

[

ATELIER 11 HRADEC KRÁLOVÉ
S.R.O.
JIŽNÍ 870
500 03 HRADEC KRÁLOVÉ



DOSTAVBA SPORTOVNĚ – REKREAČNÍHO AREÁLU PETYNKA

PRAHA 6

PROJEKTY CZ, S.R.O.
HRADIŠTĚ 96/8
400 01 ÚSTÍ NAD LABEM
IČ: 286 93 213
DIČ: CZ-286 93 213
E-MAIL: INFO@PROJEKTY-CZ.EU



D.1.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

STATICKÝ VÝPOČET

VÝKONOVÁ FÁZE „4“

ÚNOR 2025

ING. ARCH. ZDENĚK ŠŤASTNÝ

VYPRACOVAL:
ING. JAN MAŘÍK

KONTROLOVAL:
ING. LEO STREUBEL

STATICKÝ VÝPOČET

1. ÚVOD

Statický výpočet navazuje na technickou zprávu a zabývá se návrhem ocelových příhradových vazníků.

2. POUŽITÉ MATERIÁLY STAVBY

Železobetonové konstrukce bazénů budou provedeny jako vodonepropustné tzv. „bílé vany“. K tomu účelu musí být použit jednak vhodný materiál a jednak způsob a množství výztuže:

- BETON ČSN EN 206-1: C30/37-XD2(CZ)-Cl0,2-Dmax22-S3
- MAX. PRŮSAK VODY 50 MM PŘI ZKOUŠCE DLE EN 12390-8
- TŘÍDA NEPROPUSTNOSTI "1" DLE TAB 7.105 ČSN EN 1992-3
- MIN. OBSAH CEMENTU VE SMĚSI JE 300 kg/m³
- OCEL: B500B DLE EN 10080

Vodonepropustná železobetonová konstrukce bude opatřena výztuží zajišťující stabilitu trhlin s maximální šířkou $w_{k,0.20}$ = 0,20 mm stanovenou dle ČSN EN 1992-3!

Železobetonové konstrukce mimo bazény:

- BETON ČSN EN 206-1: C30/37-XD1(CZ)-Cl0,2-Dmax22-S3
- MIN. OBSAH CEMENTU VE SMĚSI JE 300 kg/m³
- OCEL: B500B DLE EN 10080

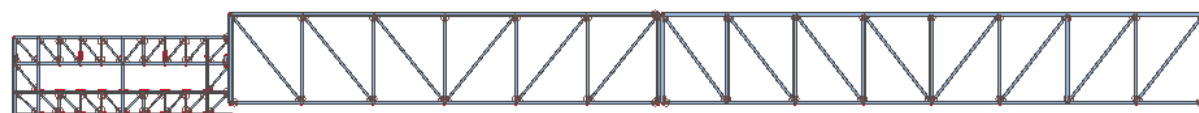
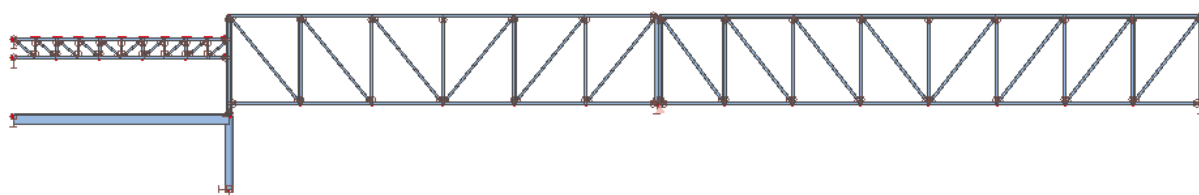
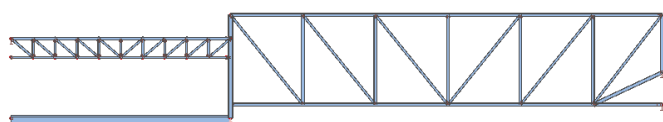
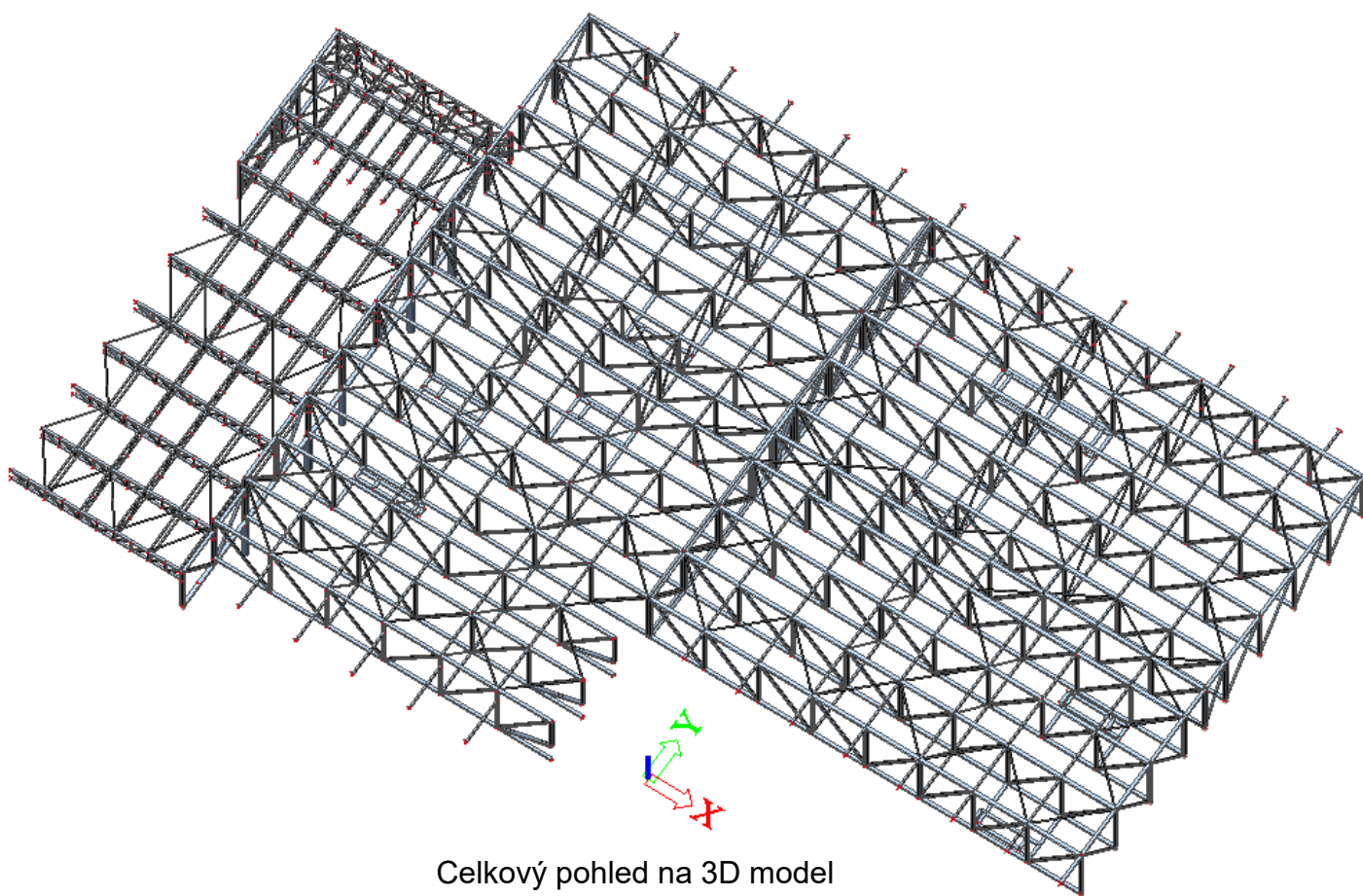
Železobetonové konstrukce základů, pilot:

- BETON ČSN EN 206-1: C35/45-XA3(CZ)-Cl0,2-Dmax22-S3
- MIN. OBSAH CEMENTU VE SMĚSI JE 320 kg/m³
- OCEL: B500B DLE EN 10080

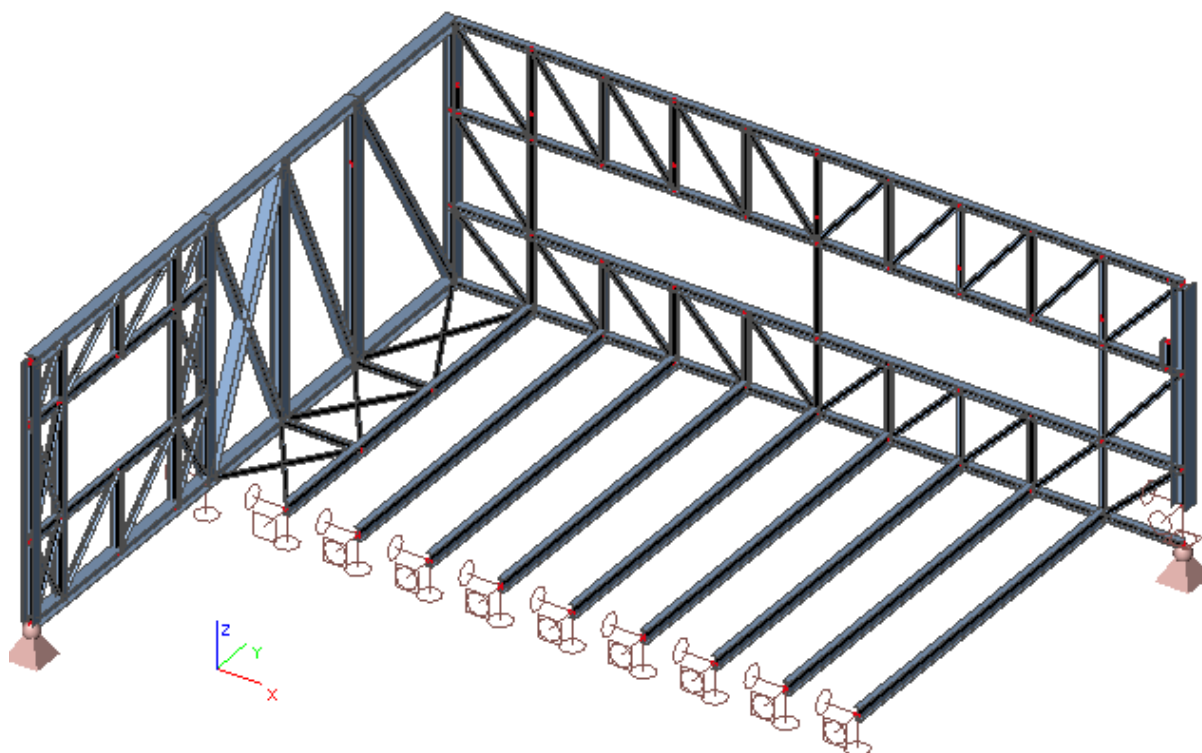
Konstrukční ocel:

- OCEL S235J2 DLE ČSN EN 10025-2, ATEST 2,2 EN 10204
- SVARY: KOUTOVÉ, PŘÍDAVNÝ MATERIÁL NA SVAŘOVÁNÍ: - G3Si1 - EN ISO 14341-A, ATEST 2.2 EN 10024 - E 42 4B - EN ISO 2560-A, ATEST 2.2 EN 10204
- POŽADAVKY NA KVALITU A PŘEJÍMKU SVARŮ: - ČSN EN ISO 5817 C, KRITERIA PŘÍSTUPNOSTI DLE §7.6 EN1090-2 PRO EXC3
- POŽADAVKY NA ZKOUŠENÍ SVARŮ: - DLE TAB. 24 EN 1090-2 PRO STUPEŇ VYUŽ. SVARU U<0,5 TOLERANCE: - EN 1090-2 §11.3.3
- POVRCHOVÁ ÚPRAVA: NÁTĚR ODPOVÍDAJÍCÍ KOROZNÍ STUPNI AGRESIVITY PROSTŘEDÍ DLE ČSN EN 1250, A SICE "C4" – VYSOKÁ
- SPOJOVACÍ MATERIÁL ŠROUBOVÝCH SPOJŮ: TŘ. PEVNOSTI "8.8" DLE ČSN EN 1993-1-8

3. MODEL



Podélné řezy modelem



Pohled na vykonzolovanou část (stěna 1 a 2)

4. ZATÍŽENÍ

Vazníky typu A

Vazník A2

Střecha	FVE panely (odhad)	0,50 kN/m ²			
(ST3)	Hydroizolace	0,01 kN/m ²			
	Izolace (mineral. 240 mm)	0,34 kN/m ²			
	TR plechu + rezerva (0,8 kN/m ²)	1,00 kN/m ²			
	Celkově na horní pas vazníku	1,85 kN/m ²	*	1,93	= 3,55 kN/m
	Užitné na střeše	0,75 kN/m ²	*	1,93	= 1,44 kN/m
Na spodním pasu					
	ŽB deska na TR plechu	3,00 kN/m ²			
	VZT potubí plošně	0,50 kN/m ²			
	Podhled	0,50 kN/m ²			
		4,00 kN/m ²	*	1,93	= 7,70 kN/m
	Užitné na spodním pasu vazníku	0,75 kN/m ²	*	1,93	= 1,44 kN/m

Vazník A3, A4, A5, A9, A10

Střecha	FVE panely (odhad)	0,50 kN/m ²				
(ST3)	Hydroizolace	0,01 kN/m ²				
	Izolace (mineral. 240 mm)	0,34 kN/m ²				
	TR plechu + rezerva (0,8 kN/m ²)	1,00 kN/m ²				
	Celkově na horní pas vazníku	1,85 kN/m ²	*	3,85	=	7,11 kN/m
	Užitné na střeše	0,75 kN/m ²	*	3,85	=	2,89 kN/m
Na spodním pasu						
	ŽB deska na TR plechu	3,00 kN/m ²				
	VZT potubí plošně	0,50 kN/m ²				
	Podhled	0,50 kN/m ²				
		4,00 kN/m ²	*	3,85	=	15,40 kN/m
	Užitné na spodním pasu vazníku	0,75 kN/m ²	*	3,85	=	2,89 kN/m

Vazník A6, A8, A11

Střecha	FVE panely (odhad)	0,50 kN/m ²				
(ST3)	Hydroizolace	0,01 kN/m ²				
	Izolace (mineral. 240 mm)	0,34 kN/m ²				
	TR plechu + rezerva (0,8 kN/m ²)	1,00 kN/m ²				
	Celkově na horní pas vazníku	1,85 kN/m ²	*	3,08	=	5,68 kN/m
	Užitné na střeše	0,75 kN/m ²	*	3,08	=	2,31 kN/m
Na spodním pasu						
	ŽB deska na TR plechu	3,00 kN/m ²				
	VZT potubí plošně	0,50 kN/m ²				
	Podhled	0,50 kN/m ²				
		4,00 kN/m ²	*	3,08	=	12,30 kN/m
	Užitné na spodním pasu vazníku	0,75 kN/m ²	*	3,08	=	2,31 kN/m

Vazník A7

Střecha	FVE panely (odhad)	0,50 kN/m ²				
(ST3)	Hydroizolace	0,01 kN/m ²				
	Izolace (mineral. 240 mm)	0,34 kN/m ²				
	TR plechu + rezerva (0,8 kN/m ²)	1,00 kN/m ²				
	Celkově na horní pas vazníku	1,85 kN/m ²	*	2,30	=	4,25 kN/m
	Užitné na střeše	0,75 kN/m ²	*	2,30	=	1,73 kN/m
Na spodním pasu						
	ŽB deska na TR plechu	3,00 kN/m ²				
	VZT potubí plošně	0,50 kN/m ²				
	Podhled	0,50 kN/m ²				
		4,00 kN/m ²	*	2,30	=	9,20 kN/m
	Užitné na spodním pasu vazníku	0,75 kN/m ²	*	2,30	=	1,73 kN/m

Východní obvodová stěna, zatížení koncové svislice

S4a / S4b	izol. sendvič panel, tl. 175 mm	0,25 kN/m ²				
	syst. rošt z AL profilů	0,01 kN/m ²				
	cihelná deska, tl, 20 mm	0,40 kN/m ²				
	syst. rošt z AL profilů	0,03 kN/m ²				
	Celkem	0,69 kN/m²	*	3,80 =	2,62 kN/m	pro A2
			*	3,85 =	2,66 kN/m	pro A3,4,5,9,10
			*	3,46 =	2,39 kN/m	pro A6,8,11
			*	2,30 =	1,59 kN/m	pro A7

Severní obvodová stěna, zatížení svislic vazníku A2

S5	izol. sendvič panel, tl. 175 mm	0,25 kN/m²	*	2,01 =	0,50 kN/m	pro kraní svislice
			*	4,01 =	1,00 kN/m	pro vnitřní svislice

Vazníky A - TR plech

Střecha	FVE panely (odhad)	0,50 kN/m ²			
(ST3)	Hydroizolace	0,01 kN/m ²			
	Izolace (mineral. 240 mm)	0,34 kN/m ²			
	TR plechu + rezerva (0,8 kN/m ²)	1,00 kN/m ²			
	Celkově na horní pas vazníku	1,85 kN/m²	*1,35 =	2,49 kN/m ²	
	Užitné na střeše	0,75 kN/m ²	*1,5 =	1,13 kN/m ²	
				3,62 kN/m²	

Na spodním pasu

	ŽB deska na TR plechu	3,00 kN/m ²			
	VZT potubí plošně (odhad)	0,50 kN/m ²			
	Podhled (odhad)	0,50 kN/m ²			
		4,00 kN/m²	*1,35 =	5,40 kN/m ²	
	Užitné na spodním pasu vazníku	0,75 kN/m ²	*1,5 =	1,13 kN/m ²	
		4,75 kN/m²		6,53 kN/m²	

Plech 160/250/1,0 - únosnost z tabulek výrobce

rozpětí - 2 pole á 4,0m:

qd2 = 7,93 kN/m² > 6,53 kN/m²... Vyhovuje**qk = 18,3 kN/m² > 4,75 kN/m²... Vyhovuje**

Vazníky typu B

Vazník B2

Střecha	FVE panely (odhad)	0,50 kN/m ²			
(ST3)	Hydroizolace	0,01 kN/m ²			
	Izolace (mineral. 240 mm)	0,34 kN/m ²			
	TR plechu + rezerva (0,8 kN/m ²)	1,00 kN/m ²			
	Celkově na horní pas vazníku	1,85 kN/m ²	*	1,93	= 3,55 kN/m
	Užitné na střeše	0,75 kN/m ²	*	1,93	= 1,44 kN/m
Na spodním pasu					
	ŽB deska na TR plechu	3,00 kN/m ²			
	VZT potubí plošně	0,50 kN/m ²			
	Podhled	0,50 kN/m ²			
		4,00 kN/m ²	*	1,93	= 7,70 kN/m
	Užitné na spodním pasu vazníku	0,75 kN/m ²	*	1,93	= 1,44 kN/m

Vazník B3, B4, B5, B9, B10

Střecha	FVE panely (odhad)	0,50 kN/m ²			
(ST3)	Hydroizolace	0,01 kN/m ²			
	Izolace (mineral. 240 mm)	0,34 kN/m ²			
	TR plechu + rezerva (0,8 kN/m ²)	1,00 kN/m ²			
	Celkově na horní pas vazníku	1,85 kN/m ²	*	3,85	= 7,11 kN/m
	Užitné na střeše	0,75 kN/m ²	*	3,85	= 2,89 kN/m
Na spodním pasu					
	ŽB deska na TR plechu	3,00 kN/m ²			
	VZT potubí plošně	0,50 kN/m ²			
	Podhled	0,50 kN/m ²			
		4,00 kN/m ²	*	3,85	= 15,40 kN/m
	Užitné na spodním pasu vazníku	0,75 kN/m ²	*	3,85	= 2,89 kN/m

Vazník B6, B8

Střecha	FVE panely (odhad)	0,50 kN/m ²			
(ST3)	Hydroizolace	0,01 kN/m ²			
	Izolace (mineral. 240 mm)	0,34 kN/m ²			
	TR plechu + rezerva (0,8 kN/m ²)	1,00 kN/m ²			
	Celkově na horní pas vazníku	1,85 kN/m ²	*	3,08	= 5,68 kN/m
	Užitné na střeše	0,75 kN/m ²	*	3,08	= 2,31 kN/m
Na spodním pasu					
	ŽB deska na TR plechu	3,00 kN/m ²			
	VZT potubí plošně	0,50 kN/m ²			
	Podhled	0,50 kN/m ²			
		4,00 kN/m ²	*	3,08	= 12,30 kN/m
	Užitné na spodním pasu vazníku	0,75 kN/m ²	*	3,08	= 2,31 kN/m

Vazník B7						
Střecha (ST3)	FVE panely (odhad)	0,50 kN/m ²				
	Hydroizolace	0,01 kN/m ²				
	Izolace (mineral. 240 mm)	0,34 kN/m ²				
	TR plechu + rezerva (0,8 kN/m ²)	1,00 kN/m ²				
	Celkově na horní pas vazníku	1,85 kN/m ²	*	2,30	=	4,25 kN/m
	Užitné na střeše	0,75 kN/m ²	*	2,30	=	1,73 kN/m
Na spodním pasu						
	ŽB deska na TR plechu	3,00 kN/m ²				
	VZT potubí plošně	0,50 kN/m ²				
	Podhled	0,50 kN/m ²				
		4,00 kN/m ²	*	2,30	=	9,20 kN/m
	Užitné na spodním pasu vazníku	0,75 kN/m ²	*	2,30	=	1,73 kN/m

Vazník B11						
Střecha (ST3)	FVE panely (odhad)	0,50 kN/m ²				
	Hydroizolace	0,01 kN/m ²				
	Izolace (mineral. 240 mm)	0,34 kN/m ²				
	TR plechu + rezerva (0,8 kN/m ²)	1,00 kN/m ²				
	Celkově na horní pas vazníku	1,85 kN/m ²	*	3,68	=	6,78 kN/m
	Užitné na střeše	0,75 kN/m ²	*	3,68	=	2,76 kN/m
Na spodním pasu						
	ŽB deska na TR plechu	3,00 kN/m ²				
	VZT potubí plošně	0,50 kN/m ²				
	Podhled	0,50 kN/m ²				
		4,00 kN/m ²	*	3,68	=	14,70 kN/m
	Užitné na spodním pasu vazníku	0,75 kN/m ²	*	3,68	=	2,76 kN/m

Vazník B12, B13						
Střecha (ST3)	FVE panely (odhad)	0,50 kN/m ²				
	Hydroizolace	0,01 kN/m ²				
	Izolace (mineral. 240 mm)	0,34 kN/m ²				
	TR plechu + rezerva (0,8 kN/m ²)	1,00 kN/m ²				
	Celkově na horní pas vazníku	1,85 kN/m ²	*	3,50	=	6,46 kN/m
	Užitné na střeše	0,75 kN/m ²	*	3,50	=	2,63 kN/m
Na spodním pasu						
	ŽB deska na TR plechu	3,00 kN/m ²				
	VZT potubí plošně	0,50 kN/m ²				
	Podhled	0,50 kN/m ²				
		4,00 kN/m ²	*	3,50	=	14,00 kN/m
	Užitné na spodním pasu vazníku	0,75 kN/m ²	*	3,50	=	2,63 kN/m

Vazník B12, B13

Střecha	FVE panely (odhad)	0,50 kN/m ²			
(ST3)	Hydroizolace	0,01 kN/m ²			
	Izolace (mineral. 240 mm)	0,34 kN/m ²			
	TR plechu + rezerva (0,8 kN/m ²)	1,00 kN/m ²			
	Celkově na horní pas vazníku	1,85 kN/m ²	*	1,75 =	3,23 kN/m
	Užitné na střeše	0,75 kN/m ²	*	1,75 =	1,31 kN/m
Na spodním pasu					
	ŽB deska na TR plechu	3,00 kN/m ²			
	VZT potubí plošně	0,50 kN/m ²			
	Podhled	0,50 kN/m ²			
		4,00 kN/m ²	*	1,75 =	7,00 kN/m
	Užitné na spodním pasu vazníku	0,75 kN/m ²	*	1,75 =	1,31 kN/m

Severní obvodová stěna, zatížení svislíc vazníku B2

S5	izol. sendvič panel, tl. 175 mm	0,25 kN/m ²	*	2,12 =	0,53 kN/m	pro kraní svislice
			*	4,23 =	1,06 kN/m	pro vnitřní svislice

Vazníky typu C**Vazník C5**

Střecha	FVE panely (odhad)	0,50 kN/m ²			
(ST3)	Hydroizolace	0,01 kN/m ²			
	Izolace (mineral. 320 mm)	0,45 kN/m ²			
	TR plechu + rezerva (0,8 kN/m ²)	1,00 kN/m ²			
	Celkově na horní pas vazníku	1,96 kN/m ²	*	3,23 =	6,31 kN/m
	Užitné na střeše	0,75 kN/m ²	*	3,23 =	2,42 kN/m

Vazník C6, C8

Střecha	FVE panely (odhad)	0,50 kN/m ²			
(ST3)	Hydroizolace	0,01 kN/m ²			
	Izolace (mineral. 320 mm)	0,45 kN/m ²			
	TR plechu + rezerva (0,8 kN/m ²)	1,00 kN/m ²			
	Celkově na horní pas vazníku	1,96 kN/m ²	*	4,23 =	8,27 kN/m
	Užitné na střeše	0,75 kN/m ²	*	4,23 =	3,17 kN/m

Vazník C9, C10

Střecha	FVE panely (odhad)	0,50 kN/m ²			
(ST3)	Hydroizolace	0,01 kN/m ²			
	Izolace (mineral. 320 mm)	0,45 kN/m ²			
	TR plechu + rezerva (0,8 kN/m ²)	1,00 kN/m ²			
	Celkově na horní pas vazníku	1,96 kN/m ²	*	3,85 =	7,54 kN/m
	Užitné na střeše	0,75 kN/m ²	*	3,85 =	2,89 kN/m

<u>Vazník C11</u>					
Střecha	FVE panely (odhad)	0,50 kN/m ²			
(ST3)	Hydroizolace	0,01 kN/m ²			
	Izolace (mineral. 320 mm)	0,45 kN/m ²			
	TR plechu + rezerva (0,8 kN/m ²)	1,00 kN/m ²			
	Celkově na horní pas vazníku	1,96 kN/m ²	*	3,68 =	7,20 kN/m
	Užitné na střeše	0,75 kN/m ²	*	3,68 =	2,76 kN/m

<u>Vazník C12, C13, C14</u>					
Střecha	FVE panely (odhad)	0,50 kN/m ²			
(ST3)	Hydroizolace	0,01 kN/m ²			
	Izolace (mineral. 320 mm)	0,45 kN/m ²			
	TR plechu + rezerva (0,8 kN/m ²)	1,00 kN/m ²			
	Celkově na horní pas vazníku	1,96 kN/m ²	*	3,50 =	6,85 kN/m
	Užitné na střeše	0,75 kN/m ²	*	3,50 =	2,63 kN/m

Na vaznicích spodního pasu					
	VZT potubí plošně	0,50 kN/m ²			
	Podhled	0,50 kN/m ²			
		1,00 kN/m ²	*	2,56 =	2,56 kN/m
	Užitné na spodním pasu vazníku	0,50 kN/m ²	*	2,56 =	1,28 kN/m

<u>Vazníky C - TR plech</u>					
Střecha	FVE panely (odhad)	0,50 kN/m ²			
(ST2)	Hydroizolace	0,01 kN/m ²			
	Izolace (mineral. 320 mm)	0,45 kN/m ²			
	TR plechu + rezerva (0,8 kN/m ²)	1,00 kN/m ²			
	Celkově na horní pas vazníku	1,96 kN/m ²	*1,35 =	2,64 kN/m ²	
	Užitné na střeše	0,75 kN/m ²	*1,5 =	1,13 kN/m ²	
		2,71 kN/m ²		3,77 kN/m ²	
Plech 160/250/1,0 - únosnost z tabulek výrobce					
rozpětí - 2 pole á 4,75m:					
qd2 = 5,57 kN/m2 > 3,77 kN/m2... Vyhovuje					
qk = 10,93 kN/m2 > 2,71 kN/m2... Vyhovuje					

Snížená střecha mezi vazníkem B a již. stěnou / mezi vaz. A,B a sev. st.

Střecha

(ST1)	Hydroizolace	0,01 kN/m ²		
	Izolace (mineral. 400 mm)	0,56 kN/m ²		
	TR plechu + rezerva (0,8 kN/m ²)	1,00 kN/m ²		
	Asf. Pás	0,05 kN/m ²		
	Podhled	0,50 kN/m ²		
	Celkově na horní pas vazníku	2,12 kN/m ²	*1,35 =	2,86 kN/m ²
	Užitné na střeše	0,75 kN/m ²	*1,5 =	1,13 kN/m ²
		2,87 kN/m²		3,99 kN/m²

Plech 160/250/1,0 - únosnost z tabulek výrobce

rozpětí - 2 pole á 4,25m:

qd2 = 7,17 kN/m² > 3,99 kN/m²... Vyhovuje**qk = 15,26 kN/m² > 2,87 kN/m²... Vyhovuje****Snížená střecha u vazníků A a B na severní straně**

Střecha

(ST1)	Hydroizolace	0,01 kN/m ²		
	Izolace (mineral. 400 mm)	0,56 kN/m ²		
	TR plechu + rezerva (0,8 kN/m ²)	1,00 kN/m ²		
	Asf. Pás	0,05 kN/m ²		
	Podhled	0,50 kN/m ²		
	Celkově na horní pas vazníku	2,12 kN/m ²	* 4,01 =	8,51 kN/m
			* 4,23 =	8,98 kN/m
	Užitné na střeše	0,75 kN/m ²	* 4,01 =	3,01 kN/m
			* 4,23 =	3,18 kN/m

Snížená střecha u vazníků B na jižní straně

Střecha

(ST1)	Hydroizolace	0,01 kN/m ²		
	Izolace (mineral. 400 mm)	0,56 kN/m ²		
	TR plechu + rezerva (0,8 kN/m ²)	1,00 kN/m ²		
	Asf. Pás	0,05 kN/m ²		
	Celkově na horní pas vazníku	1,62 kN/m ²	* 4,23 =	6,86 kN/m
	Užitné na střeše	0,75 kN/m ²	* 4,23 =	3,18 kN/m
	Podhled (+ rezerva) na spodním nosníku	1,00 kN/m ²	* 4,23 =	4,23 kN/m

S1a	Prefa deska	2,13 kN/m ²			
	syst. rošt z AL profilů	0,01 kN/m ²			
	mineral vlna, tl. 300 mm, ≈ 90 kg/m ³	0,27 kN/m ²			
	stěrka, 4 mm	0,09 kN/m ²			
	FVE (odhad)	0,50 kN/m ²			
	Celkem	2,99 kN/m²		* 4,35 =	13,02 kN/m
S2a	syst. rošt z AL profilů	0,01 kN/m ²			
	mineral vlna, tl. 300 mm, ≈ 90 kg/m ³	0,27 kN/m ²			
	cihelná deska, tl. 20 mm	0,40 kN/m ²			
	syst. rošt z AL profilů	0,01 kN/m ²			
	Celkem	0,69 kN/m²		* 4,23 =	2,92 kN/m
				* 2,40 =	1,66 kN/m
nad S2a	Vystupující nad stěnu = atika				
	cihelná deska, tl. 20 mm	0,40 kN/m ²			
	syst. rošt z AL profilů	0,01 kN/m ²			
	rezerva	0,20 kN/m ²			
	Celkem	0,61 kN/m²		* 4,23 =	2,58 kN/m
nad S3d	porobeton tl. 375 mm	2,63 kN/m ²			
	rezerva	0,20 kN/m ²		výška zdi	
	Celkem	2,83 kN/m²		* 2,87 =	8,11 kN/m
S2b	syst. rošt z AL profilů	0,01 kN/m ²			
	mineral vlna, tl. 180 mm, ≈ 90 kg/m ³	0,16 kN/m ²			
	cihelná deska, tl. 20 mm	0,40 kN/m ²			
	syst. rošt z AL profilů	0,01 kN/m ²			
	Celkem	0,58 kN/m²			
S4a / S4b	izol. sendvič panel, tl. 175 mm	0,25 kN/m ²			
	syst. rošt z AL profilů	0,01 kN/m ²			
	cihelná deska, tl. 20 mm	0,40 kN/m ²		* 2,30 =	1,59 kN/m
	syst. rošt z AL profilů	0,03 kN/m ²		* 3,08 =	2,12 kN/m
	Celkem	0,69 kN/m²		* 3,85 =	2,66 kN/m
S5	izol. sendvič panel, tl. 175 mm	0,25 kN/m²		* 4,23 =	1,06 kN/m
S8a	Keramický obklad	0,22 kN/m ²			
	Stěrka, 4 mm	0,10 kN/m ²			
	Plynosilikát. zdivo tl. 250 mm	1,63 kN/m ²			
	Stěrka, 4 mm	0,10 kN/m ²		výška stěny	
	Celkem	2,05 kN/m²		* 4,20 =	8,59 kN/m
Okno		3 kN/m ²		* 2,50 =	7,50 kN
Ocel. stěna divoké řeky (odh.) tl. 20 mm, v. 1,2 m		1,88 kN/m			
Strop ostrůvku (odh.) tl. 10 mm, š. 1,5 m		1,18 kN/m			
		3,06 kN/m			
Střední podpora skluzavky (odhad)		3 kN			
Střední podpora skluzavky (odhad) - užité		1,5 kN			
Stěna u skluzavky, 0,2*3*25		15 kN/m			

1NP	Strojovny				
	Spádový beton, tl. 200 mm	5,00 kN/m ²			
	ŽB deska, tl. 300 mm	7,50 kN/m ²			
		12,50 kN/m²			
2NP	Ochozy bazénů, šatny				
	Beton s dlažbou, tl. 150 mm	3,75 kN/m ²			
	Izolace EPS, tl. 120 mm	0,06 kN/m ²			
		3,81 kN/m²			
	Užitné zatížení	5,00 kN/m²			
2NP	Výstroj bazénů				
	Rekreační bazén 202f				
	Voda, hl. 1200 mm	12,00 kN/m ²			
	Bazén, ocel., tl. 5 mm	0,39 kN/m ²	}	2,63	kN/m ²
	Lehký beton, 280 mm, 8 kN/m ³	2,24 kN/m ²			
	Ostatní stálé	14,63 kN/m²			
	Nosná deska, tl. 250 mm (ve Scia)	6,25 kN/m ²			
	Dětský bazén 202ch				
	Voda, hl. 300 mm	3,00 kN/m ²			
	Bazén, ocel., tl. 5 mm	0,39 kN/m ²	}	2,63	kN/m ²
	Lehký beton, 280 mm, 8 kN/m ³	2,24 kN/m ²			
	Ostatní stálé	5,63 kN/m²			
	Nosná deska, tl. 250 mm (ve Scia)	6,25 kN/m ²			
	Plavecký bazén 209d				
	Voda, hl. 2450 mm	24,50 kN/m ²			
	Obklad	0,66 kN/m ²			
	Ostatní stálé	25,16 kN/m²			
	Nosná deska, tl. 250 mm (ve Scia)	6,25 kN/m ²			
	Plavecký bazén 209d				
	Voda, hl. 3100 mm	31,00 kN/m ²			
	Obklad	0,66 kN/m ²	}	5,66	kN/m ²
	Spádový beton, 200 mm	5,00 kN/m ²			
	Ostatní stálé	31,66 kN/m²			
	Nosná deska, tl. 250 mm (ve Scia)	6,25 kN/m ²			
	Vířivka 202k / 202h				
	Voda, hl. 1000 mm	10,00 kN/m ²			
	Bazén, ocel., tl. 5 mm	0,39 kN/m ²	}	2,63	kN/m ²
	Lehký beton, 280 mm, 8 kN/m ³	2,24 kN/m ²			
	Ostatní stálé	12,63 kN/m²			
	Nosná deska, tl. 250 mm (ve Scia)	6,25 kN/m ²			

2,5NP	Ochozy bazénů, šatny			
	Beton s dlažbou, tl. 100 mm	2,50 kN/m ²		
	Izolace, tl. 30 mm	0,02 kN/m ²		
		2,52 kN/m²		
3NP	Sauna			
	Beton s dlažbou, tl. 100 mm	2,50 kN/m ²		
	Izolace, tl. 100 mm	0,04 kN/m ²		
	Podhled	0,50 kN/m ²		
		3,04 kN/m²	*1,5m =	4,56
3NP	Na panelech			
	Beton s dlažbou, tl. 20 mm	0,50 kN/m²		
střecha (ST3)	Střecha nad m. 321 - 325c			
	Hydroizolace	0,01 kN/m ²		
	Izolace (čedič. Vata, 240 mm)	0,34 kN/m ²		
	TR plechu + rezerva (0,8 kN/m ²)	1,00 kN/m ²		
	Celkově na horní pas vazníku	1,35 kN/m ²	*2,9 m	3,90 kN/m
	Nepochozí střecha	0,75 kN/m ²	*2,9 m	2,18 kN/m
střecha (ST2z)	Střecha nad halovou chodbou (201a)			
	Vegetační rohož (40 mm)	0,20 kN/m ²		
	Substrát (pro ext. Zeleň, 80 mm)	0,92 kN/m ²		
	Kamenná vlna (30 mm)	0,05 kN/m ²		
	Izolace (čedič. Vata, 320 mm)	0,34 kN/m ²		
	Hydroizolace	0,01 kN/m ²		
	TR plechu + rezerva (0,8 kN/m ²)	1,00 kN/m ²		
	Celkově na horní pas vazníku	2,51 kN/m ²	*2,5 m	6,28 kN/m
	Nepochozí střecha	0,75 kN/m ²	*2,5 m	1,88 kN/m

Podlaha v sauně				
	Nenosná podlaha (odhad)	2,54 kN/m ²		
	(bet deska 100 mm, izolace 100 mm)			
	Podhled	0,5 kN/m ²		
	Celkové ostatní stálé	3,04 kN/m ²	* 1,50 =	4,56 kN/m
	Užitné	5,00 kN/m ²	* 1,50 =	7,50 kN/m

Podlaha v překonzolované části (odpočinková místnost)				plech	
Podlaha	Nenosná podlaha	1,68 kN/m ²			
	Izolace	0,20 kN/m ²			
	ŽB deska na TR 50/250/1	1,88 kN/m ²			
	Podhled	0,30 kN/m ²			
	Celkově na horní pas vazníku	4,05 kN/m ²		* 1,25 =	5,07 kN/m
		*1,35 =	5,47 kN/m ²		
Užitné		3,00 kN/m ²		* 1,25 =	3,75 kN/m
		*1,5 =	4,50 kN/m ²		
			9,97		
Stěna	Izolační panel (odhad skladby)	0,4 kN/m ²			
	SDK (odhad skladby)	0,165 kN/m ²			
		0,565 kN/m ²		* 2,30 =	1,30 kN/m
Okno				* 2,50 =	1,41 kN/m
				* 2,50 =	12,45 kN
	3		x 1,66		

Zatížení sněhem je menší než uvažované užitné zatížení, které je upřednostněno. Tyto dvě zatížení se nevyskytují společně, zatížení sněhem tedy není uvažováno.

Zatížení větrem... $q_p = 0,57 \text{ kN/m}^2$

$$q_b = (\rho / 2) * v_b^2 = (1,25 / 2) * 25^2 = 390,6 \text{ N/m}^2$$

$$q_{p(14,2)} = c_{e(14,2)} * q_b = 1,45 * 390,6 = 566,4 \text{ N/m}^2 = 0,57 \text{ kN/m}^2$$

Pro získání návrhového tlaku na plochách fasády a střechy je nutné q_p přenásobit součinitelem vnějšího tlaku. Pro zjednodušení výpočtu je uvažována největší hodnota pro fasádu a pro střechu.

Pro střechu $c_p = \pm 1,8$

Pro fasádu $c_p = \pm 1,2$

Zatížení je aplikováno na model konstrukce ve výpočetním programu SCIA Engineer. Posouzení jednotlivých prvků konstrukce je provedeno v programu FIN EC – Ocel. Protokol výpočtu je v příloze.

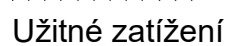
Ze statického hlediska je konstrukce vyhovující, stabilní a vyhovuje všem požadavkům na únosnost i použitelnost.

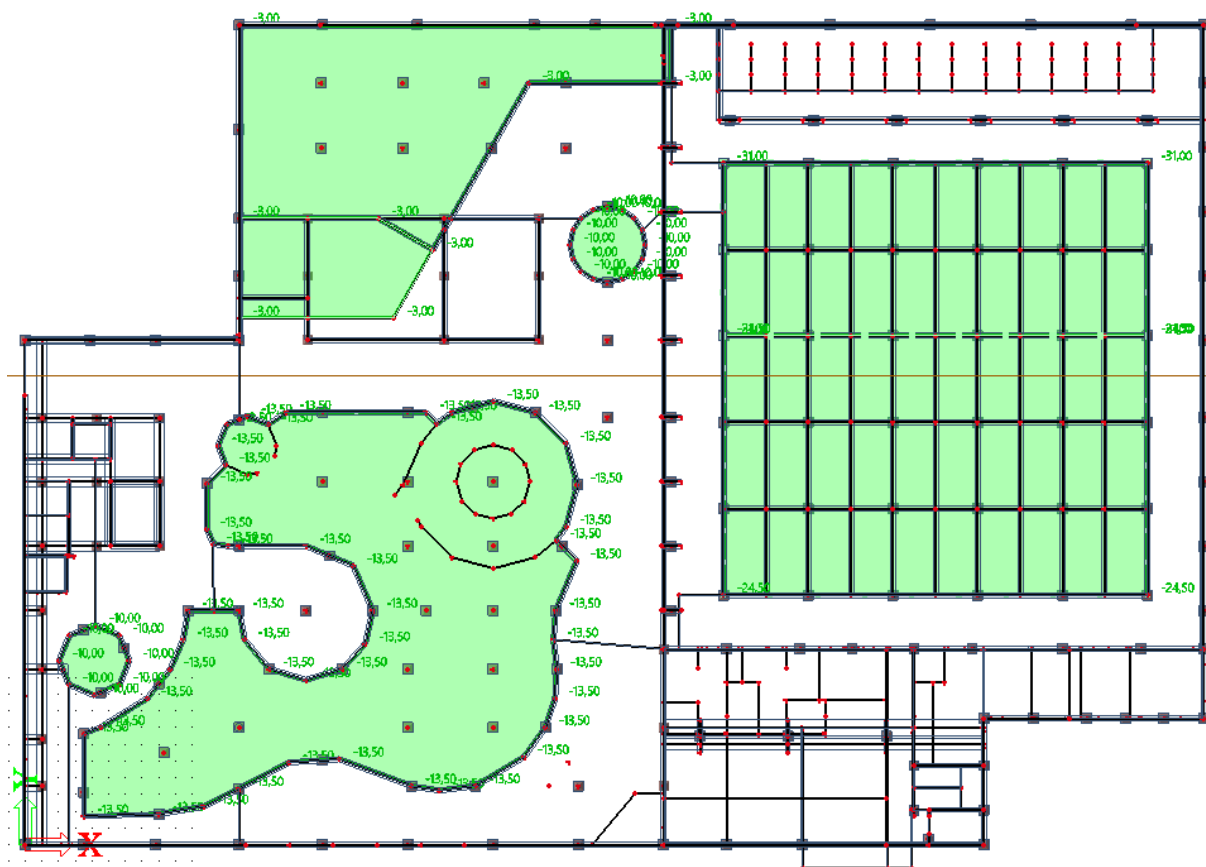
Vypracoval: Ing. Jan Mařík

Kontroloval: Ing. Leo Streubel

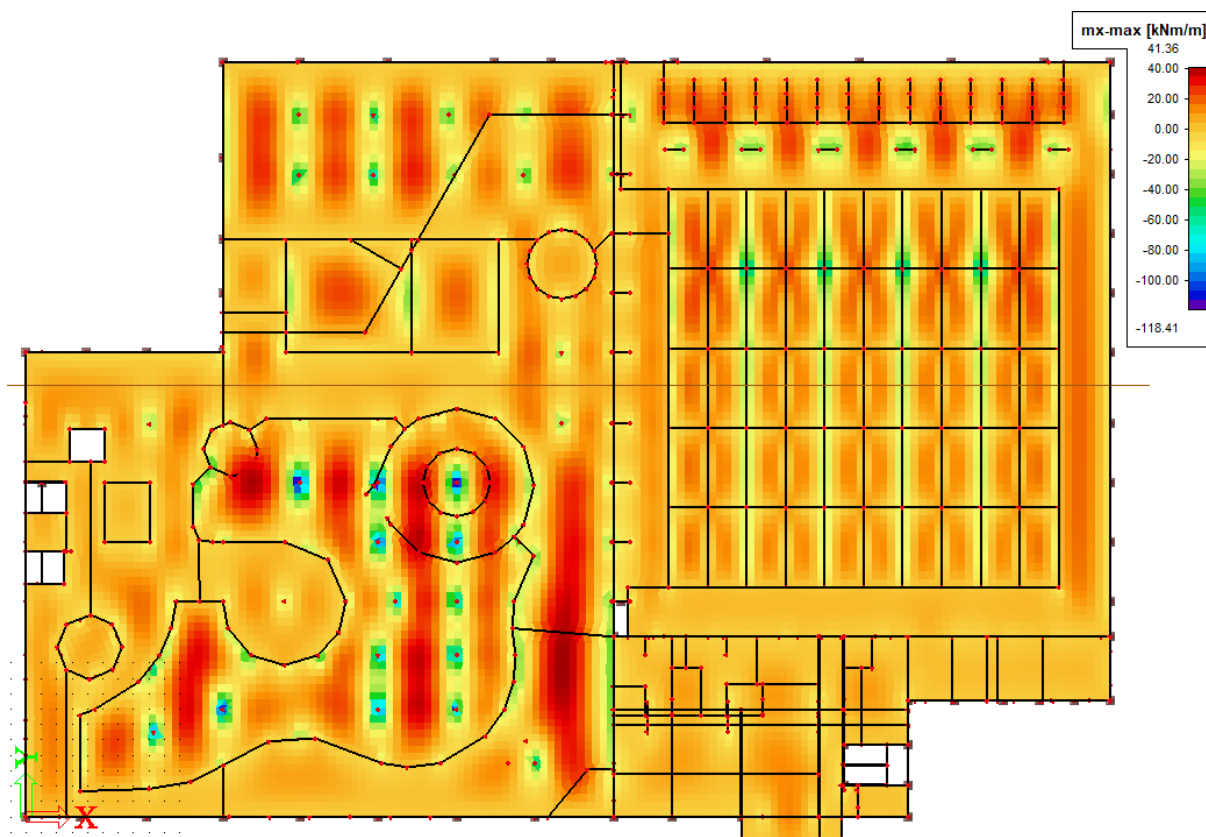
HIP: Ing. Arch. Zdeněk Šťastný

Následuje protokol výpočtu

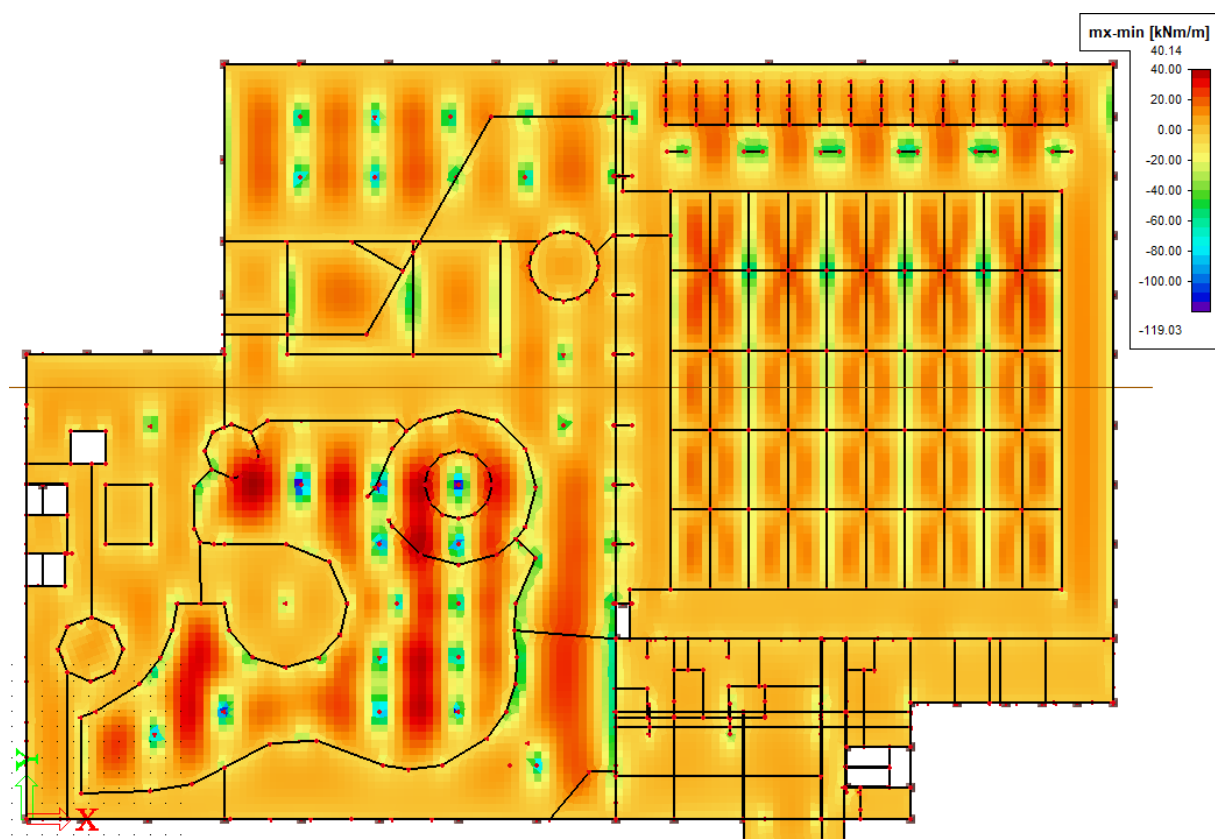




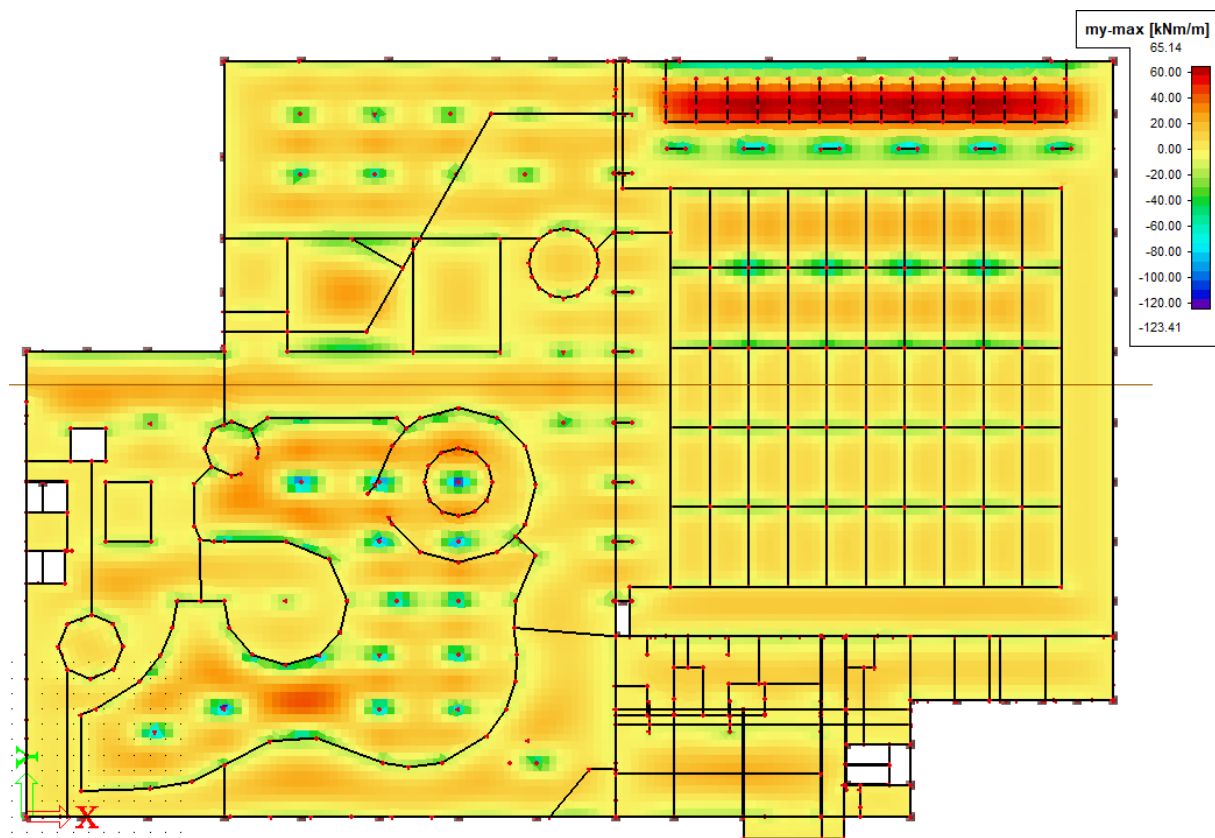
Zatížení vodou



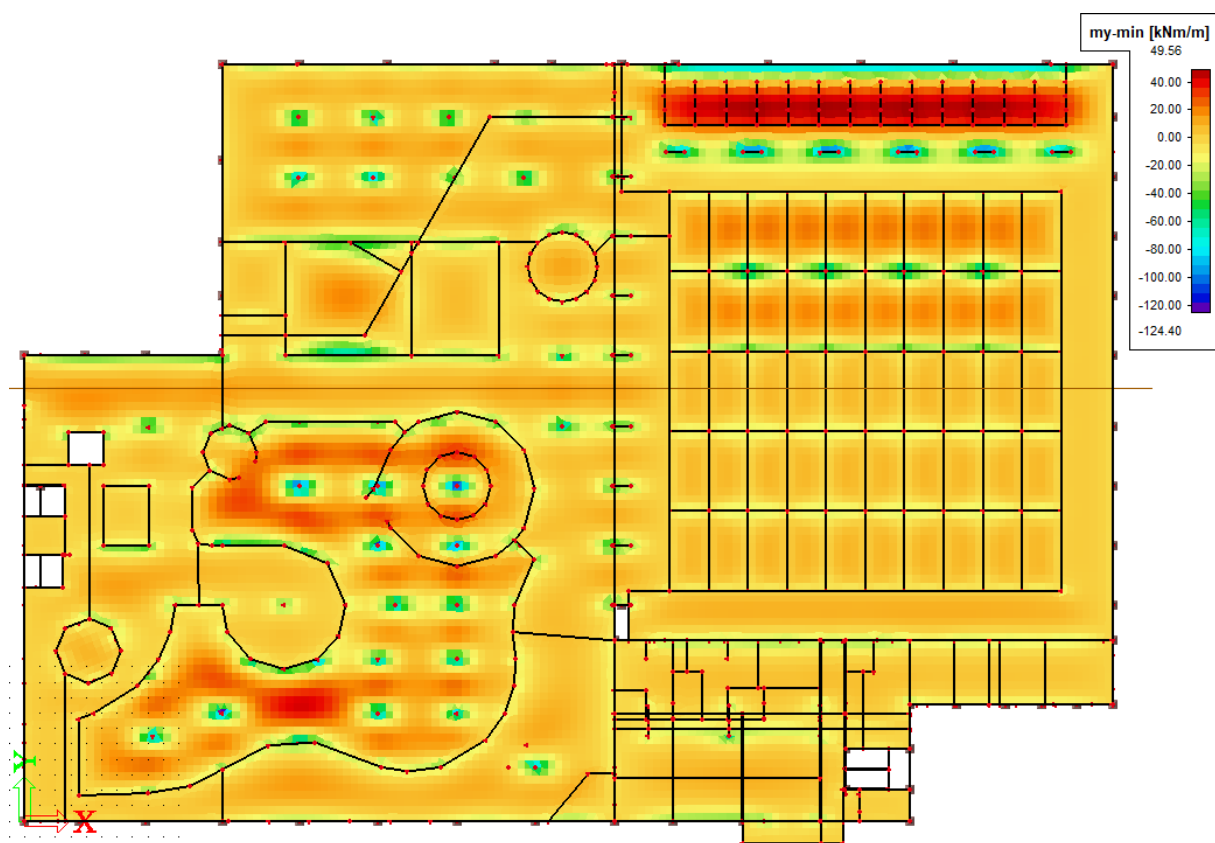
Návrhový moment



Návrhový moment



Návrhový moment



Návrhový moment