

Vyjádření statika

Akce : Výměna výtahu
Výměna dvou osobních výtahů levý a pravý výtah 400 kg

Část : Podlaha strojovny výtahu – stavební konstrukce

Místo stavby : NsP Karviná 4,

Karviná

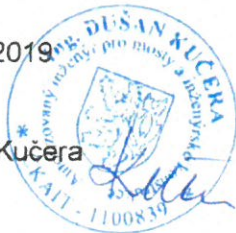
Zadavatel : LIFT SERVIS WORK s.r.o.

Investor : NsP Karviná 4

Stupeň : P

Datum : XI / 2019

Vypracoval : ing. Kučera

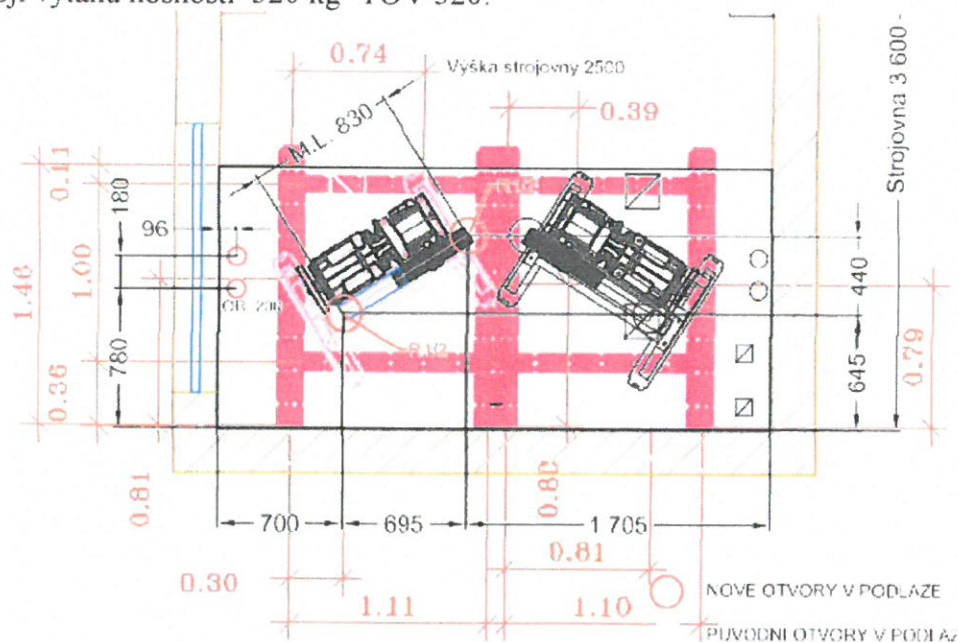


Zpráva ke statickému posudku

Na základě požadavku zadavatele bylo zpracováno předmětné vyjádření statika k podlaze strojovny dvojice sousedících výtahů dle podkladů zadavatele a zjištěných skutečností místním šetřením zadavatele.

Dle místního šetření a informací zadavatele -

- je stávající konstrukce podlahy z křížem vyztužené železobetonové desky neznámý stupeň vyztužení a neznámý druh betonu, neznámá únosnost podlahového panelu. Sila desky 200mm
- Předmětná konstrukce podlahy je v současnosti zatížena dvěma stroji výtahů nosnosti 320 kg- TOV 320.



Vzhledem k dispozičním možnostem technologie a strojovny budou zatížení od technologie vnesena do podlahy průvlaky pod rámem stroje. Po výše uvedených opatřeních je zajištěna statika podlahy i po provedení úprav prostupů v místech nového vedení lan.

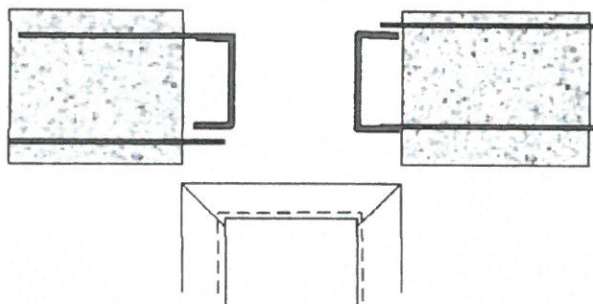
Protože na základě požadavku investora byla zvýšena nosnost konstrukce výtahu ze 320 na 400 kg a je stavebními úpravami dotčena podlaha strojovny - je nutné navrhnout protiopatření.

SÍLY PŮSOBÍCÍ NA STAVEBNÍ KONSTRUKCI [N]	
NOSNOST	400 kg
HMOT. KLECE + PŘÍSL.	550 kg
HMOT. VYVAŽ. ZÁVAŽÍ	775 kg

Sily od výtahu – $R_1 = 23,2 \text{ kN}$

Vzhledem k nosnosti stěnových panelů - Nosnost celého zhlaví stěny: $N_{u,min} = R_b(\text{beton B20}) * \text{tloušťka} * \text{délka} = 11,5 * 10^3 (\text{kN}) * 0,15(\text{m}) * 2,75(\text{m}) = 4743,75 \text{ kN}$ a vzhledem k nárůstu přetížení v jednom místě uložení roštu pod strojem Přetížení $P = 21,95 \text{ kN}$ Přetížení činí jen 0,46 % nosnosti panelu a tedy staticky zanedbatelné.

Stávající otvory v podlaze strojovny budou opraveny betonem B20, křížem armovaná stávající konstrukce podlahy menší přetížení již bez stroje bezpečně vynese. Pokud se při montáži výtahu ukáže nezbytnost úprav stávajících otvorů pro lana závěsu výtahu je nutno dbát opatrnosti při přerušení výztuže desky – pokud nebude vyhnutí a na výztuž se narazí a bude nutno ji přerušit, bude nutno provést olemování otvoru ocelovým



profilem cca U100 dle skutečné vzdálenosti vrstev výztuže, případně takové olemování provést dvě - nad sebou z profilů „L60/60/6“ a předmětné olemování vždy navařit na přerušenu výztuž.

Při provádění veškerých stavebních prací je nutno se vždy řídit ustanoveními zákona č.309/2006 Sb., nařízením vlády č.591/2006 Sb. a č.362/2005 Sb. Pokud se na stavbě zjistí významné rozdíly oproti předpokladům uvedeným v tomto statickém výpočtu, je nutno o tom neodkladně informovat autora výpočtu.

Při provádění veškerých stavebních prací je nutno se vždy řídit ustanoveními zákona č.309/2006 Sb., nařízením vlády č.591/2006 Sb. a č.362/2005 Sb. Pokud se na stavbě zjistí významné rozdíly oproti předpokladům uvedeným v tomto statickém výpočtu, je nutno o tom neodkladně informovat autora výpočtu. Realizace výtahu v rozsahu dle podkladů zadavatele se jeví za předpokladu dodržení původních zatěžovacích parametrů staticky bezpečná a nemá vliv na statiku budovy.

V Ostravě 2019-11-03

Zapsal ing. Kučera



Program : Nexis32 release 3.40.12

Projekt : NsP Karviná

Popis : Výtah Levý

Autor : LIFTSERVIS WORK

Obsah

Základní data , použité materiály	1
Výpis materiálu	2
Uzly	2
Pruty	2
Průřez. charakteristiky , jména a obrázky , použité průřezy	3
Zatěžovací stavy	3
Skupina nahodilých zatížení	3
Osamělá zatížení	3
Osamělá zatížení.Zatěžovací stavy - 2	4
Kombinace	4
Vzpěrná délka	5
Deformace - uz na prutu(ech). Použ. kombi : 1/2	5
Vnitřní síly - M na prutu(ech). Únos. kombi : 1/4	6
Vnitřní síly - V na prutu(ech). Únos. kombi : 1/4	6
EC3. Průřez - 1 vše. KÚ vše.	7
ZÁVĚR POSUDKU	7

Základní data

Typ konstrukce : Rošt XY

Počet uzlů :	8
Počet prutů :	8
Počet maker 1D:	4
Počet linií :	0
Počet 2D maker :	0
Počet průřezů :	1
Počet stavů :	2
Počet materiálů:	1

Materiál

Jméno		
S 235		
Pevnost v tahu	360.00 MPa	
Mez kluzu	235.00 MPa	
Modul E	210000.00 MPa	
Poissonův souč.	0.30	
Objemová hmotnost	7850.00 kg/m^3	
Roztažnost	0.012 mm/m.K	

Program : Nexis32 release 3.40.12

Projekt : NsP Karviná

Popis : Výtah Levý

Autor : LIFTSERVIS WORK

Výpis materiálu

Skupina prutů :

1/8

čís.	Jméno	jakost	jednotková hmotnost kg/m	délka m	váha kg
1	U160	S 235	18.84	5.16	97.21

Celková hmotnost konstrukce : 97.21 kg

Nátěrová plocha : 2.92 m²

Uzly

uzel	X m	Y m
1	0.000	0.000
2	0.000	0.360
3	0.000	1.360
4	0.000	1.470
5	1.110	0.000
6	1.110	0.360
7	1.110	1.360
8	1.110	1.470

Pruty

makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka m	Rx deg	průřez	jakost
1	1	1	2	0.360	0.00	1 - U160	S 235
	2	2	3	1.000	0.00	1 - U160	S 235
	3	3	4	0.110	0.00	1 - U160	S 235
2	4	5	6	0.360	0.00	1 - U160	S 235
	5	6	7	1.000	0.00	1 - U160	S 235
	6	7	8	0.110	0.00	1 - U160	S 235
3	7	2	6	1.110	0.00	1 - U160	S 235
4	8	3	7	1.110	0.00	1 - U160	S 235

Program : Nexis32 release 3.40.12

Projekt : NsP Karviná

Popis : Výtah Levý

Autor : LIFTSERVIS WORK

Průřezy

1 - U160



U160

Zatěžovací stavy

Stav	Jméno	Popis
1	rOŠT	Vlastní váha. Směr -Z
2	Výtah celkem	Nahodilé - Výtah

Skupina nahodilých zatížení

Jméno	Popis
Výtah	EC1 - typ zatížení Kat A : obytné

Zatěžovací stav čís. 2 - osamělá zatížení

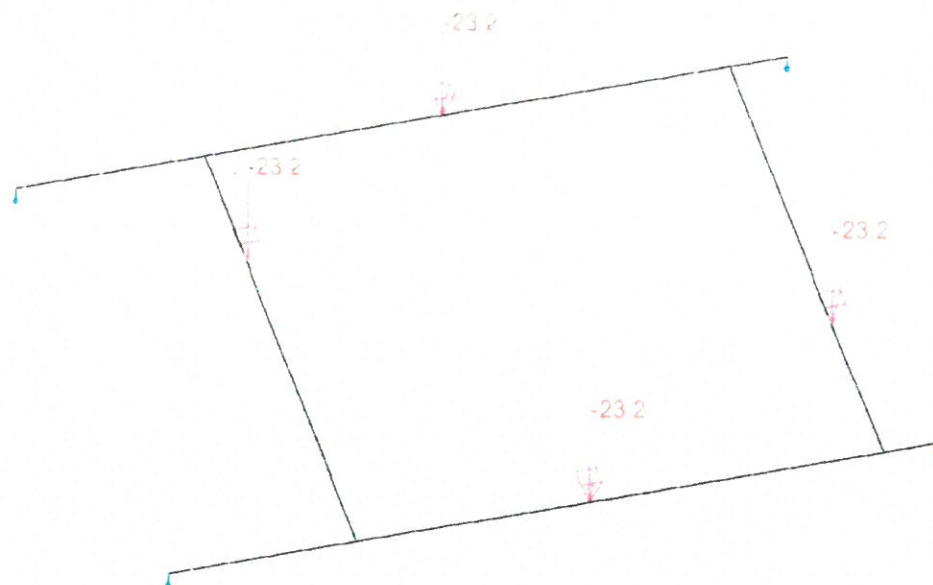
makro	typ	dx m	exY m	exZ m	X	Y	Z	
1	síla kN	0.81 abs	0.00	0.00	lok	0.00	0.00	-23.20
2	síla kN	0.80 abs	0.00	0.00	lok	0.00	0.00	-23.20
3	síla kN	0.30 abs	0.00	0.00	lok	0.00	0.00	-23.20
4	síla kN	0.74 abs	0.00	0.00	lok	0.00	0.00	-23.20

Program : Nexis32 release 3.40.12

Projekt : NsP Karviná

Popis : Výtah Levý

Autor : LIFTSERVIS WORK



Osamělá zatížení. Zatěžovací stavy - 2

Kombinace

Kombi	Norma	Stav	souč.
1. Pevnost	EC - únosnost	1 rOŠT	1.00
		2 Výtah celkem	1.00
2. Deformace	EC - použitelnost	1 rOŠT	1.00
		2 Výtah celkem	1.00

Základní pravidla pro generování kombinací na únosnost.

1 : $1.35 \cdot ZS1$

2 : $1.35 \cdot ZS1 / 1.50 \cdot ZS2$

3 : $1.00 \cdot ZS1 / 1.50 \cdot ZS2$

Základní pravidla pro generování kombinací na použitelnost.

1 : $1.00 \cdot ZS1$

2 : $1.00 \cdot ZS1 / 1.00 \cdot ZS2$

Výpis nebezpečných kombinací na únosnost

1/ 3 : $+1.00 \cdot ZS1$

2/ 1 : $+1.35 \cdot ZS1$

3/ 3 : $+1.00 \cdot ZS1 + 1.50 \cdot ZS2$

4/ 2 : $+1.35 \cdot ZS1 + 1.50 \cdot ZS2$

Výpis nebezpečných kombinací na použitelnost

Program : Nexis32 release 3.40.12

Projekt : NsP Karviná

Popis : Výtah Levý

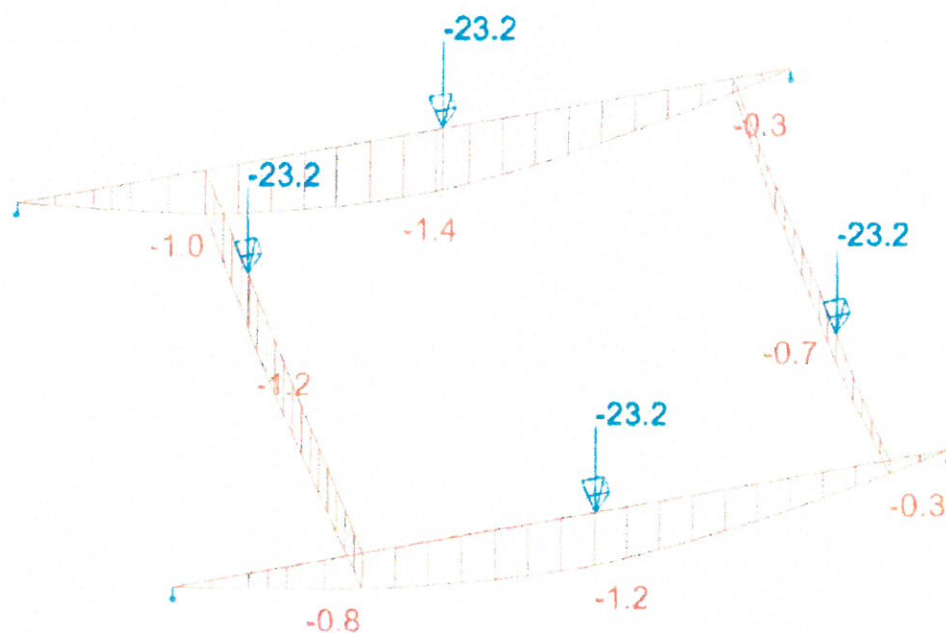
Autor : LIFTSERVIS WORK

1/ 1 : +1.00*ZS1

2/ 2 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2

Vzpěrná délka

prut	k y	k z	k yz	k ltb	swayY	swayZ	poz. zatížení	k	kw
2	1.00	0.50	0.00	0.50	1	0	střed	1.0	1.0
5	1.00	0.50	0.00	0.50	1	0	střed	1.0	1.0



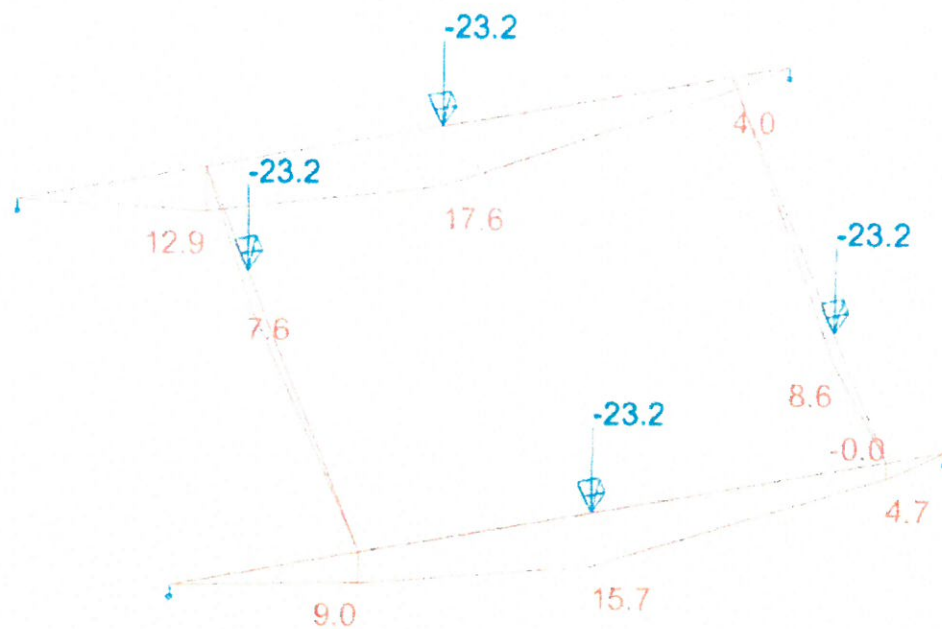
Deformace - uz na prutu(ech). Použ. kombi : 1/2

Program : Nexis32 release 3.40.12

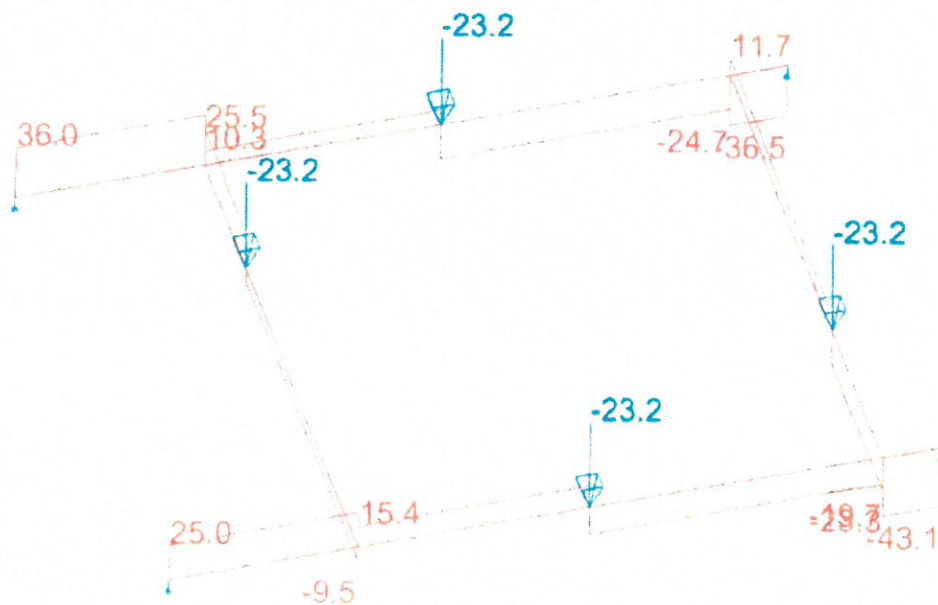
Projekt : NsP Karviná

Popis : Výtah Levý

Autor : LIFTSERVIS WORK



Vnitřní síly - M na prutu(ech). Únos. kombi : 1/4



Vnitřní síly - V na prutu(ech). Únos. kombi : 1/4

Program : Nexis32 release 3.40.12

Projekt : NsP Karviná

Popis : Výtah Levý

Autor : LIFTSERVIS WORK

EC3. Průřez - 1 vše. KÚ vše.

Posouzení EC3

Průřez : 1 - U160

Makro 1	Prut 2	U160	S 235	Únos. kom 4	0.71
---------	--------	------	-------	-------------	------

NSd [kN]	Vy.Sd [kN]	Vz.Sd [kN]	Mt.Sd [kNm]	My.Sd [kNm]	Mz.Sd [kNm]
0.00	0.00	10.23	-0.00	17.56	0.00

Kritický posudek v místě 0.45 m

LTB	
Délka klopení	0.50 m
k	1.00
kw	1.00
C1	1.44
C2	0.21
C3	0.99

zatížení v těžišti

POSUDEK ÚNOSNOSTI	
Vz	$0.07 < 1$
M	$0.71 < 1$

Stabilitní posudek	
Klopení	$0.71 < 1$
Tlak + moment	$0.71 < 1$
Tlak + klopení	$0.71 < 1$

ZÁVĚR POSUDKU

Navržený ocelový rošt pod strojem pohonu výtahu staticky vyhoví dle platné ČSN EN 1991 a 1991 z oceli S235 a válcovaných profilů U160.

Program : Nexis32 release 3.40.12

Projekt : NsP Karviná

Popis : Výtah Pravý

Autor : LIFTSERVIS WORK

Obsah

Základní data , použité materiály	8
Výpis materiálu	9
Uzly	9
Pruty	9
Průřez. charakteristiky , jména a obrázky , použité průřezy	10
Zatěžovací stavy	10
Skupina nahodilých zatížení	10
Osamělá zatížení	10
Osamělá zatížení.Zatěžovací stavy - 2	11
Kombinace	11
Vzpěrná délka	12
Deformace - uz na prutu(ech). Použ. kombi : 1/2	12
Vnitřní síly - M na prutu(ech). Únos. kombi : 1/4	13
Vnitřní síly - V na prutu(ech). Únos. kombi : 1/4	13
EC3. Průřez - 1 vše. KÚ vše.	14
ZÁVĚR POSUDKU	14

Základní data

Typ konstrukce : Rošt XY

Počet uzlů :	8
Počet prutů :	8
Počet maker 1D:	4
Počet linií :	0
Počet 2D maker :	0
Počet průřezů :	1
Počet stavů :	2
Počet materiálů:	1

Materiál

Jméno		
S 235		
Pevnost v tahu	360.00 MPa	
Mez kluzu	235.00 MPa	
Modul E	210000.00 MPa	
Poissonův souč.	0.30	
Objemová hmotnost	7850.00 kg/m^3	
Roztažnost	0.012 mm/m.K	

Program : Nexis32 release 3.40.12

Projekt : NsP Karviná

Popis : Výtah Pravý

Autor : LIFTSERVIS WORK

Výpis materiálu

Skupina prutů :

1/8

čís.	Jméno	jakost	jednotková hmotnost kg/m	délka m	váha kg
1	U160	S 235	18.84	5.16	97.21

Celková hmotnost konstrukce : 97.21 kg

Nátěrová plocha : 2.92 m²

Uzly

uzel	X m	Y m
1	0.000	0.000
2	0.000	0.360
3	0.000	1.360
4	0.000	1.470
5	1.110	0.000
6	1.110	0.360
7	1.110	1.360
8	1.110	1.470

Pruty

makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka m	Rx deg	průřez	jakost
1	1	1	2	0.360	0.00	1 - U160	S 235
	2	2	3	1.000	0.00	1 - U160	S 235
	3	3	4	0.110	0.00	1 - U160	S 235
2	4	5	6	0.360	0.00	1 - U160	S 235
	5	6	7	1.000	0.00	1 - U160	S 235
	6	7	8	0.110	0.00	1 - U160	S 235
3	7	2	6	1.110	0.00	1 - U160	S 235
4	8	3	7	1.110	0.00	1 - U160	S 235

Program : Nexis32 release 3.40.12

Projekt : NsP Karviná

Popis : Výtah Pravý

Autor : LIFTSERVIS WORK

Průřezy

1 - U160



U160

Zatěžovací stavy

Stav	Jméno	Popis
1	rOŠT	Vlastní váha. Směr -Z
2	Výtah celkem	Nahodilé - Výtah

Skupina nahodilých zatížení

Jméno	Popis
Výtah	EC1 - typ zatížení Kat A : obytné

Zatěžovací stav čís. 2 - osamělá zatížení

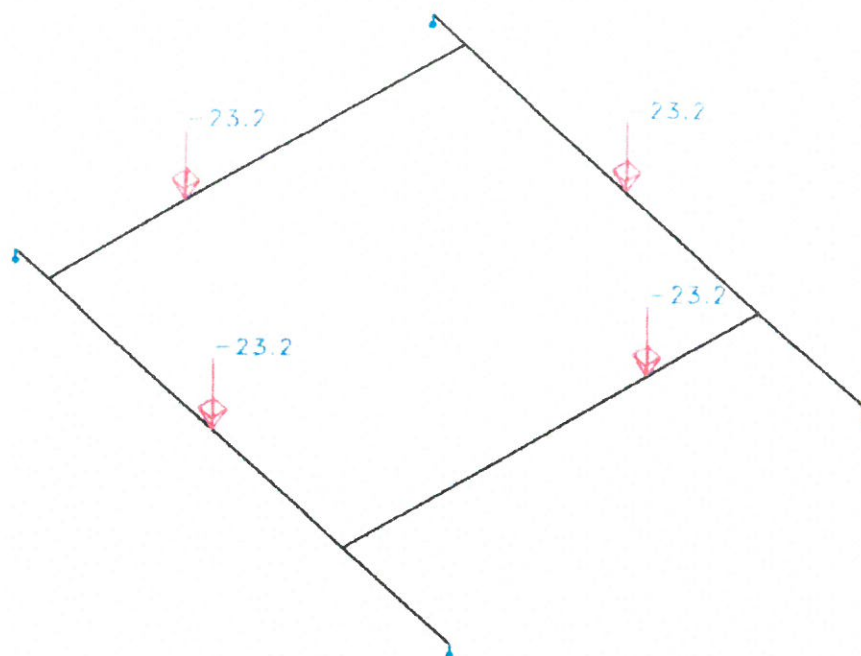
makro	typ	dx m	exY m	exZ m	X	Y	Z	
1	síla kN	0.81 abs	0.00	0.00	lok	0.00	0.00	-23.20
2	síla kN	0.80 abs	0.00	0.00	lok	0.00	0.00	-23.20
3	síla kN	0.30 abs	0.00	0.00	lok	0.00	0.00	-23.20
4	síla kN	0.74 abs	0.00	0.00	lok	0.00	0.00	-23.20

Program : Nexis32 release 3.40.12

Projekt : NsP Karviná

Popis : Výtah Právý

Autor : LIFTSERVIS WORK



Osamělá zatížení. Zatěžovací stavy - 2

Kombinace

Kombi	Norma	Stav	souč.
1. Pevnost	EC - únosnost	1 rOŠT	1.00
		2 Výtah celkem	1.00
2. Deformace	EC - použitelnost	1 rOŠT	1.00
		2 Výtah celkem	1.00

Základní pravidla pro generování kombinací na únosnost.

1 : $1.35 \cdot ZS1$

2 : $1.35 \cdot ZS1 / 1.50 \cdot ZS2$

3 : $1.00 \cdot ZS1 / 1.50 \cdot ZS2$

Základní pravidla pro generování kombinací na použitelnost.

1 : $1.00 \cdot ZS1$

2 : $1.00 \cdot ZS1 / 1.00 \cdot ZS2$

Výpis nebezpečných kombinací na únosnost

1/ 3 : $+1.00 \cdot ZS1$

2/ 1 : $+1.35 \cdot ZS1$

3/ 3 : $+1.00 \cdot ZS1 + 1.50 \cdot ZS2$

4/ 2 : $+1.35 \cdot ZS1 + 1.50 \cdot ZS2$

Výpis nebezpečných kombinací na použitelnost

Program : Nexis32 release 3.40.12

Projekt : NsP Karviná

Popis : Výtah Pravý

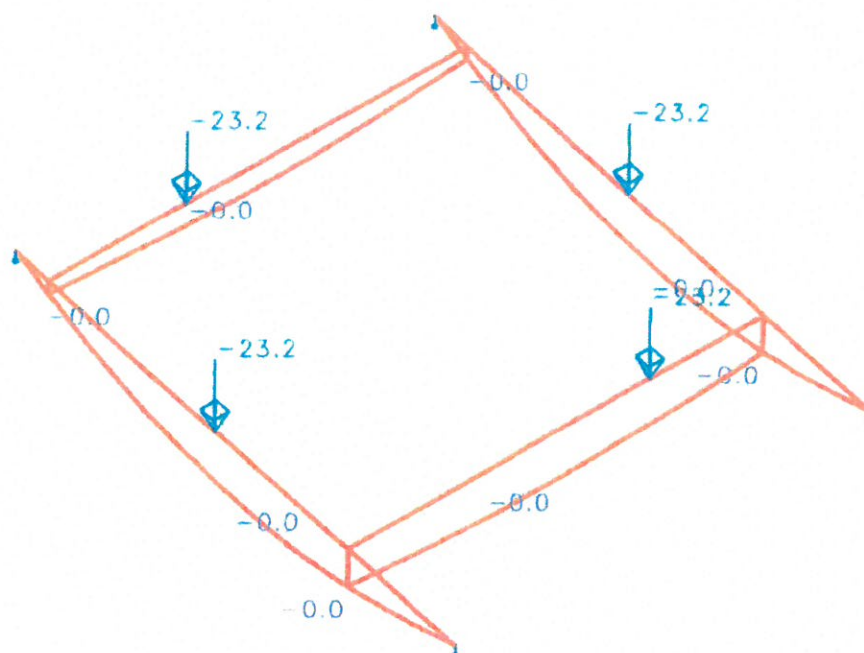
Autor : LIFTSERVIS WORK

1/ 1 : +1.00*ZS1

2/ 2 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2

Vzpěrná délka

prut	k y	k z	k yz	k ltb	swayY	swayZ	poz. zatížení	k	kw
2	1.00	0.50	0.00	0.50	1	0	střed	1.0	1.0
5	1.00	0.50	0.00	0.50	1	0	střed	1.0	1.0



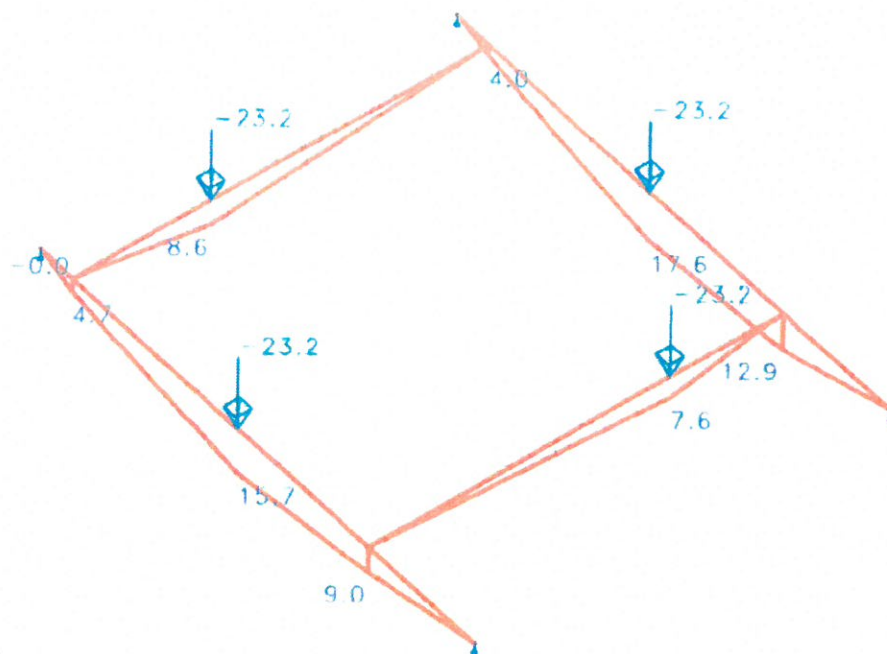
Deformace - uz na prutu(ech). Použ. kombi : 1/2

Program : Nexis32 release 3.40.12

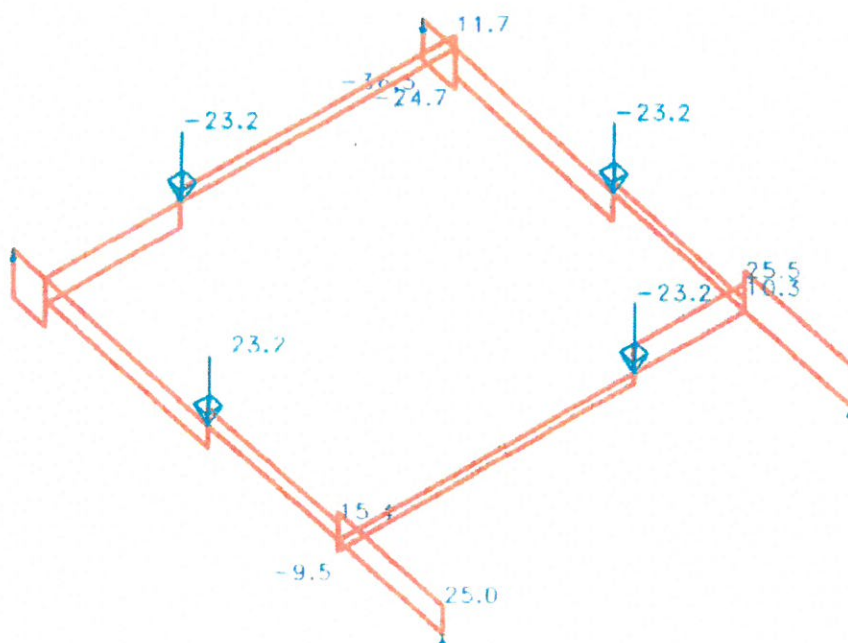
Projekt : NsP Karviná

Popis : Výtah Pravý

Autor : LIFTSERVIS WORK



Vnitřní síly - M na prutu(ech). Únos. kombi : 1/4



Vnitřní síly - V na prutu(ech). Únos. kombi : 1/4

Autor : LIFTSERVIS WORK

