

OBJEKT:	I. Etapa – rekonstrukce velkého sálu a zázemí		
INVESTOR:	Město Zábřeh Masarykovo nám. 510/8, 789 01 Zábřeh		
STUPEŇ:	Dokumentace pro provádění stavby		
PROFESE:	D.2.1 Jevištní mechanika		
<h1>TECHNICKÁ ZPRÁVA</h1>			
DATUM ZPRACOVÁNÍ: 19.02.2019			
ČÍSLO:	TZ-190219-00	REVIZE:	R00

1. Úvod

1.1 Účel dokumentace, rozsah řešení

Dokumentace tohoto dílu slouží jako součást podkladů pro vydání stavebního povolení a současně jako dokumentace pro výběr zhotovitele pro profesi Jevištní mechanika.

Dokumentace řeší jevištní technologii víceúčelového sálu v rozsahu, který je popsán níže a který je specifikován výkazem výměr.

Pokud je v textu uváděno levá nebo pravá strana, rozumí se tím z pohledu diváka.

1.2 Použité podklady pro zpracování dokumentace

Jako podklad pro zpracování této dokumentace slouží předaná výkresová dokumentace zaměřená stavby a požadavky ze vstupního jednání s uživatelem.

1.3 Použité normy a předpisy

Závazné předpisy (technické směrnice):

98/37/ES, 2006/42/ES, NV č.24/2003 Sb., V č.19/1979 Sb., Z č.22/1997 Sb.

Technické normy:

jevištní technologie, názvosloví, viditelnost: ČSN 91 8112, ČSN 73 5241, ČSN 73 5245

požární: ČSN 73 0831, ČSN 73 0802, ČSN 73 0810, ČSN EN 13501-1,

podlahy, rošty: ČSN 74 4505, ČSN 74 6930

žebříky, zábradlí, rampy, schodiště: ČSN 74 3282, ČSN 74 3305, ČSN 73 4130, ČSN EN ISO 14122-1 až 4,

haly: prostory pro diváky ČSN EN 13200-1, ČSN EN 13200-3

značky, nátěry: ČSN ISO 3864, ČSN ISO 3864-1, ČSN EN ISO 12944-1 až 7,

plošiny: ČSN EN 1570

obecné bezpečnostní: ČSN EN ISO 12100-1, ČSN EN ISO 12100-2, ČSN EN 1050, ČSN EN 62079 = návody, (ČSN EN 294, ČSN EN 349, ČSN EN 418, ČSN EN 811) = končetiny, (ČSN EN 547-1, ČSN EN 547-2, ČSN EN 547-3) = tělesné rozměry, ČSN EN ISO 13849-1 = PL, ČSN EN ISO 13849-2, ČSN EN 60204-1, ČSN EN 62061, ČSN EN 60204-32, ČSN EN 61508-1 až 7

2. Seznam zařízení

2.1 Seznam provozních jednotek – Provozní zařízení strojní

PJ 1.1 Horizontální osvětlovací tyč v prostoru hlediště

PJ 1.2 Motorický tah předscény „C1“

PJ 1.3 Motorická hlavní opona „F1“

PJ 1.4 Promítací plocha

~~PJ 1.5 Skladovací plošina „P1“ (ZRUŠENO)~~

PJ 1.6 Nakládací sklopná plošina na rampě (PŘÍPRAVA)

PJ 1.7 Modernizace portálů

3. Technický a funkční popis zařízení

Při návrhu jevištní mechaniky byl brán v úvahu stávající stav technologie, pořádání představení převážně zájezdového charakteru, stav současné divadelní techniky a finanční možnosti investora. Těmto předpokladům se snaží přizpůsobit technická úroveň zařízení.

3.1 Popis provozních jednotek:

PJ 1.1 Horizontální osvětlovací tyč v prostoru hlediště

Technické parametry:

Délka tyče	dle tvaru pracovní lávky hlediště
Průměr tyče	50mm

Účel, funkce:

Horizontální tyč slouží pro zavěšení scénického osvětlení pro přední nasvícení jeviště.

Technický popis:

Ocelová bezešvá trubka Ø50x3mm, horizontálně umístěná v přední části (blíže k portálové stěně/jevišti) pracovní lávky podhledu v sále a dle potřeby pro nasvícení hlediště.

Požadavky na stavební připravenost:

Dodávka a montáž bude součástí stavební části.

Dodávka elektroinstalací a zásuvek bude součástí provozního souboru AV technika, nebo Scénické osvětlení.

PJ 1.2 Motorický tah předscény „C1“

Technické parametry:

Nosnost krajního dílu	300 kg
Nosnost středového dílu	900 kg
Zdvih tahu	3,6 m
Celková délka příhradové konstrukce	13,5 m
Typ příhradové konstrukce	hliníková typová konstrukce trojúhelníkového průřezu
Rychlost zvedání/spouštění	0,05-0,13 m/s
Pohon středového dílu motorického tahu	3x elektrický řetězový naviják, P=0,72kW, nosnost=320kg, 2x brzda, koncový vypínač
Pohon krajního dílu motorického tahu (2x)	2x elektrický řetězový naviják, P=0,72kW, nosnost=250kg, 2x brzda, koncový vypínač

Účel, funkce:

Motorický tah slouží pro zavěšení scénických svítidel a zavěšení pomocného ozvučení v prostoru forbíny/předscény. Bude sloužit především potřebám hostujících souborů a skupin. Tahy nejsou určeny pro scénické použití, tedy pro jízdu nad lidmi. Musí však splňovat bezpečnostní podmínky pro zavěšení břemen nad lidmi.

Technický popis:

Motorický tah předscény je tvořen hliníkovou příhradovou konstrukcí Trio o celkové délce 13,5m, která se skládá ze dvou krajních a jednoho středového dílu. Krajní díl je zavěšen na dvou

elektricky ovládaných řetězových navijácích a středový díl na třech elektricky ovládaných řetězových navijácích. Řetězové navijáky jsou „šplhacího“ typu pro lepší případný servis a jsou zaháknuty na ocelových konzolách. Konzoly jsou umístěny nad nosníky hlediště a přikotveny k proscéniové zdi. Pomocí nové řídicí jednotky a ovládacího panelu bude možné ovládat nezávisle na sobě krajní díly a středový díl motorického tahu. Nový ovládací panel bude umístěn v levém portálu. Rozvaděč řetězových navijáků bude umístěn na jevišti 1.13.

Požadavky na stavební připravenost a ostatní profese:

Stavební část musí počítat se zatížením nosných konstrukcí (7x ocelová konzola) do portálové stěny. V tomto prostoru musí stavba koordinovat všechny další profese, tak aby byl zajištěn dostatečný prostor pro montáž konzol a následný přístup k nim pro zavěšení řetězových navijáků a jejich servis a údržbu (mobilní plošina nebo žebřík).

Dodávka elektroinstalací, pohyblivé kabelové přívody elektrických řetězových navijáků a zásuvek jako vybavení příhradové konstrukce je součástí tohoto provozního souboru (viz. příloha TZ).

Požadavek na příkon 7 kusů elektrických řetězových navijáků (5,1 kW). Hlavní přívod rozvaděče bude v rozvodné místnosti 1.13.

PJ 1.3 Motorická hlavní opona „F1“

Technické parametry:

Ovládání	motorické
Délka dráhy	13,2m
Rychlost rozhrnování opony	0,25m/s
Počet poloh	2 (nastavitelné - otevřeno, zavřeno)

Účel, funkce:

Hlavní opona slouží jako optický a dekorační předěl mezi hledištěm a jevištěm.

Technický popis:

Hlavní opona je tvořena vlastní dráhou, která je uchycena ke stávajícím konzolám, které jsou kotveny do proscéniové stěny v rozteči po cca 1,0m. Ke stávajícím konzolám je upevněn jeklový roznášecí profil, na který je uchycena oponová dráha v rozteči max. 0,5m. Vlastní látková opona je zavěšena pomocí ocelových háčků na běžky/jezdce v rozestupu cca 20cm. Na středu oponové dráhy jsou proti sobě instalovány hlavní běžky s přesahovým ramenem (á 25cm) pro vytvoření překryvu 0,5m. Rozhrnování je řešeno jako el.motorické, pomocí pohonu umístěném na konci dráhy. Pohon opony je součástí oponové dráhy. Polohy otevřeno-zavřeno jsou snímány pomocí koncových spínačů integrovaných v pohonu oponové dráhy. Ovládání hlavní opony se provádí ze stávajícího ovládacího panelu v levém portálu. Navíc bude dodáno dálkové ovládání.

Požadavky na stavební připravenost a ostatní profese:

Stavební část musí počítat se zachováním, nebo s dodávkou nosné konstrukce (15x U80).

Dodávka elektroinstalací bude součástí provozního souboru AV technika, nebo Scénické osvětlení.

Požadavek na příkon (0,5 kW) a jištění (16 A). Přívodní kabel napájení přivést do prostoru levého portálu.

PJ 1.4 Promítací plocha

... návrh řešení D-cinema ... převěšovaný rám s promítacím plátnem

PJ 1.5 — Skladovací plošina „P1“ ZRUŠENO**PJ 1.6 — Nakládací sklopná plošina na rampě PŘÍPRAVA**

POPIS ZAŘÍZENÍ SLOUŽÍ JAKO PŘÍPRAVA PRO REALIZACI V DALŠÍ ETAPĚ PRACÍ. V TÉTO ETAPĚ SE TOTO ZAŘÍZENÍ NEREALIZUJE.

Technické parametry:

Rozměr plošiny	4x1,5m
Rychlost sklápění (zvedání)	0,02 m/s
Ovládání plošiny	el. motorické
Dovolená nosnost plošiny	300 kg
Váha plošiny bez zábradlí	cca. 350 kg
Váha pohonu	cca. 300 kg
Výkon motoru pohonu	0,25 kW

Účel, funkce:

Nakládací sklopná plošina na rampě slouží pro vytvoření šikmé plochy pro transport předmětů z prostoru jeviště pro jejich naložení a vyložení z dopravních prostředků (dodávkový a nákladní automobil). Podle uživatele je většina transportovaného materiálu v bednách na kolečkách.

Technický popis:

Nakládací sklopnou plošinu na venkovní rampě za jevištěm tvoří vlastní ocelová konstrukce, převáděcí kladky, el. motorický pohon a zalanování. Ocelovou konstrukci zvedané části tvoří svařené jekly pokryté slzičkovým plechem. Ze strany betonové rampy je plošina přes otočné závěsy uchycena k nosné ocelové konstrukci. Nosnou OK tvoří pár svislých sloupů kotvených do betonového fundamentu na úrovni -1,730m (stavební připravenost ze strany stavby), do hrany rampy a vrchní část je propojena se stříškou na úrovni +3,750m, kterou podepírá párem vodorovných konzol kotvených do obvodové stěny. Další součástí zvedané části plošiny jsou závěsy dvou tažných ocelových lan vč. vyrovnávacího prvku a převáděcí kladičky. Zvedání/spouštění sklopné plošiny se provádí el. motorickým pohonem, který je umístěn v interiéru v prostoru galerie na úrovni +4,040m. Ocelová lana vedou z bubnů pohonu přes převáděcí kladky k závěsům na bocích sklopné části plošiny. Převáděcí kladky jsou pomocí chemických kotev uchyceny zevnitř k zadní stěně manipulačního prostoru pod stropem. Další převáděcí kladky jsou uchyceny venku pod stříškou k nosné OK. Pohon naklápění plošiny je přes roznášecí rámy a chemické kotvy kotven k zadní stěně galerie na úrovni +4,040m. Součástí pohonu je také ochranné síťování, které je složeno z pevných sítí bočních a vyjímatelných sítí čelních. Součástí lanování jsou prostupy ocelových lan zadní stěnou nad vraty. Tyto prostupy jsou doplněny tepelnou izolací (realizace prostupů a výplně na stavbě). Převáděcí kladky a ocelová lana ve venkovním prostoru budou doplněny plechovými kryty. Z důvodu bezpečnosti bude sklopná plošina vybavena odnímatelným zábradlím. Parkovací poloha plošiny je doplněna tlačnou plynovou vzpěrou, která slouží k odtlačování plošiny při naklápění do spodní pracovní polohy.

Elektrický rozváděč řízení pohonu bude umístěn v jeho blízkosti. Ovládací panel bude umístěn uvnitř budovy na stěně vedle vrat.

Provoz plošiny bude upraven Návodem pro obsluhu a údržbu zařízení.

Požadavky na stavební připravenost a ostatní profese:

Stavební část musí počítat s případnou úpravou venkovní rampy, případně její stříšky. Musí být prověřena statika rampy a její stříšky v místě plošiny a případné dodatečné úpravy zajistí stavební část. Součástí stavebních úprav jsou betonové základy na úrovni -1,730m pro kotvení nosné OK

plošiny a převáděcích kladek. Dalším požadavkem jsou kruhové otvory a jejich výplň v zadní stěně nad přístupovými vraty, které slouží pro prostup tažných ocelových lan.

Případné vyrovnání výškového rozdílu mezi podlahou zadního jeviště a podlahou rampy bude řešit stavební část.

Z důvodu zamezení přístupu na rampu doporučujeme, aby stavební část řešila také doplnění zamykatelnou brankou ke schodišti a z důvodu bezpečnosti pro obsluhu doplnění zábradlí na okraje rampy.

Požadavek na příkon pohonu (0,25 kW). Hlavní přívod přivést na zadní stěnu zadního jeviště do prostoru umístění pohonu.

Dodávka elektroinstalací pro pracovní osvětlení včetně venkovních svítidel bude součástí stavební části.

PJ 1.7 Modernizace portálů

Účel, funkce:

Za účelem zvýšení bezpečnosti práce a splnění technické normy budou na portálových věžích upraveny a doplněny bezpečnostní prvky (nový žebřík, odklopné madlo, ochranné zábradlí s okopovou lištou a bezpečnostní barevné značení).

4. Energetická bilance

Název rozváděče	umístění	Instalovaný výkon	Soudobý výkon
RMJ1.2	jeviště 1.13	5,1 kW	5,85 kW
Podružný rozvaděč techniky	levý portál	0,5 kW	0,5 kW
RMJ1.6	zadní jeviště	0,5 kW	0,5 kW

5. Odpadní látky

Provozem rozváděčů a motorů jevištních mechanismů vzniká odpadní teplo. V našem případě je to prostor rozvodny (umístění rozváděčů: místnost 1.13) a prostor umístění pohonů jevištních mechanismů. Vzhledem k instalovaným výkonům a době provozu zařízení můžeme tyto ztráty zanedbat.

6. Povrchová ochrana a barevné řešení

Všechny ocelové konstrukce budou natřeny v odstínu RAL 9005 černá – mat. 1x základní, 2x vrchní nátěr, minimálně 80µm.

U zařízení **PJ 1.6 Nakládací sklopná plošina na rampě** doporučujeme konstrukce v exteriéru opatřit žárovým zinkováním!

Barevné řešení interiéru se řídí architektonickým návrhem.

7. Bezpečnost práce obsluhy a údržby

Obsluhu a údržbu smí provádět pouze osoby zaškolené s náležitou kvalifikací. Základní zásadou pro zajištění bezpečnosti práce obsluhy a údržby je konstrukční provedení a vybavení strojního zařízení v souladu s ČTN včetně bezpečnostních prvků ze strany výrobce (dodavatele), jednak přísné dodržování pokynů pro obsluhu a údržbu podle provozně bezpečnostního předpisu, který vydá provozovatel před zahájením provozu. Tento předpis musí respektovat ustanovení vztahujících se k ČTN a ustanovení z předpisů pro jednotlivá strojní zařízení, která předá výrobce spolu se strojním zařízením (vč. návodu k obsluze, údržbě a opravám). Zvláštní pozornost při tvorbě provozně bezpečnostního předpisu bude nutné věnovat uvažovaným ručním manipulacím a manipulacím se zdvihadly.

Povinností provozovatele bude udržovat bezchybnou funkci bezpečnostních prvků namontovaných na strojním zařízení v souladu s pokyny výrobce (dodavatele).

Druhy osobních ochranných pomůcek a jejich používání zajistí provozovatel.

Bezporuchový provoz vyprojektovaného zařízení a bezpečnost práce včetně ochrany zdraví při práci předpokládá provádění provozu a údržby dle platných předpisů a podkladů dodavatelů jednotlivých zařízení.

Pracovníci obsluhy musí být seznámeni s předpisy a normami pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních. Současně musí tito pracovníci prokázat základní znalosti pojmů o elektrických zařízeních a musí být prokazatelně poučeni a obeznamenáni s obsluhou elektrických zařízení.

U osob bez elektrotechnické kvalifikace užívající elektrická zařízení se provede seznámení s jeho obsluhou např. formou návodu, nebo jiným doložitelným způsobem. Osoby s elektrickou kvalifikací, pověřené obsluhou a údržbou elektrických zařízení, musí odpovídající kvalifikaci doložit zkouškou.

Všichni pracovníci obsluhy musí být poučeni o první pomoci při úrazech elektrickým proudem a zacházení s elektrickými zařízeními při požárech a při zátopách.

Provozovatel je povinen vypracovat Místní provozní řád, který bude obsahovat podrobné poučení obsluhy zařízení.

8. Požární ochrana

Při všech činnostech je nutno dodržovat platné požární předpisy a nařízení uživatele vycházející z Požární zprávy objektu.

Rozvody elektroinstalací jevištních mechanismů musí odpovídat podmínkám ČSN (zejména omezení v ČSN 73 08 31 čl. 5.4.1) a vyhl.č23/2008 Sb. Příloha 2.

9. Požadavky na ostatní profese - shrnutí

Základním požadavkem na projektanta stavby je, aby zapracoval uvedená zařízení v rámci provozního souboru Jevištní mechanika do projektu stavby ve všech souvislostech – zatížení do stavby, nároky na přívod el. energie, stavební připravenost, nosné konstrukce, přístup k zařízení pro obsluhu a servis.

Strojní část:

Součástí jevištní technologie jsou nosné ocelové konstrukce (stávající, nebo nové) viz. popis u jednotlivých zařízení. Všechny navazující nosné konstrukce musí respektovat předané zatížení od jevištních technologií.

Projekt jevištní mechaniky nezahrnuje modernizaci, nebo úpravy ostatních původních jevištních zařízení, která v době zpracování tohoto projektu vyhovují současným předpisům a uživatel toto doložil platnou revizní zprávou ze dne 6.5.2018.

Dále není součástí tohoto projektu jevištní podlaha, která však musí odpovídat požadavkům jevištního provozu.

Projekt jevištní technologie také nezahrnuje stavební úpravy, požární průchodky a výmalbu.

Elektro silnoproud:

Zajištění hlavního přívodu podle níže uvedené tabulky:

rozdávěč	umístění	Pi (kW)	Ps(kW)	jistič (A)	napětí (V)
RMJ1.2	jeviště 1.13	5,1 kW	5,85 kW	16	3x400
RMJ1.6	zadní jeviště	0,25 kW	0,5 kW	10	3x400

10. Seznam výkresů

název výkresu	číslo výkresu	formát výkresu
MOTORICKÝ TAH PŘEDSCÉNY	01, 02	A0, A1 List 1, 2
MOTORICKÁ HLAVNÍ OPONA F1	03	A1
MODERNIZACE PORTÁLŮ	04	A1

příloha 1. Technická specifikace

	Název a popis položky	Jednotka	Mn.
D.2.1. - 1.2 Motorický tah předscény C1			
1	Konzola řetězového navijáku Konzola řetězového navijáku (2x U120, 2x jakl 30x30x3, 2x kotevní plotna, čep), hmotnost 1ks cca 30kg, povrchová úprava černý mat, včetně kotvení do stěny	ks	7
2	Řetězový naviják Řetězový naviják - nosnost 320kg, rychlost zdvihu 8m/min, zdvih 6m, 2x brzda, koncové spínače, vak na řetěz, standard D8+, typ "šplhací"	ks	3
3	Řetězový naviják Řetězový naviják - nosnost 250kg, rychlost zdvihu 8m/min, zdvih 6m, 2x brzda, koncové spínače, vak na řetěz, standard D8+, typ "šplhací"	ks	4
4	Řídicí jednotka řetězových navijáků Řídicí jednotka řetězových navijáků včetně panelu ovládání ve standardu D8+	ks	1
5	Závěs Závěs - 2x karabina, napínací šroub, profil závěsu jakl 40x30x3-340mm (černý mat)	ks	7
6	Hliníkový trojúhelníkový příhradový nosník Hliníkový trojúhelníkový příhradový nosník, celková délka 9,0m, triangle 290mm, hlavní trubky 50x2mm, příčky 20x2mm, povrchová úprava černý mat.	ks	1
7	Hliníkový trojúhelníkový příhradový nosník Hliníkový trojúhelníkový příhradový nosník, celková délka 2,0m, triangle 290mm, hlavní trubky 50x2mm, příčky 20x2mm, povrchová úprava černý mat.	ks	2
D.2.1. - 1.3 Motorická hlavní opona			
1	Konzoly Konzoly nosníku oponové dráhy, hmotnost 1ks cca 0,1kg, povrchová úprava černý mat, včetně spojovacího materiálu	ks	15
2	Nosník oponové dráhy Nosník oponové dráhy (jakl 60x40x2), délka 13,26m, povrchová úprava černý mat, včetně spojovacího materiálu	ks	40
3	Dráha opony Dráha opony 13,26 m, hliníkový profil, s integrovaným pohonem, povrchová úprava černá, včetně běžek pro zavěšení látkové opony po cca 20cm	ks	1
D.2.1. - 1.7 Modernizace portálů			
1	Výstupní žebřík Výstupní žebřík délka 3,19m (štěříny tr. ø30, příčle tr. ø25), povrchová úprava černý mat, 1.a poslední nášlap reflexní značení	ks	2
2	Odklopné madlo Odklopné madlo 0,68m (jaklový profil 40x40x2), povrchová úprava černý mat, reflexní značení pohyblivé části	ks	2
3	Zábradlí Zábradlí (2x horní madlo jakl 50x50x5, 1x spodní madlo jakl 40x40x4, okopový plech tl. 3mm), povrchová úprava černý mat	ks	2
D.2.1. - Ostatní náklady			
1	Elektroinstalace Multikabel 10x0,75 bezhalogen s 16pin konektorem pro propojení každého řetězáku s řídicí jednotkou, pohyblivého přívodu 4x1,5 bezhalogenový kabel.	ks	7
2	Drobný instalační materiál ostatní drobný instalační materiál jinde neuvedený	ks	1
3	Demontáž Demontáž původní oponové dráhy a pohonu. Uchování hlavní opony.	ks	1
4	Montáž Montážní práce, včetně nákladů na dopravu a ubytování	ks	1
5	Doprava materiálu Doprava materiálu	ks	1
6	Lešení Lešení	ks	1
7	Zařízení staveniště Zařízení staveniště	ks	1
8	Bezpečnostní tabulky a štítky zařízení Bezpečnostní tabulky a štítky zařízení	ks	1
9	Revize, zaškolení obsluhy Revize, zaškolení obsluhy	ks	1

příloha 1. Technická specifikace

	Název a popis položky	Jednotka	Mn.
10	Prostupy a ucpávky prostupů Prostupy stěnami nebo stropy pro kabeláž včetně ucpávky s požadovanou protipožární odolností	ks	3
11	Průvodně technická dokumentace (dokumentace skutečného stavu, návody atd.) Dodávka průvodně technické dokumentace v počtu 2 paré.	ks	1