebříky pro stavby.*

ČSN 74 3305. *Ochranná zábradlí.* 2017.

ČSN 91 8112 (918112). *Jevištní technologická zařízení. Bezpečnostně technické požadavky.* 1993.

ČSN EN 1004. *Pojízdná pracovní dílcová lešení – Materiály, rozměry, návrhová zatížení, požadavky na provedení a bezpečnost.*

ČSN EN 12 275. *Horolezecká výzbroj – Karabiny – Bezpečnostní požadavky a zkušební metody*

ČSN EN 12195-2. *Prostředky pro zajišťování břemen na silničních vozidlech – Bezpečnost – Část 2: Přivazovací popruhy ze syntetických vláken.* 2003.

ČSN EN 12275. *Horolezecká výzbroj – Karabiny – Bezpečnostní požadavky a zkušební metody.*

ČSN EN 12385-1+A1. *Ocelová drátěná lana – Bezpečnost – Část 1: Všeobecné požadavky.*

ČSN EN 12385-2+A1. *Ocelová drátěná lana – Bezpečnost – Část 2: Definice, označování a klasifikace.*

ČSN EN 12385-4+A1. *Ocelová drátěná lana – Bezpečnost – Část 4: Pramenná lana pro všeobecné zdvihací účely.*

ČSN EN 1298. *Pojízdná pracovní lešení – Pravidla a zásady pro vypracování návodu na montáž a používání.*

ČSN EN 13 814. *Prostředky lidové zábavy pro slavnosti a lunaparky – Bezpečnost.*

ČSN EN 131-1 Ed. 2. *Žebříky – Část 1: Termíny, typy, funkční rozměry.*

ČSN EN 131-2+A2. *Žebříky – Část 2: Požadavky, zkoušení, značení.*

ČSN EN 13411-1+A1. *Ukončení ocelových drátěných lan – Bezpečnost – Část 1: Očnice pro vázací prostředky z ocelových drátěných lan.*

ČSN EN 13411-3+A1. *Ukončení ocelových drátěných lan – Bezpečnost – Část 3: Objímky a zajištěné objímky.*

ČSN EN 13411-5+A1. *Ukončení ocelových drátěných lan – Bezpečnost – Část 5: Třmenové svorky pro zakončení drátěných lan*

ČSN EN 13501-1+A1. *Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň.*

ČSN EN 13501-2. *Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 2: Klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti kromě vzduchotechnických zařízení.* 2017.

ČSN EN 13889+A1. *Kované ocelové třmeny pro všeobecné účely zdvihání –*

Rovné a prohnuté třmeny – Třída 6 – Bezpečnost

ČSN EN 1492-2+A1. Textilní vázací prostředky – Bezpečnost – Část 2: Vinuté smyčky ze syntetických vláken pro všeobecné použití. 2009.

ČSN EN 1990. Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí.

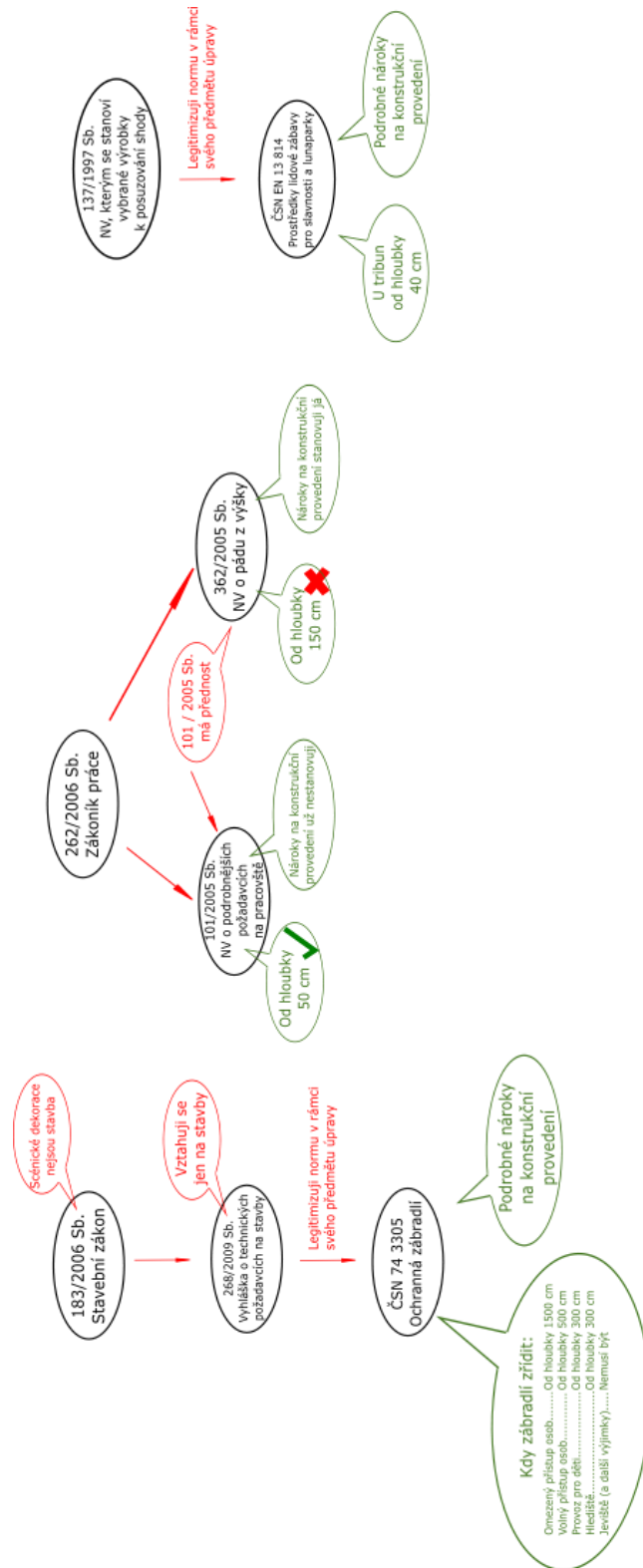
ČSN EN 362. Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky – Spojky.

ČSN EN 362. Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky – Spojky.

ČSN ISO 3864-1. Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení. 2. vydání. 2013.

7 Přílohy

7.1 Příloha 1: Infografika shrnující vznik požadavku na zřízení zábradlí



7.2 Příloha 2: Bezpečnostní list přípravku používaného k protipožární impregnaci materiálů



BEZPEČNOSTNÍ LIST
podle nařízení (ES) č. 1907/2006

Datum vydání : 19.4.2008

Datum revize : 1.4. 2012

Strana :1 ze 3

1. Identifikace přípravku a výrobce

1.1 Identifikace přípravku : **APYRO®**

1.2 Použití přípravku : Protipožární impregnace dřeva a jiných vhodných materiálů

1.3 Identifikace výrobce :

Ing. Milan Šteinbach, výroba chemických přípravků

Sídlo : Kaznějovská 33, 323 20 Plzeň

IČO : 635 41 963

Telefon : 420-377523832

E mail : afasteinbach@atlas.cz

1.4 Telefonní číslo pro mimořádné situace : 224919293 , 224915402

TIS Na Bojišti 1, Praha 2

2. Identifikace nebezpečnosti

2.1 Přípravek není klasifikován jako nebezpečný ve smyslu zák. 350/2011Sb.

3. Složení

3.1. Přípravek obsahuje max. 20% ammonium sulfamidát ES 231-871-7, CAS 777-6-0.

Klasifikace Xn R 22.

Ostatní složky se nehodnotí (viz příl. 1 zákona 350/2011)

4. Pokyny pro první pomoc

4.1. Při požití vypít větší množství vody, a vyhledat lékařskou pomoc.

4.2. Při vniknutí do oka okamžitě vymývat velkým množstvím vody a případně vyhledat lékařskou pomoc

4.3. Při kontaminaci kůže, omýt vodou

5. Opatření pro hasební zásah

5.1 Přípravek je nehořlavý.

5.2 Při požáru může uvolňovat oxidy síry dusíku a amoniak

5.3 Vhodná hasiva : voda, pěna, prášek

6. Opatření v případě náhodného úniku přípravku

6.1 Zamezit styk s kůží a očima, při likvidaci použít ochranné brýle a rukavice.

6.2 Menší uniklá množství lze po zředění spláchnout do kanalizace.

6.3 Na větší množství použít absorbent.

7. Pokyny pro zacházení s přípravkem a skladování přípravku

7.1 Zacházení :

7.1.1 Přípravek nevyžaduje žádná další zde neuvedená opatření.

7.1.2 Dodržovat všeobecné předpisy pro práci s chemikáliemi.

7.2 Skladování

7.2.1 Skladovat při teplotách nad 0°C v původním uzavřeném obalu

7.2.2 Nepoužívat pro skladování kovové obaly.

8. Omezování expozice přípravkem a ochrana osob

8.1 Expoziční limit pro přípravek není stanoven

8.2 Ochrana dýchacích orgánů – při aplikaci stříkáním se doporučuje použít respirátor

8.3 Ochrana rukou – doporučují se ochranné rukavice

8.4 Ochrana očí – doporučují se ochranné brýle

8.5 Neskladovat společně s potravinami, krmivy a nápoji.

9. Informace o fyzikálních a chemických vlastnostech přípravku

9.1 Přípravek je kapalina průzračná, slabého zápachu, může být obarvená a parfemovaná

9.2 pH přípravku 7,0 – 7,6 / 20°C

Bod varu ca 100°C

Bod vzplanutí nehořlavý

Výbušné vlastnosti nemá

Oxidační vlastnosti nemá

Tenze par 23 mbar/20°C

Hustota 1,102 g/ml / 20°C

Meze výbušnosti nepřichází v úvahu

Rozpustnost ve vodě neomezená

Rozdělovací koeficient neměřeno

10. Informace o stabilitě a reaktivitě přípravku

10.1 Neohřívat nad 70°C

10.2 U nechráněných kovů při kontaktu urychluje korozi

10.3 Při přehřátí (při požáru) uvolňuje oxidy dusíku, síry a čpavek

10.4 S alkáliemi reaguje za vzniku amoniaku

11. Informace o toxikologických vlastnostech přípravku

11.1 Dráždivost oční - při vniknutí do oka způsobuje pálení

11.2 Dráždivost kožní - nepozorovaná

11.3 Akutní toxicita - LD₅₀ (orálně potkan) 10000 mg/kg - výpočet

11.4 Inhalační účinky - nebyly zjištěny

11.5 Senzibilace - žádná není známa

11.6 Karcinogenita - pro přípravek nestanoveno

11.7 Narkotické účinky - žádné

11.8 Mutagenita - nestanoveno

11.9 Toxicita pro reprodukci - nestanoveno

12. Ekologické informace o přípravku

12.1 Ostatní dostupné údaje :

AOX - neobsahuje

Těžké kovy - neobsahuje

12.2 Rozložitelnost - přípravek je biologicky odbouratelný.

12.3 Mobilita - fyzikálně chemické parametry jsou uvedeny v bodě 9. Další údaje nejsou známy.

12.4 Bioakumulační potenciál - nepředpokládá se

12.5 Uvedené údaje byly odvozeny ze specifikací a bezpečnostních listů surovin.

13. Pokyny pro odstraňování přípravku

13.1 Nejsou nutná zvláštní opatření : Ostatní údaje viz bod 7 a 8.

13.2 Metody odstraňování :

Musí být dodrženy platné předpisy pro nakládání s odpady.

Zbytky přípravku lze po zředění alespoň 1 : 50 vypouštět přes biologické čistírny vody do kanalizace.

13.3. Právní předpisy o odpadech :

zákon č. 185/2001 Sb. ve znění zákona č. 188/2004 Sb.

14. Informace pro přepravu přípravku

Neomezena, nejedná se o nebezpečné zboží podle dopravních předpisů.

15. Informace o právních předpisech**15.1 Přípravek není ve smyslu zákona č. 350/2011 Sb. klasifikován jako nebezpečný****15.2 Právní předpisy, které se vztahují na přípravek :**

Zákon č. 356/2003 Sb. o chemických látkách a chemických přípravcích a změně některých zákonů.

Vyhláška č. 231/2003 Sb. kterou se stanoví podrobný obsah bezpečnostního listu k nebezpečné chemické látce a chemickému přípravku.

Vyhláška č. 232/2004 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona o chemických látkách a přípravcích a o změně některých zákonů, týkající se klasifikace, balení a označování nebezpečných chemických látek a chemických přípravků.

Zákon č. 185/2001 Sb. ve znění zákona č. 188/2004 Sb., kterým se mění zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

16. Další informace vztahující se k přípravku

16.1. Popis přípravku s návodem na použití je přiložen k obalu.

16.2 Další případné informace si vyžádejte u výrobce viz. bod 1.

16.3 Zdroje informací použitých při sestavení bezpečnostního listu :

Uvedené zákony a vyhlášky

Bezpečnostní listy surovin

Katalogy výrobců surovin

Klasifikace přípravku

16.4 Bezpečnostní list nahrazuje „Potvrzení o klasifikaci“ z 15.1.2005 a bezpečnostní list Z 19.4.2008 v důsledku změny národní a evropské legislativy a změny klasifikace jedné složky přípravku z látky bez nebezpečných vlastností na látku Xn R22. (viz odst. 3).

Klasifikace přípravku se tímto nemění (přípravek bez nebezpečných vlastností viz bod 2)

16.5 *Tento bezpečnostní list platí pouze pro originální přípravek dodávaný v obalech s etiketou uvádějící výrobce přípravku (zpracovatele bezpečnostního listu).*

7.3 Příloha 3: Protokol impregnovaného materiálu o zkouškách požárně technických charakteristik

Centrum stavebního inženýrství, a.s., Požárně technická laboratoř, Pražská 16, 102 21 Praha 10
tel. 281017111, fax 281017455, mobil 721933871, e-mail ptl@csias.cz, www.csias.cz/ptl



ČIA akreditovaná zkušební laboratoř č. 1007.7

PROTOKOL č. 12627

o zkouškách požárně technických charakteristik



Č. j.: PTL – 105/05	Počet stran protokolu: 1	
Zadavatel: AFA Šteinbach, Ing. Milan Šteinbach, Kaznějovská 33, 323 20 Plzeň		
PŘEDMĚT ZKOUŠEK		
Název: Dřevo opatřené nátěrem impregnačního protipožárního prostředku APYRO		
Výrobce: Viz zadavatel		
Složení: Smrkové dřevo oboustranně opatřené dvojnásobným nátěrem protipožárním prostředkem APYRO		
Vzhled: Dřevo přírodní barvy tloušťky cca 13 mm; hustota cca 500 kg/m ³		
Datum přijetí vzorku: 26. 4. 2005	Odběr vzorku: Vzorky dodal zadavatel	
Datum provedení zkoušek: 26. 6. 2005		
ZKUŠEBNÍ METODA: ČSN EN ISO 11925 – 2		
Doba působení plamene zkušebního zdroje zapálení: 30 s		
Kondicionování zkušebních těle dle ČSN 13238 čl. 4.3. po dobu dvou měsíců		
NAMĚŘENÉ HODNOTY A VÝSLEDKY ZKOUŠEK		
VYSTAVENÍ HRANY	ve směru podélném	ve směru příčném
Vzorek číslo:	1 2 3	1 2 3
Zapálení vzorku:	ne ne ne	ne ne ne
Dosažení značky plamenem [s]:	ne ne ne	ne ne ne
Zapálení filtračního papíru:	ne ne ne	ne ne ne
Chování při zkouškách: Účinkem plamene zdroje zapálení se zkoušený materiál nezapálil. V oblasti působení plamene vznikly nahnědlé skvrny.		

Závěr:

Výsledky zkoušky se vztahují k chování zkušebních vzorků výrobku při konkrétních zkušebních podmínkách a nejsou jediným kritériem pro hodnocení možného požárního rizika výrobku při jeho použití.

Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušek. Bez písemného souhlasu zkušebny se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Vedoucí zkušebny: Vít Slaboch

Datum: 27. 6. 2005



7.4 Příloha 4: Vstupní instruktáž o PO a BOZP v Národním divadle pro umělce, hostující umělce, externí spolupracovníky, hostující soubory, divadla a jiné externí subjekty, vykonávající svoji činnost v objektech Národního divadla

**Vstupní instruktáž o požární ochraně a bezpečnosti práce
v Národním divadle (ND) pro umělce, hostující umělce, externí spolupracovníky, hostující soubory, divadla a
jiné externí subjekty, vykonávající svoji činnost v objektech Národního divadla**

Účelem této vstupní instruktáže je podat na základě ustanovení § 23 vyhlášky o požární prevenci č. 246/2001 Sb. informace všem umělcům, hostujícím umělcům, externím spolupracovníkům, vedoucím hostujících souborů, divadel a jiných subjektů, vykonávajících svoji činnost na scénách ND (Národní divadlo, Stavovské divadlo, Nová scéna, Státní opera) a pohybujících se při své činnosti případně i v dílenských a skladových objektech ND, všeobecnou informaci o základních povinnostech vyplývajících z platných zákonných ustanovení v oblasti požární ochrany a bezpečnosti práce (zejména zákona č. 262/2006 Sb., Zákoníku práce, v platném znění).

Povinnosti hostujících umělců a externích subjektů na úseku požární ochrany:

Všichni umělci, hostující umělci v ND, zaměstnanci a členové externích subjektů jsou v zájmu zajištění požární ochrany povinni zejména:

- a) počínat si při práci a jiné činnosti tak, aby nezapříčinili vznik požáru
- b) u požáru, který zpozorují neodkladně vyhlásit požární poplach a přivolat pomoc – zaměstnance ND

Ohlašovny požáru:

(linky v jednotlivých objektech)

Národní divadlo	-	1333
Provozní budova	-	1333
Provozní budova B	-	1333
Stavovské divadlo	-	2282
Nová scéna	-	1313
Ateliery a dílny Flora	-	2430
Anenský areál	-	2505, 2510
Apolinář - sklady, doprava	-	2690
Státní opera	-	221 901 780
Hasiči	-	150, 112

c) požární poplach se vyhláší ve všech objektech voláním „HOŘÍ“

d) oznámit vznik každého požáru na pracovišti (i uhašeného požáru) pracovníkovi ostrahy na vrátnici

e) dbát na to, aby pracoviště po ukončení práce bylo v požárně nezávadném stavu

Každý zaměstnanec ND, hostující umělec v ND i zaměstnanec a člen externího subjektu odpovídá Národnímu divadlu za škodu, kterou způsobil porušením povinností na úseku požární ochrany a bezpečnosti práce.

Povinnosti na pracovištích ND a zásady požární prevence – všeobecné zásady

1) Ve všech divadelních objektech ND je zákaz kouření.

2) Zacházení s otevřeným ohněm je na všech pracovištích zakázáno. Je-li použití otevřeného ohně, včetně cigaret a svíček, součástí představení, je vedoucí hostujícího souboru povinen s dostatečným předstihem na tuto skutečnost upozornit prostřednictvím správ jednotlivých souborů požárního a bezpečnostního technika ND. Ten vydá na použití otevřeného ohně povolení, jehož součástí jsou podmínky, za jakých lze tento efekt uskutečnit. Jestliže nelze při provádění žádaného efektu dosáhnout stanovených podmínek, nebude použití otevřeného ohně na jevištích ND povoleno.

3) Dekorace použité na jevišti ND musí být prokazatelně opatřeny nehořlavou úpravou.

4) Dráha požárních opon musí být vždy udržována volná

5) Je zakázáno používat vařiče a jiné spotřebiče, které nejsou majetkem ND, tedy věci vnesené.

6) Všechny východy, vchody, chodby a únikové cesty musí být vždy volné v plné šíři, ničím nezastavené, aby v případě vzniku požáru nebo jiného nebezpečí mohla být poskytnuta rychlá pomoc a ohrožený prostor rychle vyklizen.

7) Je-li používání otevřeného ohně (např. sváření, broušení apod.) náplní práce externího subjektu, je odpovědný vedoucí zaměstnanec externího subjektu povinen prostřednictvím zaměstnance ND, který je odpovědný za úsek,

kteří si činnost externího subjektu vyžádal, požádat o povolení vedoucího hospodářské správy objektu, případně vedoucího jevištních provozů objektu nebo požárního a bezpečnostního technika ND.

Základní instruktáž o přenosných hasicích přístrojích

Ruční hasicí přístroje jsou určeny k likvidaci vznikajícího požáru v jeho samém zárodku. Je zakázáno používat vodní a pěnové hasicí přístroje k hašení zařízení, která jsou pod elektrickým napětím (nebezpečí úrazu elektrickým proudem).

Zajištění požární ochrany v mimopracovní době

Úkoly na tomto úseku zabezpečují zaměstnanci ostrahy objektů ND,

Osoby, které se v mimopracovní dobu nacházejí v objektech ND, jsou povinny řídit se pokyny ostrahy objektu.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na jevištích ND

Před započítím práce na všech pracovištích, kde budou vykonávat umělci svoji činnost, budou seznámeni vedoucím zaměstnancem, jejich přímým nadřízeným (režisér, asistent režie) se všemi specifickými riziky na jejich pracovišti v ND na úseku požární ochrany a bezpečnosti práce.

Každý umělec je povinen dodržovat předpisy k zajištění požární ochrany a bezpečnosti práce, s kterými byl řádně seznámen a počínat si při práci tak, aby neohrožoval své zdraví ani zdraví svých spolupracovníků.

V ND platí zákaz požívání alkoholických nápojů a jiných návykových látek.

Jestliže jsou zaměstnancům hostujícího souboru nebo jiného externího subjektu, s ohledem na vykonávanou činnost, přiděleny osobní ochranné pomůcky, jsou povinni tyto používat i na jevištích a v objektech ND.

Zjistí-li pracovník jakoukoli skutečnost, která ohrožuje bezpečnost práce, je povinen toto bezodkladně ohlásit nadřízenému.

Každý umělec, externí spolupracovník, vedoucí hostujícího souboru a vedoucí externího subjektu, vykonávajícího svoji činnost v divadelních objektech ND je povinen se seznámit s riziky na jevišti a v jeho blízkosti. Vedoucí hostujícího souboru a externího subjektu je povinen s těmito riziky seznámit všechny osoby, které se budou v rámci jeho činnosti pohybovat v objektech ND, a to včetně způsobu eliminace těchto rizik.

Práce ve výškách

Za práci ve výškách se považuje činnost, při níž se pracovník pohybuje výše než 150 cm nad okolním terénem.

Jestliže je pracovník či umělec indisponován a pociťuje zdravotní problémy, které by mohly ohrozit jeho bezpečnost při práci ve výšce, je toto povinen oznámit nadřízenému.

Seznámení s riziky, vyskytujícími se na jevišti a v jeho blízkosti

Jeviště + provaziště - rizika

- otvory v podlaze, nutné pro divadelní činnost (propady, orchestřiště apod.)
- nerovnosti povrchu
- možnost nestandardních rozměrů schodišť na scéně
- v ojedinělých případech možnost chybějícího či neúplného zábradlí na dekoraci umístěné ve výšce, riziko pádu osoby z výšky
- pády dekorací
- vypadnutí dekorací na pracovníky při otevírání návěsů
- náraz do dekorace či úraz o rekvizitu vlivem nedostatku osvětlení (zejména v průběhu zkoušek a při představení)
- pád osoby z provaziště
- pád předmětu z provaziště
- úraz, způsobený pohybem instalované jevištní technologie (stoly, tahy, točna)
- úraz v prostoru pod jevištěm, zejména riziko úrazu v blízkosti pohybujících se částí jevištní technologie – riziko stříhu
- úraz, způsobený neočekávaným pohybem jevištních tahů, včetně dekorací na tazích upevněných
- úraz při pohybu na jedoucím či zvednutém jevištním stole
- úraz, způsobený pádem při pohybu ve výšce (žebříky na scéně apod.)
- úraz, způsobený při manipulaci se zbraní (pistole, meče apod.)
- poranění při povoleném pyroefektu, případně při použití otevřeného ohně
- požár – a) způsobený závadou na elektroinstalaci

- b) způsobený závadou elektrospotřebiče
- c) způsobený neodbornou manipulací s elektrospotřebičem
- d) způsobený neopatrností, zejména odkládáním předmětů do blízkosti reflektorů či jejich zakrývání hořlavým materiálem nebo textiliemi
- e) způsobený při povoleném použití otevřeného ohně nebo pyroefektu

Eliminace rizik:

- před započítím činnosti se vždy seznámit s pracovním prostorem při plném osvětlení
- vzniklé otvory v podlaze neponechávat bez dozoru
- nevykonávat v blízkosti orchestřiště činnost, která hrozí pádem osoby či předmětu do orchestřiště
- každý otvor v podlaze označit
- nepřibližovat se k okrajům otvorů v podlaze, nenaklánět se nad ně
- pohyb po nerovném povrchu, nestandardních schodištích a v blízkosti okrajů bez zábradlí vždy důkladně nacvičit při plném osvětlení a po důkladném seznámení s prostorem
- v případě pohybu osob na vyvýšených plochách bez zábradlí se tyto nesmí přibližovat k okrajům na vzdálenost menší než 110 cm
- důkladné zajištění dekorací proti pádu
- návěsy s dekoracemi otevírat vždy se zvýšenou opatrností, vždy otevírat postupně
- pohyb po jevišti, kdy hrozí nedostatkem osvětlení riziko nárazu do dekorací či úraz o rekvizitu, vždy důkladně nazkoušet při dostatečném osvětlení
- na provazišti nevstupovat v případě zdravotních obtíží, nebo momentální indispozice
- neprovádět na provazišti žádné práce, jsou-li na jevišti osoby
- po každé činnosti na provazišti důkladně zkontrolovat, nejsou-li na provazišti předměty, u kterých hrozí nebezpečí pádu na jeviště
- zvýšená pozornost při každém pohybu jevištní technologie a jevištních tahů, zejména pozor na poranění zavěšenými dekoracemi a riziko stříhu
- zákaz jízdy na jevištních stolech, v případě povoleného pohybu ne jedoucím stolem dodržovat zásady bezpečnosti, pro tento případ konkrétně stanovené
- zákaz vstupu do prostoru pod jevištěm nepovolaným osobám
- v případě pohybu osob v podjevištním prostoru je nutno zajistit aby nedošlo k jejich poranění pohyblivými částmi jevištní technologie, zejména pečlivým nazkoušením hereckých akcí v souladu s možnostmi bezpečné obsluhy zařízení
- v případě pohybu osob v podjevištním prostoru je nutno zajistit dostatečné osvětlení, které zabrání dezorientaci osob a jejich následnému poranění pohyblivými částmi jevištní technologie
- rovnoměrné zatěžování jevištních tahů
- proškolení konkrétních účinkujících pro konkrétní rizikovou situaci
- při manipulaci se zbraní vždy zachovávat zvýšenou opatrnost, pistolí či revolverem nikdy nemířit přímo na osobu (úhel min. 15°), a to ani nenabitou
- sečné a bodné zbraně používat vždy pouze dostatečně ztupené, osob se dotýkat vždy plochou stranou, nikdy ne plnou silou
- sečné a bodné zbraně nikdy nenosit a neodkládat špičkou nahoru
- při povoleném použití otevřeného ohně vždy dodržovat stanovené podmínky bezpečnosti, a to jak bezpečnosti práce, tak požární ochrany
- v případě pyroefektu či otevřeného ohně vždy nutný požární dozor
- elektroinstalace v objektu musí mít platnou revizi dle ČSN 33 1500
- zákaz zasahování do elektroinstalace osobami bez požadované kvalifikace
- všechny elektrospotřebiče použité při činnosti v objektu musí mít platnou revizi dle ČSN 33 1600
- elektrospotřebiče používat v souladu s návodem k jejich použití
- elektrospotřebiče nezakrývat žádným, zejména hořlavým, materiálem

V případě vzniku rizika, v tomto přehledu neuvedeného, je třeba pracovníka prostřednictvím odpovědného vedoucího vždy proškolit, seznámit s riziky a v maximální možné míře zajistit eliminaci těchto rizik vydáním konkrétního bezpečnostního pokynu.

Pokyny pro osoby, které nejsou zaměstnány v ND, ale pohybují se v objektech se souhlasem ND, tzn. konkrétního odpovědného vedoucího zaměstnance.

Vždy dodržovat bezpečnostní pokyny, stanovené vedoucím zaměstnancem ND, s jehož vědomím se osoby zdržují v objektech ND.

Nevstupovat na jeviště bez vědomí a souhlasu jevištního mistra, nevykonávají-li tam pracovní činnost požadovanou ND, a i v tomto případě pouze s vědomím a souhlasem vedoucího zaměstnance, v jehož kompetenci je požadovaná činnost, tzn. asistent režie, inspicient, vedoucí údržby jevištní technologie, vedoucí HS konkrétního objektu apod.

Nevstupovat do prostor, které jsou vyhrazeny pouze určeným zaměstnancům ND – strojníci, údržbáři apod. V případě prohlídek dodržovat pouze stanovenou trasu a nevstupovat na jeviště, do podjevištního prostoru a na provaziště.

Každý zaměstnanec ND je povinen se seznámit s umístěním lékárniček první pomoci na svém pracovišti. Zaměstnanec je povinen výše uvedené pokyny, se kterými byl řádně seznámen, dodržovat.

Za dodržování bezpečnostních pokynů zodpovídají vedoucí pracovníci v rozsahu svých pravomocí.

Pracovní úrazy (nařízení vlády č. 201/2010 Sb.)

Pokud umělec utrpí při plnění pracovních úkolů nebo v přímé souvislosti s nimi jakékoliv poškození zdraví a pokud je toho schopen, je povinen o této skutečnosti ihned uvědomit svého nadřízeného.

Stejná povinnost je stanovena i pro ostatní zaměstnance a členy hostujících souborů a externích subjektů.

Zaměstnavatel je povinen sepsat s poškozeným Záznam o pracovním úrazu nejpozději do 5 pracovních dnů po oznámení pracovního úrazu a doručit jej na útvar požární ochrany a bezpečnosti práce ND. Úraz, který se stane cestou do zaměstnání a ze zaměstnání není pracovním úrazem.

Organizace se zproští odpovědnosti za pracovní úraz zcela, prokáže-li, že:

a) škoda byla zaviněna tím, že pracovník porušil právní nebo jiné předpisy k zajištění bezpečnosti práce, ačkoliv byl s nimi řádně seznámen (odpovídá režisér představení nebo asistent režie)

b) škodu si přivodil postižený pracovník svou opilostí nebo v důsledku zneužití jiných návykových látek.

(Zákoník práce 262/2006 Sb.)

Obsah této instruktáže se v přiměřené míře vztahuje též na činnost umělců, hostujících umělců a externistů na všech pracovištích, na kterých vykonávají činnost pro ND, a která jsou umístěna mimo objekty ND.

Instruktážní materiál zpracoval dne 19. 9. 2019

Bc. Vladimír Václavík

požární a bezpečnostní technik ND

Z-OZO 164/2004, TEP/30/PREV/2019

S obsahem instruktáže jsem byl(a) seznámen(a) a budu se jím řídit v plném rozsahu.

V Praze dne.....

Jméno a příjmení:

Podpis:

7.5 Příloha 5: Požární řád jeviště a hlediště Moravského divadla Olomouc



Moravské divadlo Olomouc, příspěvková organizace
tř. Svobody 33, Olomouc

POŽÁRNÍ ŘÁD

jeviště a hlediště

Vypracováno ve smyslu zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů, vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru

Vypracoval:

Rostislav C z m e r o, TPO
č. opr.: Z-TPO-116/2003

Schvaluje:

Mgr. Václav K o ž u š n í k
ředitel Moravského divadla Olomouc

Účinnost od : 1.11.2007

Počet listů : 4

Datum poslední revize :

2008	2009	2010	2011
Revizi provedl:	Revizi provedl:	Revizi provedl:	Revizi provedl:

P O Ž Á R N Í Ř Á D

jeviště, hlediště a foyer Moravského Divadla Olomouc, p.o.
tř. Svobody 33, Olomouc

A. Popis vykonávané činnosti

Divadelní činnost, stavba dekorací a ostatní přípravné práce pro realizaci divadelních představení.

B. Charakteristika požárního nebezpečí provozované činnosti

Občas se používá otevřeného ohně a jiných zdrojů zapálení na jevišti v bezprostřední přítomnosti hořlavých látek v pevném stavu, nahodilé požární zatížení 120kg/m² a vyšší (jeviště s provazištěm), stavba pro shromažďování většího počtu osob (max. 510 osob).

Pozn.: Při otevřené požární opoňe tvoří jeviště s hledištním prostorem jeden požární úsek.

C. Požárně technické charakteristiky látek

Dřevo - výhřevnost 1700-2100 kJ/kg, teplota vznícení 375-399°C, teplota samovznícení 80°C

Textilie - teplota vzplanutí 210-240°C, teplota vznícení 300-400°C, výhřevnost 16-33MJ/kg

Pryž - teplota vzplanutí 200-220°C, teplota vznícení 380-400°C, výhřevnost 35MJ/kg

PVC - teplota vzplanutí 330°C, teplota vznícení 410°C, výhřevnost 20MJ/kg

Doporučené hasivo: CO₂, prášky ABCD, voda, pěna.

Stanovení maximálního množství hořlavých látek:

Maximální množství hořlavých látek scénické výpravy umístěných na jevišti během představení je omezeno rozměry jevištního prostoru : dřevo - 1000kg, textilie - 300kg, pryž - 100kg, PVC - 200kg

D. Stanovení podmínek požární bezpečnosti

a) Hořlavé materiály používané v prostoru jeviště musí být opatřeny speciální úpravou, která zaručí snížení jejich hořlavosti podle normových hodnot.

b) Zařízení jeviště musí být čištěno od prachu v pravidelných intervalech 1 x za 6 měsíců.

c) Svítidla scénického osvětlení musí být umístěna v bezpečné vzdálenosti od hořlavých materiálů nebo předmětů. Pokud nestanoví výrobce je za bezpečnou vzdálenost považována vzdálenost min. 1,5 m od hlavního směru vyzařování světelného zdroje a min. 0,2 m od tělesa svítidla.

d) Tepelné spotřebiče musí být provozovány způsobem předepsaným výrobcem a podle pokynů ČSN 06 1008.

e) Svítidla elektrického osvětlení prostoru jeviště a hlediště s výjimkou orientačního osvětlení mohou být provozována jen pod dozorem.

f) Pro zamezení šíření požáru musí být po ukončení pracovní doby uzavřena požární opona a ostatní požární uzávěry oddělující jevištní prostor od ostatních prostorů (požární uzávěry do hlediště, skladu kulis a objektu C. Zařízení pro nouzové uzavírání požární opony se používá jen v případě požáru nebo při kontrole jeho funkce (umístěno v prostoru stanoviště PPH).

g) V prostoru hlediště a jeviště platí zákaz kouření a manipulace s otevřeným ohněm. Svářečské práce a broušení kovů, kouření a používání otevřeného ohně a pyrotechnických efektů k inscenačním účelům jsou povoleny jen na základě písemného povolení, kde budou prokazatelně stanoveny patřičné požárně bezpečnostní požadavky.

h) Pro prvotní hasební zásah bude na jevišti umístěno 6ks práškových PHP a 2ks PHP CO2, v hledištním prostoru 2ks PHP CO2, ve foyer 3ks práškových PHP a 1ks PHP CO2.

i) Přístupy k rozvodným zařízením, hasícím prostředkům a ovládacím prvkům požárně bezpečnostních zařízení musí být vždy volné.

j) Vstup na jeviště bude označen bezpečnostními tabulkami NB.1.42.06 ZÁKAZ KOUŘENÍ A MANIPULACE S PLAMENEM, NB.1.53.99 NEPOVOLANÝM VSTUP ZAKÁZÁN a PRACOVÍŠTĚ SE ZVÝŠENÝM POŽÁRNÍM NEBEZPEČÍM.

k) Únikové cesty a východy musí být vždy volné a volně přístupné. V průběhu divadelních představení nebo jiných akcí za přítomnosti veřejnosti nesmí být dveře únikových východů ani na přechodnou dobu uzamčeny. Pro rychlou evakuaci diváků a ostatních osob z požárem zasaženého prostoru musí být po vyhlášení požárního poplachu ihned vypnuto ozvučení sálu, zapnuto nouzové osvětlení a osvětlení hledištního a jevištního prostoru.

l) Vstup cizích osob do prostoru jeviště je dovolen jen v případě doprovodu odpovědného zaměstnance divadla. To platí i pro hledištní prostory mimo dobu divadelních představení nebo veřejných zkoušek.

E. Vymezení oprávnění a povinností osob při zajišťování stanovených podmínek požární bezpečnosti

a) V případě vzniku požáru je každý zaměstnanec, který požár zpozoruje, povinen postupovat podle požárních poplachových směrnic MD Olomouc a podílet se podle svých možností a schopností na jeho lokalizaci a likvidaci. Při větším rozsahu požáru musí ihned opustit ohrožený prostor.

b) Podmínky požární bezpečnosti při činnostech se zvýšeným požárním nebezpečím (svařování a broušení kovů, kouření a používání otevřeného ohně nebo pyrotechnických efektů k inscenačním účelům) musí prokazatelně určit TPO MD Olomouc. Je přísně zakázáno provádět uvedené činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím bez předem a prokazatelně určených podmínek požární bezpečnosti.

c) Jevištní a hledištní obslužný personál divadla je povinen dbát na to, aby únikové cesty, přístupy k rozvodným zařízením el. energie, ovládacím prvkům požárně bezpečnostních zařízení a přístupy k hasícím prostředkům byly vždy volné.

d) Osvětlovači a ostatní personál musí při své činnosti dbát na dodržení bezpečné vzdálenosti scénických svítidel od hořlavých částí scénické výpravy a látkového vybavení jeviště a hlediště.

e) Pod dráhou požární opony nesmí být ani na přechodnou dobu umístovány žádné předměty nebo materiály, za dodržení této podmínky odp. jev. mistr.

f) Po odchodu z jeviště (konec představení nebo zkoušky) musí obslužný jevištní personál uzavřít požární oponu a ostatní požární uzávěry oddělující jeviště od ostatních prostorů, vypnout jevištní (příp. hledištní) osvětlení a ostatní elektrická zařízení. Orientační osvětlení jeviště je možno ponechat v provozu.

g) Po odchodu posledního návštěvníka z hledištních prostorů musí hledištní personál vypnout hledištní osvětlení; v provozu může zůstat jen orientační osvětlení pro průchod přes foyer.

k) Požární řád platí pro všechny zaměstnance MD Olomouc. Pro osoby, které se zdržují s vědomím MD Olomouc v těchto prostorách, platí požární řád přiměřeně k rozsahu jejich činnosti.

F. Stanovení podmínek pro bezpečný pobyt a pohyb osob

a) V době zkoušek a představení musí být v provozu nouzové osvětlení. Nouzové osvětlení se zapíná půl hodiny před začátkem představení a vypíná se až po odchodu posledního diváka. Kontrola činnosti nouzového osvětlení se provádí před každým představením nebo akcí, kde se shromáždí větší počet osob. Bez funkčního nouzového osvětlení nesmí začít divadelní představení.

b) Únikové cesty (i na jevišti za výkryty) musí být stále osvětleny minimálně orientačním osvětlením a nesmí být ani na přechodnou dobu zaskládány nebo zužovány částmi dekorace nebo jinými předměty a zařízeními. Pro rychlou a bezpečnou evakuaci musí být zajištěna šířka únikového pruhu alespoň 110 cm. Hledištní personál nejméně půl hodiny před začátkem představení nebo jiné akce s větším počtem shromážděných osob zajistí, aby dveře únikových východů nebyly uzamčeny.

c) Preventivní požární hlídka minimálně půl hodiny před začátkem divadelního představení nebo jiné akce s větším počtem shromážděných osob provede kontrolu

- únikových cest a východů
- funkce požárních dveří na chráněných únikových cestách
- funkčnosti nouzového osvětlení
- přístupu k rozvodným zařízením, hlavním vypínačům a uzávěrům
- přístupu k hasícím prostředkům
- přístupu k ručnímu ovládní instalovaných požárně bezpečnostních zařízení
- funkčnosti spojovacích prostředků vnějších a vnitřních telefonních linek (HZS, inspektor hlediště, ohlašovna požárů, osvětlovač, zvukař)

c) Při vzniku požáru na jevišti musí být ihned uzavřeny všechny požární uzávěry oddělující jeviště od ostatních prostorů (hlediště, sklad kulis, vstupy do části C). Pro odvětrání prostoru musí být ručně otevřena kouřová klapka nad jevištěm, pokud ji neotevře EPS. Během představení a generálních zkoušek uzavření požárních uzávěrů a otevření požární klapky jeviště zajistí preventivní požární hlídka, v ostatních případech jevištní obslužný personál.

V případě požáru hlediště v době divadelního představení zůstává požární opona otevřena. Odvětrání hledištního prostoru je potom provedeno pomocí kouřové klapky jeviště, případně také otevřením oken v hledištním prostoru.

d) Po vyhlášení evakuace je jevištní elektrotechnický personál povinen vypnout ozvučení hledištního prostoru, zapnout nouzové osvětlení a osvětlení jevištního a hledištního prostoru (vyřadit blokování v kabině osvětlovačů). Hledištní personál zapne pomocné osvětlení hlediště.

e) Pokyn k evakuaci z důvodu požáru nebo jiného stavu nouze během divadelního představení předává preventivní požární hlídka. Inspicient představení před jevištní oponou přítomným divákům oznámí pokyn k zahájení evakuace a její postup. Samotnou evakuaci diváků, zaměstnanců a ostatních osob potom řídí požární hlídka a určený hledištní personál podle evakuačního plánu Moravského divadla Olomouc.

G. Jméno a příjmení odpovědného zaměstnance:

Eduard Přikryl
Bohuslav Kraus
Jan Žůrek

H. Přílohy

a) Pokyny pro činnost preventivní požární hlídky.

b) Přehled o umístění výstražných a bezpečnostních značek, věcných prostředků PO a bezpečnostních zařízení - viz. článek D. odst. j) a požární evakuační plán.

V Olomouci - říjen 2007

Vypracoval:

Rostislav Czmero, TPO

Za MD Olomouc schválil:

Mgr. Václav Kožušník - ředitel

PŘÍLOHA K POŽÁRNÍMU ŘÁDU

jeviště, hlediště a foyer MD Olomouc, tř. Svobody 33, Olomouc

A. Pokyny pro činnost preventivních požárních hlídek - základní údaje

Preventivní požární hlídka (dále jen PPH) je zřízena jen na dobu trvání kulturní nebo jiné akce (dále jen akce) na jevišti Moravského divadla Olomouc, které se zúčastní větší počet osob. Počet členů PPH určí TPO MD Olomouc individuálně podle stupně požárního nebezpečí vykonávané akce. Rozdělení konkrétních úkolů pro jednotlivé členy provede velitel PPH. V době konání akce členové této PPH dohlíží také na požární bezpečnost zázemí objektu divadla.

A.1 Povinnosti velitele PPH

1. Zkontroluje včasný nástup členů hlídky, její úplnost a zapíše dobu nástupu a jména členů do požární knihy PPH.
2. Na vrátnici divadla vyzvedne klíče od únikových východů.
3. Určí stanoviště jednotlivým členům PPH a podá instrukce o jejich povinnostech a o požárně bezpečnostních opatřeních pro danou akci.
4. Překontroluje funkčnost telefonického spojení na ohlašovnu požárů MD Olomouc, osvětlovače, zvukaře a inspektora hlediště s telefonního přístroje PPH na jevišti.
5. Po celou dobu konání akce sleduje její průběh ze stanoviště PPH v pravém portále.
6. Při vzniku požáru nebo jiného stavu nouze postupuje podle požárních poplachových směrnic, vyhodnotí vzniklou situaci a v případě nutnosti dává pokyn k provedení evakuace osob. O nutnosti zahájení evakuace osob informuje inspektora hlediště, osvětlovače, zvukaře, inspicienta a ostatní členy preventivní požární hlídky.
7. Do požární knihy PPH zapíše povolené požárně nebezpečné úkony, stručnou zprávu o průběhu představení a závěrečné prohlídce objektu. Zjištěné požární závady, jejichž odstranění podle jeho uvážení nesnese odkladu, nahlásí ihned TPO MD Olomouc.

A.2 Povinnosti všech členů PPH

1. Nastoupit výkon služby minimálně 30 minut před začátkem akce.
 2. Před konáním akce
 - zjistit zda hasební prostředky jsou v použitelném stavu a volně přístupné, je-li přístup k rozvodným zařízením, hlavním uzávěrům médií, ovládacím prvků požárně technických zařízení
 - zjistit zda přístupové a únikové komunikace, únikové a nouzové východy jsou volně průchodné a nejsou uzamknuty a dají-li se bez problémů otevřít a jsou-li osvětleny nouzovým osvětlením
 - zkontrolovat volný prostor pod dráhou požární opony a dodržení bezpečné vzdálenosti hořlavých materiálů od instalovaných scénických svítidel
 3. V době konání akce sledovat místa, kde jsou podmínky pro vznik požáru a činit veškerá opatření, aby požár nevznikl (zvláště při používání otevřeného ohně na jevišti z inscenačních důvodů)
 4. Po ukončení akce provést důkladnou kontrolu požární bezpečnosti celého objektu divadla.
 5. **V případě vzniku požáru**
 - provést prvotní hasební zásah,
 - zajistit, aby se požár nerozšířil do ostatních prostorů (uzavřít požární uzávěry oddělující prostory),
 - podle možností zajistit odvětrání požárem napadeného prostoru (pokud nezareaguje zařízení EPS)
 - dále postupovat ve smyslu požárních poplachových směrnic MD Olomouc.
- Při vyhlášení evakuace vykonávat činnosti podle pokynů evakuačního plánu MD Olomouc.

C.1 Seznam členů PPH

7.6 Příloha 6: Průvodní dokumentace produktu Tüchler HANDY Open Air dokládající požární odolnost konstrukce



TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.
Technical and Test Institute for Construction Prague, SOE

Akreditovaná zkušební laboratoř, Autorizovaná osoba, Notifikovaná osoba, Oznamovaný subjekt, Subjekt pro technické posuzování, Certifikační orgán, Inspekční orgán • Accredited Testing Laboratory, Authorized Body, Notified Body, Technical Assessment Body, Certification Body, Inspection Body • Prosecká 811/76a, 190 00 Praha 9 - Prosek, Czech Republic

Product Certification Body
Branch 0100 – Prague
issues

CERTIFICATE

No. 010-040944

for product:

**HANDY Open Air stage platform plate
resistance to fire REI 30**

applicant:

TUCHLER jevištní & textilní technika spol. s r.o.

INo:	41604270
address:	Komenského 427, 664 53 Ujezd u Brna
producer:	TUCHLER jevištní & textilní technika spol. s r.o.
INo:	41604270
address:	Komenského 427, 664 53 Ujezd u Brna
plant:	ELSEREMO Stage Technology, a.s.
address:	Komenského 427, 664 53 Ujezd u Brna
order:	Z010190008

ACHTUNG:

For your own security, please mind, that this certificate will be valid only if you have the according confirmation with reference to the sale contract issued by TÜCHLER Bühnen- & Textiltechnik GmbH. This Confirmation will include:

- Invoice's number
- Certificate's number
- colour and type of making of the goods
- colour of the goods
- The assignment of goods to the Certificate must be assured free of doubt - otherwise an high safety hazard will exist which bears the burden of the goods
- Even misuse of this certificate will be legally punished.

Certification scheme 1a according to the ČSN EN ISO/IEC 17067 including testing of product samples.

Certification Body confirms by this certificate, that:

- performances of the product samples are in compliance with requirements of the technical specification for property:
resistance to fire REI 30
according to ČSN EN 13501-2:2017 - Fire classification of construction products and building elements - Part 2: Classification using test data from resistance to fire tests excluding ventilation services

This certificate refers to the Report of the Product Certification No. 010-040944 issued by Technical and Test Institute of Construction Prague – branch 0100 – Prague, handed over to the applicant. The report includes the conclusion of the certificate.

The certificate has 1 annex (1 page), that is to be considered an integral part of the certificate.

Ing. Mag. Christoph Lach
Geschäftsführender Gesellschafter
TÜCHLER Bühnen- & Textiltechnik GmbH
Rennbahnweg 78 . A-1220 Wien

Prague, 26.02.2019



The stamp of the Certification Body

The certificate is valid till: 25.02.2022

Ing. Iveta Jiroutova
Deputy Manager of the Certification Body



® TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.
Technical and Test Institute for Construction Prague, SOE

Akreditovaná zkušební laboratoř, Autorizovaná osoba, Notifikovaná osoba, Oznamovaný subjekt, Subjekt pro technické posuzování, Certifikační orgán, Inspekční orgán • Accredited Testing Laboratory, Authorized Body, Notified Body, Technical Assessment Body, Certification Body, Inspection Body • Prosecká 811/76a, 190 00 Praha 9 - Prosek, Czech Republic

Annex of the certificate No. 010-040944

Conditions of validity and using of the certificate:

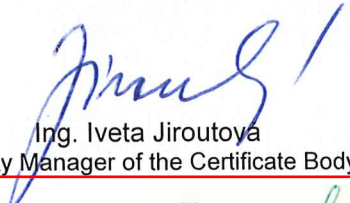
1. Certificate of conformity has to be used only for purposes for which it was issued.
2. This certificate does not replace documents issued by the Authorized Body pursuant to the Government Decree No. 163/2002 Coll., as amended, or by Notified Body in accordance with Regulation 305/2011/EU of the European Parliament and of the Council, as amended;
3. Certified product must be permanently in compliance with the technical specification.
4. The certificate holder is obliged:
 - a) to inform the Certification Body about any changes: modification of product, production process, materials and/or changes of factory production control influencing the product conformity;
 - b) to inform the Certification Body about any changes of ownership, structure or management;
 - c) to record any complaints relating to non-conformity of certified product with requirements of the technical specification;
 - d) to take appropriate actions to eliminate the non-conformity and record actions taken;
 - e) to make records about complaints mentioned above available to the certification body when requested.
5. Certification Body re-evaluates the product in case of a change of technical specification, in case of changes affecting product performances or in case of significant changes of ownership, structure or management.
6. Against this certificate the applicant has the right to appeal to TZUS Prague, Quality Control Department within 15 days of receipt of this certificate.

This Annex is an integral part of the certificate No. 010-040944.



The stamp of the Certification Body

Prague, February 26th, 2019


Ing. Iveta Jiroutova
Deputy Manager of the Certificate Body

WARNING:

This certificate will be valid only if you have the according confirmation with reference to the sale contract issued by TÜCHLER Bühnen- & Textiltechnik GmbH. Every misuse of this certificate will be legally punished.


Ing. Mag. Christoph Lach
Geschäftsführender Gesellschafter
TÜCHLER Bühnen- & Textiltechnik GmbH
Rennbahnweg 78 . A-1220 Wien

7.7 Příloha 7: Certifikace požární odolnosti materiálu Trevira CS, ze kterého jsou zhotovovány jevištní moltony

National Technical Approval

Approval body for construction products and
types of construction Building Technology Board

A statutory body jointly financed by the Federal
Government and the States

Member of EOTA, UEAtc and WFTAO

Date:

Reference:

24 April 2018

III 43-1.56.2-1/18

Approval number:
Z-56.25-3573

Applicant:
Trevira GmbH
Max-Fischer-Straße 11
86399 Bobingen

Approved article:

'Trevira CS' and 'Trevira CS plus NSK...' fabrics as fire-resistant building materials

Period of validity

from: 2 May 2013

to: 2 May 2023

ACHTUNG:

For your own security, please mind, that this certificate will be valid only if you have the according confirmation with reference to the sale contract issued by TÜCHLER Bühnen- & Textiltechnik GmbH. This Confirmation will include:

- Invoice's number
- Certificate's number
- Volume and type of making of the goods

colour of the goods

The assignment of goods to the Certificate must be assured free of doubt - otherwise an high safety hazard will exist which bears the user of the goods.

Every misuse of this certificate will be legally punished.

The approved article mentioned above herewith receives national technical approval. This approval comprises six pages.

The article first received national technical approval on 2 May 2013.

DIBt



Ing. Mag. Christoph Lach
Geschäftsführender Gesellschafter
TÜCHLER Bühnen- & Textiltechnik GmbH
Rennbahnweg 78 . A-1220 Wien



National Technical Approval
No. Z-56.25-3573


Page 2 of 6 | 24 April 2018

I GENERAL PROVISIONS

- 1 With the national technical approval, the usability and applicability of the approved product is proven within the scope of the state building codes.
- 2 This national technical approval does not replace the statutory approvals, consents, and certificates needed to carry out construction projects.
- 3 This national technical approval is granted without prejudice to the rights of third-party suppliers, in particular private property rights.
- 4 Without prejudice to further regulations in the 'Special Provisions' section, the manufacturer and distributor of the approved product shall make copies of this national technical approval available to users of the approved product and advise them this national technical approval must be available on site. Copies of this national technical approval shall be made available to the authorities in charge upon request.
- 5 This national technical approval may only be copied in its entirety. Any publication of excerpts requires the approval of Deutsches Institut für Bautechnik [German Institute for Building Technology]. The text and illustrations in advertising brochures must not contradict this national technical approval. Translations of this national technical approval must include the note 'translation of the original German document not verified by Deutsches Institut für Bautechnik'.
- 6 This national technical approval may be cancelled at any time. The provisions provided in the national technical approval may be supplemented or changed at a later date, in particular if new technical information makes it necessary.
- 7 This approval applies to the information and documents supplied by the applicant during the process of approval for the approved product. Changes made to the basis of approval are not included in this approval and must be immediately reported to Deutsches Institut für Bautechnik.

WARNING:

This certificate will be valid only if you have the according confirmation with reference to the sale contract issued by TÜCHLER Bühnen- & Textiltechnik GmbH. Every misuse of this certificate will be legally punished.


Ing. Mag. Christoph Läch
Geschäftsführender Gesellschafter
TÜCHLER Bühnen- & Textiltechnik GmbH
Rennbahnweg 78 . A-1220 Wien

II SPECIAL PROVISIONS

1 Approved product and scope of use

1.1 Approved product

This national technical approval applies to the manufacture and use of fabrics of modified polyester called 'Trevira CS' and 'Trevira CS plus NSK' as fire-resistant building materials with a fire behaviour of class B-s1, d0 pursuant to DIN EN 13501-1^{1,2}

The 'Trevira CS plus NSK' fabric can additionally be equipped with an aluminium coating at the factory.

1.2 Scope of use

1.2.1 This national technical approval only applies to the fire behaviour of the building materials.

1.2.2 The coated or non-coated fabrics can be used inside of structural facilities as privacy curtains and sunshade units or as permanently installed stage curtains as fire-resistant building materials (class B-s1, d0 pursuant to DIN EN 13501-1^{1,2}).

1.2.3 A distance of ≥ 80 mm shall be maintained to equal or other adjacent construction materials.

1.2.4 The fire behaviour is not proven if the fabric has been covered with paint, coatings, or other similar substances not included in the description of the approved product in Section 1.1.

1.2.5 The fabrics must not be exposed to weather outdoors.

2 Provisions for the construction product

2.1 Properties and composition

2.1.1 The fabric must consist of polyethylene terephthalate with integrated fire prevention equipment.

The 'Trevira CS' fabric must consist of fire-resistant polyester fibres.

The 'Trevira CS plus NSK' fabric must consist of fire-resistant polyester fibres that are supplemented by a low melting polyester component.

The 'Trevira CS plus NSK, aluminised' fabric must additionally be provided with an aluminium coating by means of vaporisation.

The yarns used to manufacture the fabrics may be coloured in different shades.

2.1.2 Weight and thickness of the fabric must comply with the values specified in Table 1. They may exceed or fall short of the nominal values by a maximum of 10%.

2.1.3 When installed at a distance of ≥ 80 mm to equal or other adjacent construction products, the fabrics must comply with the fire behaviour of construction products of class B-s1, d0 pursuant to DIN EN 13501-1^{1,2}, Section 11 (see also Table 1).

1 DIN EN 13501-1:2010-01 Classification of construction products and types of construction with regard to their fire behaviour; Part 1: Classification in conjunction with the results of the fire behaviour testing of construction products.

2 Note: Please note that the classification in a building product class pursuant to DIN EN 13501-1 is a preliminary decision due to a lack of harmonised European standards. Future harmonised product specifications may determine alternate testing conditions that may require retesting.

WARNING:

This certificate will be valid only if you have the according confirmation with reference to the sale contract issued by TÜCHLER Bühnen- & Textiltechnik GmbH. Every misuse of this certificate will be legally punished.


Ing. Mag. Christoph Lach
Geschäftsführender Gesellschafter
TÜCHLER Bühnen- & Textiltechnik GmbH
Rennbahnweg 78 · A-1220 Wien

Table 1

Name	Total thickness [mm]	Weight (nominal value) [g/m ²]	Fire behaviour pursuant to DIN EN 13501-1 ^{1 2}
'Trevira CS'	0.15-1.0	48-590	Class B-s1, d0; only at a distance of ≥80mm to adjacent construction products
'Trevira CS plus NSK'	0.3 - 0.5	115-300	
'Trevira CS plus NSK' aluminised	0.3 - 0.5	110-225	

2.1.4 The composition of the individual building materials must comply with the information filed with the Deutsches Institut für Bautechnik.

Changes must only be made with the approval of Deutsches Institut für Bautechnik.

2.2 Production and marking

2.2.1 Production

For the production of the construction product, the provisions in Section 2.1 shall be observed.

2.2.2 Marking

The fabric, its packaging, the information leaflet or the delivery note must be marked by the manufacturer with the mark of conformity (the German Ü mark) according to the conformity mark ordinances of the individual states. Marking is only permitted if the prerequisites as per Section 2.3 are fulfilled.

The following information must be included on the package, information leaflet or delivery note of the construction product:

- Name of the product
- Mark of conformity (Ü mark) to include
 - Manufacturer's name
 - Approval number: Z-56.25-3573
 - Symbol or name of the certifying body
 - Manufacturing plant³

Fire behaviour: fire-resistant (class B-s1, d0 pursuant to DIN EN 13501-1) – only at a distance of ≥80mm to equal or other adjacent construction products.

2.3 Certificate of conformity

2.3.1 General

Certification of conformity of the construction product with the provisions of this national technical approval shall be provided for each manufacturing plant along with a declaration of conformity on the basis of an internal factory production control, a certificate of conformity from an approved certification body and regular third-party inspections in accordance with the following provisions:

In order for the certificate of conformity to be granted and the third-part inspection including the product tests to be performed in this context, the manufacturer of the construction product shall engage the services of a certification body and an inspection body approved for furnishing proof of fire behaviour according to serial no. 23/3 of the 'List of Testing Laboratories, Inspection Bodies and Certification Bodies in Accordance with the Building Codes of the German Federal States'⁴, Part IIa.

³ The name of the manufacturing plant may also be encoded. The applicant must provide the testing laboratory, inspection body and certification body engaged to issue the certificate of conformity with the list of codes and corresponding manufacturing plants.

⁴ Last electronic publication on the DIBt website at www.dibt.de ->Testing Laboratories, Inspection Bodies and Certification Bodies/Notified bodies -> National ->List of Testing Laboratories, Inspection Bodies and Certification Bodies, Version May 2017

WARNING:

This certificate will be valid only if you have Bühnen- & Textiltechnik GmbH.
the according confirmation with reference Every misuse of this certificate will be
to the sale contract issued by TÜCHLER legally punished.


Mag. Christoph Läch 18
Geschäftsführender Gesellschafter
TÜCHLER Bühnen- & Textiltechnik GmbH
Rennbahnweg 78 . A-1220 Wien

The manufacturer shall make a declaration confirming that a certificate of conformity was issued by marking the construction products, their packaging or the information leaflet with the mark of conformity (Ü mark) and indicating the designated use.

A copy of the certificate of conformity shall be supplied by the certification body to Deutsches Institut für Bautechnik.

2.3.2 Internal factory production control

In each manufacturing plant that produces the uncoated and coated fabric, an internal factory production control must be established and implemented. An internal factory production control refers to the continuous inspection of production by the manufacturer to guarantee that the construction products manufactured by the plant meet the provisions of this national technical approval.

In order to perform the internal factory production control, the latest version of the 'guidelines for the proof of conformity of fire-resistant building materials (Class DIN 4102-B1 for building materials) in accordance with the national technical approval'⁵ shall be applied *mutatis mutandis*.

The results of the internal factory production control shall be recorded and analysed. The records must contain the following information as a minimum:

- Name of the construction product or starting material and its components
- Type of control or testing
- Date of manufacture and testing of the construction product and the starting material or its components
- Results of the control procedures and tests and, if applicable, a comparison with the requirements
- Signature of the individual responsible for the internal factory production control

The records must be kept for a minimum of five years and be presented to the inspection body engaged for third-party inspection. Upon request, they shall be submitted to Deutsches Institut für Bautechnik and the highest responsible construction supervisory authority.

If the test result is inadequate, the manufacturer shall immediately take any necessary measures to correct the fault. Construction products that do not meet the requirements shall be handled in such a manner as to exclude any confusion with products that do meet the requirements. As soon as the fault is corrected the corresponding testing shall be repeated immediately, if technically possible and required to furnish proof of the correction of the fault.

2.3.3 Third-party inspection

In each manufacturing plant that produces the uncoated or coated fabric, the internal factory production control shall be reviewed by means of third-party inspection at regular intervals, however, at least once a year.

In order to perform the inspection, the 'guidelines for the proof of conformity of fire-resistant building materials (Class DIN 4102-B1 for building materials) in accordance with the national technical approval'⁵ shall be applied *mutatis mutandis*.

In the process of providing third-party inspection, an initial testing of the construction product shall be performed and samples taken in accordance with the 'guidelines...' mentioned above and tested. Random samples may also be taken. Sampling and testing are the responsibility of the approved inspection body.

WARNING:

This certificate will be valid only if you have the according confirmation with reference to the sale contract issued by TÜCHLER Bühnen- & Textiltechnik GmbH. Every misuse of this certificate will be legally punished.


Ing. Mag. Christoph Läch
Geschäftsführender Gesellschafter
TÜCHLER Bühnen- & Textiltechnik GmbH
Rennbahnweg 78 . A-1220 Wien



National Technical Approval
No. Z-56.25-3573

Page 6 of 6 | 24 April 2018

The results of the certification and the third-party inspection must be kept for a minimum of five years. Upon request, they shall be submitted by the certification body and/or the inspection body to Deutsches Institut für Bautechnik and the highest responsible construction supervisory authority.

Peter Proschek
Head of Unit

Certified [Signature]
[Round seal of the Deutsches Institut für Bautechnik]

Die Richtigkeit und Vollständigkeit vorstehender Übersetzung aus der englischen / deutschen Sprache wird bescheinigt.
Das in englischer / deutscher Sprache abgefasste Dokument wurde mir im Original / als beglaubigte Abschrift / Fotokopie / Fax vorgelegt.
Vom vorgelegten Dokument wurde eine tuzugsweise Übersetzung gefertigt.
Die Übersetzung besteht aus 6 Seite(n).

Teningen, den 3.6.2018

JESSICA WALLACE
Staatl. gepr. Übersetzerin



WARNING:

This certificate will be valid only if you have the according confirmation with reference to the sale contract issued by TÜCHLER Bühnen- & Textiltechnik GmbH. Every misuse of this certificate will be legally punished.

Ing. Mag. Christoph Lach
Geschäftsführender Gesellschafter
TÜCHLER Bühnen- & Textiltechnik GmbH
Rennbahnweg 78 . A-1220 Wien

7.8 Příloha 8: Bezpečnostní list nádoby se stlačeným propan – butanem

Propan - Butan**1. IDENTIFIKACE LÁTKY / SMĚSI A SPOLEČNOSTI / PODNIKU****1.1 Identifikátor výrobku****Obchodní název:** Propan - Butan**Další názvy látky:** LPG, Zkapalněný ropný/uhlovodíkový plyn.**Chemický popis**

číslo EC: -

číslo CAS: -

Chemický vzorec: -**Registrační číslo**

Nepodléhá registraci

1.2 Příslušná určená použití směsi a nedoporučená použití

Topný plyn, pohonný plyn pro motorové vozíky, pohonný plyn pro vozidla s alternativním pohonem.

1.3 Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu**Jméno nebo obchodní jméno:**

SIAD Czech spol. s r.o., K Hájmům 2606/2b, 155 00 Praha 5 - Stodůlky, Česká Republika

tel.: +420 235 097 520; fax.: +420 235 097 525

email.: siad@siad.cz; IČ: 48117153**1.4 Telefonní číslo pro naléhavé situace**

Toxikologické informační středisko, Na Bojišti 1, 128 08, Praha 2

Telefon (24 hodin/den):

+420 224 919 293; +420 224 915 402; +420 224 914 575

2. IDENTIFIKACE NEBEZPEČNOSTI**2.1 Klasifikace látky****Klasifikace podle nařízení (ES) 1272/2008/EG (CLP)**

Plyn pod tlakem - Zkapalněný plyn, Varování, H280;

Hořlavý plyn kat. 1, Nebezpečí, H220;

2.2 Prvky označení

- **Výstražný symbol**



- **Signální slovo:** Nebezpečí

Standardní věty nebezpečnosti

H220 Extrémně hořlavý plyn

H280 Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout

Pokyny pro bezpečné zacházení**Prevence**

P210 Chraňte před teplem/jiskrami/otevřeným plamenem/horkými povrchy. – Zákaz kouření.

Reakce

P377 Požár unikajícího plynu: Nehaste, nelze-li únik bezpečně zastavit.

P381 Odstraňte všechny zdroje zapálení, můžete-li tak učinit bez rizika.

Skladování

P403 Skladujte na dobře větraném místě.

P410 Chraňte před slunečním zářením.

Odstraňování

-

2.3 Další nebezpečnost

Kontakt s kapalinou může způsobit omrzliny. Působí slabě narkoticky.

3. SLOŽENÍ / INFORMACE O SLOŽKÁCH**3.1 Látky: -****3.2 Směsi:**

Látka	Propan	Butan
Obsah v %	%	%
CAS	74-98-6	106-97-8
EC	200-827-9	203-448-7
Reg. č.	*1	*1
CLP	Plyn pod tlakem - Zkapalněný plyn H280; Hořlavý plyn kat. 1 H220;	

Obsah butadienu je nižší než 0,1%, proto směs není klasifikována jako karcinogenní nebo mutagenní.

*1: jsou uvedeny v příloze IV / V nařízení REACH, osvobozeny od registrace.

*2: Uzávěrka přihlášek ještě neskončila.

*1: Registrace není nutná: látky se vyrábí nebo dováží méně než 1t / rok

Plné znění H-vět viz kapitola 16.

4. POKYNY PRO PRVNÍ POMOC**4.1 Popis první pomoci****Při nadýchání:** Přemístěte postiženého na čerstvý vzduch.

V případě selhání dýchání a krevního oběhu zajistěte umělé dýchání, resp. nepřímou masáž srdce. V případě přetrvávajících potíží, zajistěte lékařskou pomoc.

Při styku s kůží: Oplachujte vlažnou vodou po dobu nejméně 15 minut.**Při zasažení očí:** okamžitě vypláchněte řádně mírným proudem vlažné vody po dobu min. 20 minut..**Při požití:** Není považováno za možný způsob expozice.**4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky**

Ve vysokých koncentracích může způsobit udušení. Mezi symptomy patří slabost, závrať, únava, nevolnost, svalová slabost, křeče, nepravidelné dýchání případně bezvědomí. V nízkých koncentracích má narkotické účinky.

4.3 Pokyny týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření

Při zasažení opustit zamořené místo, odstranit potřísněný nebo nasáknutý oděv, kontrola základních životních funkcí (krevní oběh, dýchání, vědomí), prevence podchlazení. Při bezvědomí se spontánním dýcháním a oběhem uložení do stabilizované polohy (na boku, hlava zakloněna). Při zástavě dýchání a oběhu okamžitá resuscitace - masáž srdce, umělé dýchání. Přivolat ihned odbornou zdravotnickou pomoc.

5. OPATŘENÍ PRO ZDOLÁVÁNÍ POŽÁRU**5.1 Hasiva****Vhodná hasiva:** Lze použít všechna známá hasiva.**5.2 Zvláštní nebezpečí vyplývající z látky nebo směsi**

Propan-butan je extrémně hořlavá směs. Zkapalněný plyn je mimořádně vznětlivá kapalina při všech teplotách.

Uvolněná kapalina přechází velmi rychle do plynného stavu, tvoří se velké množství chladné mlhy. Plyn i mlha jsou těžší

Propan - Butan

vzduchu a šíří se daleko do okolí, tvoří se vzduchem výbušné směsi. Uvolněný plyn může vytěsnit vzduch z místnosti a může dojít k zadušení (z 1 kg kapalné fáze při 20 °C a 0,1 MPa vznikne několik set litrů plynu). Při úniku směsi do kanalizace nebo odpadních vod vzniká nebezpečí výbuchu. Zapálení je možné působením horkých povrchů, jiskrou (i jiskra elektrostatické elektřiny) nebo otevřeným plamenem. Při zapálení mohou plameny šlehat na velké vzdálenosti. Při hoření vznikají oxid uhličitý nedýchatečný a oxid uhelnatý (jedovatý). Při hoření dosahuje teplota velmi vysokých hodnot až přes 1000 °C. Působením ohně může dojít k explozi tlakové nádoby.

5.3 Pokyny pro hasiče

Použít izolační dýchací přístroj (zejména při zásahu v uzavřených prostorách) a úplný ochranný oblek (např. Fireman 5). Využít všechny možnosti k uzavření nebo utěsnění místa úniku (pokud je to bez rizika), podle možnosti se chránit vodní clonou. Tvořící se chladné mlhy srážet tříštěným vodním proudem nebo vodní mlhou. Při požáru v okolí zásobníku nebo jiného zařízení (lahve apod.) se zkapalněným plynem, vystaveného účinkům požáru, chladit zásobník (zařízení) vodou z velké vzdálenosti a pokud možno zařízení odstranit z nebezpečné zóny.

6. OPATŘENÍ V PŘÍPADĚ NÁHODNÉHO ÚNIKU

6.1 Opatření pro ochranu osob, ochranné pracovní prostředky a nouzové postupy

Uzavřít nebezpečnou zónu s ohledem na směr větru. Všechny nezúčastněné osoby vykázat proti směru větru, event. provést evakuaci. Poskytnout první pomoc postiženým osobám a zajistit dle potřeby odbornou lékařskou pomoc. V daném prostoru vyloučit všechny možné zdroje vznícení a iniciace, zabránit vzniku statické elektřiny. Zastavit stroje, vypnout motory vozidel, nekouřit, uhasit otevřený oheň. Zastavit unikání látky uzavřením provozních nebo havarijních uzávěrů do okolí, pokud je to technicky možné a bez rizika pro zasahujícího. Osoby, které provádějí zásah, se mají podle možnosti chránit vodní clonou. Zabránit přímému kontaktu s látkou. Při větším úniku v obytných a průmyslových oblastech varovat obyvatelstvo.

6.2 Opatření pro ochranu životního prostředí

Zastavte únik plynu. Nevypouštějte do životního prostředí.

6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění

Zamožené prostory odvětrejte.

6.4 Odkaz na jiné oddíly

oddíly 8 a 13.

7. ZACHÁZENÍ A SKLADOVÁNÍ

7.1 Opatření pro bezpečné zacházení

Dodává se stlačený v ocelových tlakových láhvích. S plyny pod tlakem mohou zacházet pouze zkušené, řádně proškolené osoby. Zajistěte, aby vybavení pro odběr bylo určeno pro tlak v láhvi a látku uvnitř. Zkontrolujte těsnost před použitím. Pokud jste na pochybách, obraťte se na dodavatele plynu.

Zajistěte dostatečné větrání. Zabraňte zpětnému proudění do láhve. Chraňte láhve před fyzickým poškozením, neházet, neválet. Pro přemísťování láhve, a to i na krátké vzdálenosti, použijte ruční vozík pro tlakové láhve. Neodstraňujte ochranné kryty ventilu (kloboučky), dokud není obal zajištěný proti pádu. Pokud zjistíte, že je ventil poškozen, přerušete činnost a kontaktujte dodavatele. Nikdy se

nepokoušejte opravovat či měnit ventily obalu nebo bezpečnostní pojistky. Poškození ventilu oznamte ihned dodavateli. Udržujte ventily čisté.

Zavírejte ventily po každém použití, i když už je obal prázdný, platí i pro stále připojené láhve k zařízení. Nikdy se nepokoušejte přepouštět plyn z jedné láhve / nádoby do druhé. Nikdy nepoužívejte, pro zvýšení tlaku v nádobě, přímý oheň nebo elektrické topné zařízení. Neodstraňujte nebo neničte etikety dodané dodavatelem pro identifikaci obsahu v láhvi. Zamezte vzniku elektrostatického náboje.

7.2 Podmínky pro bezpečné skladování směsi včetně neslučitelných látek a směsí

Skladujte v dobře větraných skladech s maximální skladovací teplotou 50°C. Dodržujte všechny předpisy a místní požadavky týkající se uskladnění tlakových láhví. Láhve by měly být uloženy ve vertikální poloze a řádně zajištěny proti pádu. Uložená nádoby musí být pravidelně kontrolovány, zejména kontrolovat celkový stav a úniky. Skladujte nádoby na místech, kde nehrozí nebezpečí požáru a zdrojů tepla. Uchovávejte mimo dosah hořlavých materiálů. Nádoby by neměly být skladovány za podmínek příznivých pro korozi. Skladovat odděleně od oxidujících plynů a ostatních látek podporujících hoření.

7.3 Specifické konečné / specifická konečná použití

Propan-butan se používá jako topné médium především pro topné účely v domácnostech, laboratořích nebo průmyslu.

Může se používat pouze pro ty účely a v takovém zařízení, které je pro jeho použití schválené. Jako motorové palivo se používají především jako alternativní motorové palivo pro pohon motorových vozidel. Nesmí se používat pro vozidla, která jsou v provozu na pracovištích v uzavřených prostorách, nebo pro svícení, topení nebo k zapalování ohně. Nikdy nevlévat do kanalizace.

8. OMEZOVÁNÍ EXPOZICE / OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY

8.1 Kontrolní parametry

ČR 2007 – Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., ve znění pozdějších předpisů:

Propan-Butan

PEL: 1800 mg/m³ NPK-P: 4000 mg/m³

8.2 Omezení expozice

Dodržujte běžná preventivní opatření při zacházení s chemickými látkami. Provedte hodnocení rizik.

Omezení expozice pracovníků

Zajistěte dostatečné větrání, při práci nekouřit.

- **Ochrana dýchacích orgánů:** -
- **Ochrana očí:** Ochranné brýle
- **Ochrana rukou:** Pracovní rukavice
- **Ochrana kůže:** Vhodný pracovní oblek (zvažte použití antistatického, nehořlavého oděvu), při manipulaci s tlakovými láhvemi obuv s vyztuženou špičkou.

Omezení expozice životního prostředí

Propan - Butan**9. FYZIKÁLNÍ A CHEMICKÉ VLASTNOSTI****9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech****Vzhled / Barva:** Bezbarvý**Skupenství:** Plyn nebo zkapalněný plyn (20°C)**Zápach nebo vůně:** Typický po odorantu**Hodnota pH (20°C):** Netýká se**Bod tání/bod tuhnutí (°C):** -138 až 186 dle složení**Počáteční bod varu a rozmezí (°C):** -42 až 0,5 dle složení**Bod vzplanutí (°C):** -104 až -74 dle složení**Rychlost odpařování:** 444 až 387kJ/Kg dle složení**Hořlavost:** extrémně hořlavý**Mez výbušnosti (% obj.):** 1,5 až 9,5**Tenze par (20°C):** 215 až 770 kPa dle složení**Relativní hustota:** 1,5 a 2 (vzduch=1)**Rozpustnost:** ve vodě nepatrná**Rozdělovací koef. n-oktanol/voda:** Nestanovuje se**Teplota samovznícení:** 450 - 490°C dle složení**Teplota rozkladu:** Netýká se**Viskozita:** Netýká se**Výbušné vlastnosti:** Výbušný plyn**Oxidační vlastnosti:** Netýká se**9.2 Další informace:**

Plyn je těžší než vzduch, může se hromadit v níže položených místech.

10. STÁLOST A REAKTIVITA**10.1 Reaktivita**

Za normálních podmínek stálý. Reakce se silnými oxidovadly, např. dusičnany, chloristany, chlorečnany a dalšími oxidanty.

10.2 Chemická stabilita

Za normálních podmínek stabilní.

10.3 Možnost nebezpečných reakcí

K nebezpečným reakcím nedochází, za normální teploty nereaktivní.

10.4 Podmínky, kterým je potřeba zabránit

Zahřívání, možnost styku s nekompatibilními materiály, zabránění vytvoření výbušné koncentrace, zabránění styku a používání zdrojů iniciace, např. otevřený oheň, nekryté elektrické zařízení, statická elektřina apod.

10.5 Neslučitelné materiály

Lineární polyethylén pro kapalnou fázi.

10.6 Nebezpečné produkty rozkladu

Za normálních podmínek žádné, při hoření vznikají oxidy uhlíku, při nedokonalém spalování může vznikat oxid uhelnatý.

Možnost exotermické reakce: Při styku se silnými oxidovadly - dusičnany, chloristany, chlor, fluor, oxid dusný, oxid dusičitý, oxid chloričitý a další oxidační látky.

Význam změny fyzikálního stavu: Při přeměně z kapalně fáze na plynnou dochází ke změně objemu až 270x a ochlazování okolí.

11. TOXIKOLOGICKÉ INFORMACE**11.1 Informace o toxikologických účincích**

Akutní toxicita: Po delší expozici mohou být bolesti hlavy, malátnost, lehké omámení. Práce v koncentraci 1 000 ppm pro propan (1 800 mg/m³) se pokládá za bezpečnou (Marhold). Při vdechování atmosféry s

1 % butanu je asi po 10 minutách pocíťována značná ospalost. Koncentrace butanu nad 1,8 % mohou mít narkotický a dusivý účinek..

Dráždivost: Při styku s kapalinou dochází k omrzlinám

Žiravost: Není známa

Vážné poškození očí: Není dráždivý

Senzibilizace: Není známa

Toxicita opakované dávky: Není známa

Karcinogenita: Není známa

Mutagenita: Není známa

Toxicita pro reprodukci: Není známa

Další údaje: Nejsou známy

12. EKOLOGICKÉ INFORMACE**12.1 Toxicita**

Akutní / chronická toxicita: Tento produkt není nebezpečný pro životní prostředí.

12.2 Perzistence a rozložitelnost: Není známa

12.3 Bioakumulační potenciál: Není známo

12.4 Mobilita v půdě: Není známa

12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB: Není známo

12.6 Jiné nepříznivé účinky: plyn je těžší než vzduch a může pronikat do podzemních prostor, kanálů, šachet apod. CHSK: neuvádí se, BSK5: neuvádí se

13. POKYNY PRO ODSTRANOVÁNÍ**13.1 Metody nakládání s odpady**

Nevypouštějte v místech, kde hrozí riziko vzniku výbušné směsi se vzduchem. Zbytkový plyn uzavřít v nádobě a předat dodavateli.

Právní předpisy o odpadech: Z. č. 185/2001 sb. v platném znění.

Katalogové číslo odpadu: 16 05 05

14. INFORMACE PRO PŘEPRAVU

UN ČÍSLO: UN 1965

Oficiální pojmenování: Uhlovodíky, plynné, směs, zkapalněná, J.N. (směs B, případně směs A1)

Bezpečnostní značka:



2.1 Hořlavé plyny

Pokyny pro balení: P200

ADR/RID

Třída: 2

Obalová skupina: -

Klasifikační kód: 2F

Číslo nebezpečnosti: 23

Kód omezení pro tunely: (B/D)

Propan - Butan**IMDG**

Třída: 2.1

EMS: F-D; S-U

IATA

Třída: 2.1

Nebezpečnost pro životní prostředí

Není známo, že tento produkt ohrožuje životní prostředí.

Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele

Vyvarujte se přepravy vozidly, která nemají nákladový prostor oddělen od kabiny řidiče.

Zajistěte, aby byl řidič informován o možných rizicích a také o tom, co dělat v případě nehody nebo nouze. Před samotným transportem nádoby:

- Ujistěte se, že jsou láhve vhodně zajištěny.
- Ujistěte se, že jsou ventily utaženy a nedochází k unikání.
- Ujistěte se, že je výstupní ventil zajištěn převlečnou maticí (pokud je k dispozici).
- Ujistěte se, že jsou ochranné kloboučky pevně našroubovány na tlakové láhvi.
- Zajistit dostatečné větrání.
- Soulad s platnými předpisy.

15. INFORMACE O PŘEDPISECH**15.1 Nařízení týkající se bezpečnosti, zdraví a životního prostředí / právní předpisy týkající se látky nebo směsi**
Zákon č. 350/2011 Sb. o chemických látkách a chemických směsích ve znění pozdějších předpisů.Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů.
Vyhláška MZV č. 64/1987 Sb. o Evropské dohodě o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (ADR).

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 ze dne 18. prosince 2006.

NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (ES) č. 1272/2008 ze dne 16. prosince 2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí, o změně a zrušení směrnic 67/548/EHS a 1999/45/ES a o změně nařízení (ES) č. 1907/2006

15.2 Posouzení chemické bezpečnosti

-

16. DALŠÍ INFORMACE**Změny:** Klasifikace dle CLP. Změna adresa sídla společnosti.**Informace o školení:** Školení o bezpečnosti a hygieně práce při práci s látkou provádět pravidelně dle příslušných předpisů a norem.**Seznam úplného znění H vět z bodu 3:**

H220 Extrémně hořlavý plyn

H280 Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout

Doporučená omezení použití (tj. nezávazná doporučení dodavatele):

Spotřebitel je povinen dodržovat při nakládání s výrobkem zásady uvedené v tomto bezpečnostním listu. Bezpečnostní list obsahuje

základní údaje potřebné pro bezpečné nakládání s výrobkem a zajištění ochrany zdraví při práci včetně ochrany životního prostředí. Uvedené údaje odpovídají současnému stavu našich vědomostí a zkušeností.

Konec bezpečnostního listu

7.9 Příloha 9: Vzor osvědčení o odborné způsobilosti pro zacházení s pyrotechnickými výrobky

Vzor osvědčení o odborné způsobilosti pro zacházení s pyrotechnickými výrobky

VZOR



ČESKÝ BÁŇSKÝ ÚŘAD

Čj.:/ ev. číslo osvědčení

OSVĚDČENÍ

**o odborné způsobilosti pro zacházení s pyrotechnickými výrobky podle
§ 36 odst. 1 písm. zákona č. 206/2015 Sb., o pyrotechnických
výrobcích a zacházení s nimi a o změně některých zákonů (zákon o pyrotechnice)**

Český báňský úřad podle § 37 odst. 5 zákona č. 206/2015 Sb., o pyrotechnických výrobcích a zacházení s nimi a o změně některých zákonů (zákon o pyrotechnice), a podle § 151 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád,

osvědčuje, že

pan / paní, nar. v

je odborně způsobilý(á) pro zacházení s pyrotechnickými výrobky kategorie

.....

Osvědčení o odborné způsobilosti se vydává na dobu neurčitou s tím, že držitel(ka) osvědčení je povinen(na) předložit Českému báňskému úřadu každých 5 let kladný lékařský posudek o zdravotní způsobilosti k práci nebo činnosti, při níž se zachází s pyrotechnickými výrobky kategorie V případě, že držitel(ka) osvědčení o odborné způsobilosti přestane splňovat podmínky potřebné pro jeho získání nebo nepředloží lékařský posudek do 5 let ode dne vydání předchozího lékařského posudku, rozhodne Český báňský úřad o zrušení osvědčení o odborné způsobilosti podle § 40 odst. 1 zákona o pyrotechnice.

Data o předložených lékařských posudcích podle § 37 odst. 1 zákona o pyrotechnice se vyznačují na rubu tohoto osvědčení.

Praha

.....

jméno, příjmení, funkce a podpis oprávněné úřední osoby

Otisk úředního razítka

ZÁZNAMY O PŘEDLOŽENÍ LÉKAŘSKÉHO POSUDKU

o zdravotní způsobilosti k práci nebo činnosti, při níž se zachází s pyrotechnickými výrobky kategorie P2, T2 nebo F4 podle § 37 odst. 1 zákona pyrotechnice.

Datum vydání a datum předložení lékařského posudku.

ČBÚ čj., datum vyhotovení záznamu, otisk úředního razítka, jméno, příjmení, funkce a podpis oprávněné úřední osoby.

7.10 Příloha 10: Příklad podoby evidenčního listu OOPP

