

SÓSTÓI MÚZEUMFALU FEJLESZTÉS
TURIZMUSFEJLESZTÉS
KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ

**MŰTÁRGYTÁROLÁS KORSZERŰ FELTÉTELEINEK BIZTOSÍTÁSA ÉS OKTATÁSI ÉS
IGAZGATÁSI KÖZPONT KIALAKÍTÁSA**
**SZABADTÉRI SZÍNPAD NÉZŐTÉR ÉS KÖZÖNSÉGFORGALMI VIZESBLOKK
KIALAKÍTÁSA**

TARTÓSZERKEZET

HELYSZÍN:
NYÍREGYHÁZA- SÓSTÓGYÓGYFÜRDŐ, TÖLGYES U. 1.
HRSZ: 0294/2

MEGRENDELŐ:
NYÍREGYHÁZA MEGYEI JOGÚ VÁROS ÖNKORMÁNYZATA
4400 NYÍREGYHÁZA, KOSSUTH TÉR 1.

GENERÁLTERVEZŐ:

B5 ÉPÍTÉSZSTÚDIÓ
4400 Nyíregyháza, Luther tér. 10.
Telefon: 42/500-770 Fax: 42/500-771
E-mail cím: b5kft@b5kft.hu honlap: www.b5kft.hu

BALÁZS TIBOR - ÉPÍTÉSZ
É-1-15-0003

TARTÓSZERKEZET TERVEZŐ:



Kardos László okl. építőmérnök
4431 Nyíregyháza, Szivárvány u. 26.
Tel: 20 340 8717

2017. JANUÁR 20.

Tartalom:

- 1. Tervezői nyilatkozat**
- 2. Tartószerkezeti műszaki leírás**
- 3. Műtárgytárolás korszerű feltételeinek biztosítása és oktatási és igazgatási központ kialakítása**
 - 3.1. Betonacél kimutatás
 - 3.2. Acélkimutatás
 - 3.3. Költségvetési kiírás
 - 3.4. Tervek
 - 3.4.1. S-1 Alapozási alaprajz és részletek
 - 3.4.2. S-2 Földszinti feletti födémterv
 - 3.4.3. S-3 Földszint feletti födém részletek
 - 3.4.4. S-4 1. emelet feletti födémterv és részletek
 - 3.4.5. S-5 Tetőtéri vasbeton pillérek
 - 3.4.6. S-6 1. sz. felvonó vasbeton akna terve
 - 3.4.7. S-7 2. sz. felvonó vasbeton akna terve
 - 3.4.8. S-8 Monolit vasbeton lépcső vasalási terve
 - 3.4.9. S-9 AG1-AG6 acélgerenda; API acélpillérek
 - 3.4.10. S-10 Földszinti acéllépcső
 - 3.4.11. S-11 Acél tetőszerkezet alaprajza
 - 3.4.12. S-12 Acél tetőszerkezet – K1 és K2 keret
 - 3.4.13. S-13 Acél tetőszerkezet – K3 és K4 keret
 - 3.4.14. S-14 Acél tetőszerkezet – K5 és K6 keret
- 4. Szabadtérsi színpad nézőtér és közönségforgalmi vizesblokk kialakítása**
 - 4.1. Betonacél kimutatás
 - 4.2. Költségvetési kiírás
 - 4.3. Tervek
 - 4.3.1. Alapozási alaprajz és részletek

STATIKUS TERVEZŐI NYILATKOZAT

A 191/2009. (IX.15.) Korm. rendelet 9.§ (5) bekezdése alapján kijelentem, hogy a

Nyíregyháza, Tölgyes u. hrsz: 0294/02 alatti

SÓSTÓI MÚZEUMFALU FEJLESZTÉS TURIZMUSFEJLESZTÉS

MŰTÁRGYTÁROLÁS KORSZERŰ FELTÉTELEINEK BIZTOSÍTÁSA ÉS OKTATÁSI ÉS IGAZGATÁSI KÖZPONT KIALAKÍTÁSA SZABADTÉRI SZÍNPAD NÉZŐTÉR ÉS KÖZÖNSÉGFORGALMI VIZESBLOKK KIALAKÍTÁSA

(Beruházó: Nyíregyháza Megyei Jogú Város Önkormányzata, Nyíregyháza, Kossuth tér 1.)

kivitelemi tervdokumentációja

tartószerkezeti munkarészét, az általános érvényű és eseti hatósági előírásoknak, rendeleteknek, szabályzatoknak, valamint a hatósági és üzemeltetői egyeztetések előírásának megfelelően készítettem el.

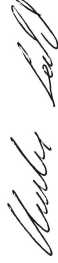
Alulírott, Kardos László a létesítmény tartószerkezeti tervezője kijelentem, hogy a tervezett létesítmény tervdokumentációjában a műszaki tervek és a műszaki leírás az EUROCODE szabványok előírásainak megfelelőnek.

A terhek és teherbíráások meghatározásakor azonos módszert – a fenti szabványok előírásait – vettem figyelembe, és azokat teljes körűen alkalmaztam.

Az alkalmazott műszaki megoldások az Étv. 31.§ (2) bekezdés c) pontjában meghatározott – mechanikai ellenállási és stabilitási - követelményeknek megfelelőnek.

A tartószerkezeti műszaki tervdokumentáció tartalmát tekintve kijelentem, hogy tervezésre Tartószerkezeti Vezető Tervezői jogosultsággal rendelkezem a Mérnöki Kamaránál vezetett T1-15-0121 Tervezői Névjegyzék számmal.

Nyíregyháza, 2017. január



Kardos László
statikus tervező
T-T-15/0121

TARTÓSZERKEZETI MŰSZAKI LEÍRÁS

Nyíregyháza, Tölgyes u. hrsz: 0294/2 alatti

SÓSTÓI MŰZEUMFALU FEJLESZTÉS TURIZMUSFEJLESZTÉS

MŰTÁRGYTÁROLÁS KORSZERŰ FELTÉTELEINEK BIZTOSÍTÁSA ÉS OKTATÁSI ÉS IGAZGATÁSI KÖZPONT KIALAKÍTÁSA

SZABADTÉRI SZÍNPAD NÉZŐTÉR ÉS KÖZÖNSÉGFORGALMI VIZESBLOKK KIALAKÍTÁSA

(Beruházó: Nyíregyháza Megyei Jogú Város Önkormányzata, Nyíregyháza, Kossuth tér 1.)

kiviteli tervéhez

1. Az alkalmazott szabványok

MSZ EN 1990 - A tartószerkezetek tervezésének alapjai

MSZ EN 1991 – A tartószerkezeteket érő hatások

MSZ EN 1992 – Betonszerkezetek tervezése

MSZ EN 1993 – Acélszerkezetek tervezése

MSZ EN 1996 – Falazott szerkezetek tervezése

MSZ EN 1997 – Geotechnikai tervezés

MSZ EN 1998 – Tartószerkezetek tervezése földrengésre

2. Alkalmazott anyagok:

2.1. Beton

Beton alapok: C16/20-X0b(H)-16-F3

Vasalt beton alapok, talpgerendák: C25/30-XC2-16-F3

Födémek, pillérek, gerendák, lépcső, koszorúk: C20/25-XC1-16-F3

1. Betonok jellemzői

	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
$(f_{tk} \leq 50 \text{ N/mm}^2)^*$	12	16	20	25	30	35	40	45	50
f_{tk}	8,0	10,7	13,3	16,7	20,0	23,3	26,7	30,0	33,3
f_{cd} N/mm ² (MPa)	0,73	0,89	1,0	1,2	1,4	1,5	1,6	1,8	1,9
f_{ctm}	1,6	1,9	2,2	2,6	2,9	3,2	3,5	3,8	4,1
f_{sd}	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
$\varphi(x,28)$	3,02	2,76	2,55	2,35	2,13	1,92	1,76	1,63	1,53
E_{cm} kN/mm ² (GPa)	27	29	30	31	33	34	35	36	37
$E_{c,eff}$	6,7	7,7	8,5	9,3	10,5	11,6	12,7	13,7	14,6
$\epsilon_{cs,\infty}$ ‰	0,4								
α_t 1/°C	10^{-5}								

2.2. Betonacél

Betonacél: B500 B

2. Betonacélok jellemzői

Eurocode	Melegen hengerelt betonacélok				Hidegen húzott acélok	
	B 500	B 400	B 240	B 500	B 500	
MSZ	B 60.50	B 55.40	B 38.24	BHB55.50	BHS55.50	
	B 75.50	B 60.40*			C15	
f_{yk}	500	400	240	500	500	
f_{yd}	435	348	209	435	435	
ε_{yk}	18	20	25	10	10	
ϕ	8-40	8-40	6-40	4,2 - 5,5	4,2 - 12	
jellemző felület	csavarbordás	nyílbordás	sima	bordázott	sima	
hegeszthetőség	a	c	a	b	B	
E_s	200	200	200	200	200	
ξ_{60}	0,49	0,53	0,62	0,49	0,49	
ξ'_{60}	2,11	1,59	1,14	2,11	2,11	



csavarbordás
betonacél



nyílbordás
betonacél

2.3. Szerkezeti acél

Szerkezeti acél: S235

Acélfajta jele	A szerkezeti elem névleges vastagsága t [mm]					
	t ≤ 40 mm		40 mm < t ≤ 80 mm		t > 80 mm	
	f_y	f_u	f_y	f_u	f_y	f_u
EN 10025						
S 235	235	360	215	360	360	360
S 275	275	430	255	410	410	410
S 355	355	510	335	470	470	470
S 450	440	550	410	550	550	550
S 275 N/NL	275	390	255	370	370	370
S 355 N/NL	355	490	335	470	470	470
S 420 N/NL	420	520	390	520	520	520
S 460 N/NL	460	540	430	540	540	540
S 275 M/MIL	275	370	255	360	360	360
S 355 M/MIL	355	470	335	450	450	450
S 420 M/MIL	420	520	390	500	500	500
S 460 M/MIL	460	540	430	530	530	530
EN 10210-1						
S 235 H	235	360	215	340	340	340
S 275 H	275	430	255	410	410	410
S 355 H	355	510	335	490	490	490
S275NH/NHL	275	390	255	370	370	370
S355NH/NHL	355	490	335	470	470	470
EN 10219-1						
S 235 H	235	360	215	360	360	360
S 275 H	275	430	255	430	430	430
S 355 H	355	510	335	510	510	510
S275NH/NHL	275	370	255	370	370	370
S355NH/NHL	355	470	335	470	470	470

3.1. táblázat: Szerkezeti acélok szilárdsági jellemzői [N/mm²]

Rugalmissági modulus	E	210000 N/mm ²
Nyírási rugalmassági modulus	G	81000 N/mm ²
Poisson tényező	ν	0,3
Lineáris hőtágulási együttható	α	12*10 ⁻⁶ 1/°C
Sűrűség	ρ	7850 kg/m ³

3.2. táblázat: Acélok fizikai jellemzői

2.4 Faanyagok

Porothem hőszigetelő falazóhabarcs

Építési termékek lényeges termék tulajdonságai (A 275/2013. (VII.16.) Korm. rendelet 1. sz. melléklet szerinti)				
Falazóhabarcsok				
Terméktulajdonság	jel	dimenzió	Terméknév	
			Porothem Profi vékony falazóhabarcs	Porothem TM hősziget. falazóhabarcs
Nyomószilárdság	-	N/mm ²	≥ 10	≥ 5
Az összetevők aránya	-	-	NPD	NPD
Tapadószilárdság	-	N/mm ²	> 0,30	≥ 0,15
Képzési nyírószilárdság	-	N/mm ²	> 0,30	≥ 0,15
Kloridtartalom	-	%	< 0,1	< 0,1
Levegőtartalom	-	%	NPD	NPD
Vízfelvétel	-	%	NPD	NPD
Páraáteresztő képesség	μ	-	5/20	5/20
Megszilárdult habarcs tömegsűrűsége	ρ	kg/m ³	NPD	500-750
Hővezetési tényező P=50%	λ _{10, szasz}	W/mK	0,47	0,16
Hővezetési tényező P=90%	λ _{10, szasz}	W/mK	0,54	0,19
Tartósság hajlító és nyomószilárdsági csökkenés 25 fagyaszabási ciklus után	-	óra	NPD	NPD
Bedolgozhatósági idő	-	óra	4	1
Adalékanyag legnagyobb szemcsemérete	-	mm	0,6	2
Korrekciós idő	-	NPD	NPD	NPD
Tűzállósági teljesítmény	-	osztály	A1	A1
Tűzvédelmi osztály	-	osztály	A1	A1
Veszélyes anyagok	-	-	NPD	NPD

Baumit falazóhabarcs 30

Alapvető tulajdonságok	Teljesítmény	Vizsgálati szabvány
Jelölés, besorolás	M 2,5 G	MSZ EN 998-2:2010
Nyomószilárdság:	> 2,5 N/mm ²	MSZ EN 1015-11
Kezdeti nyírószilárdság	0,15 N/mm ²	MSZ EN 998-2 C melléklet
Klorid-tartalom:	≤ 0,1 tömeg -%	MSZ EN 998-2
Tűzveszélyességi osztály:	A1	EN 13501-1
Páraáteresztés tényező: μ	5/35	MSZ EN 1745:2003
Hővezetőképesség λ _{10, szasz}	1,17 W/(mK) P=50 %	MSZ EN 1745:2003
Vízfelvétel:	NPD	
Tartósság (fagyállóság):	NPD	

3. Geotechnikai adatok

Az építési területen talajfeltárás készült. A geotechnikai jelentést a NyírGeo KFT készítette 2016. októberében. A jelentés szerint -1,10 m mélységben síkalapozással megoldható az alapozás. Az alapozási síkon barna, szürkésbarna iszapos finomhomok talaj található, a talaj alap határfeszültsége $\sigma_{aH}=250$ kN/m². A tervezés során figyelembe vehető talajfizikai paraméterek: $\gamma=18,0$ kN/m³, $\varphi=28^\circ$, $c=0$ kPa, $C_u=$ kPa. Talajvízzel az építés során nem kell számolni, maximális talajvízszint -2,40 m alatti szintre tehető.

4. Terhek és hatások

4.1. Önsúly

- beton: 24,0 kN/m³
- vasbeton: 25,0 kN/m³
- acél: 78,5 kN/m³
- téglafal: 9,0 kN/m³
- vakolat: 18 kN/m³
- fűrészelt fenyő: 4,5 kN/m³
- cserépfedés : 0,4 kN/m²

Az önsúly terhek parciális tényezője: $\gamma=1,35$

4.2. Hasznos teher

Az irodák hasznos terhe: $q_k: 3,00 \text{ kN/m}^2$

A lépcsők, erkélyek hasznos terhe: $q_k: 3,00 \text{ kN/m}^2$

A raktárak hasznos terhe: $q_k: 10,00 \text{ kN/m}^2$

A hasznos teher parciális tényezője: $\gamma=1,50$

A teherszint tényezők irodáknál:

- egyidejűségi: $\psi_0=0,7$
- gyakori: $\psi_1=0,5$
- kvázi-állandó: $\psi_2=0,3$

A teherszint tényezők raktáraknál:

- egyidejűségi: $\psi_0=1,0$
- gyakori: $\psi_1=0,9$
- kvázi-állandó: $\psi_2=0,8$

4.3 Szélteher

Terep kategória: III. Alacsony beépítés

A szél torlónyomásának értékei Magyarországon										
Terepszint feletti magasság z [m]		Terep- (beépítési) kategória				Terepszint feletti magasság z [m]	Terep- (beépítési) kategória			
		I	II	III	IV		I	II	III	IV
		$q_d(z)$ [kN/m ²]				$q_p(z)$ [kN/m ²]				
1	0,536	0,495	0,446	0,409	26	1,172	1,042	0,826	0,639	
2	0,654	0,495	0,446	0,409	28	1,189	1,060	0,845	0,658	
3	0,727	0,571	0,446	0,409	30	1,205	1,077	0,863	0,676	
4	0,781	0,627	0,446	0,409	33	1,227	1,101	0,888	0,702	
5	0,824	0,672	0,446	0,409	36	1,248	1,123	0,911	0,725	
6	0,860	0,709	0,484	0,409	40	1,272	1,150	0,940	0,754	
7	0,891	0,742	0,516	0,409	45	1,300	1,180	0,972	0,786	
8	0,918	0,770	0,545	0,409	50	1,326	1,207	1,001	0,816	
9	0,942	0,796	0,571	0,409	55	1,349	1,232	1,028	0,843	
10	0,964	0,819	0,595	0,409	60	1,370	1,255	1,052	0,868	
11	0,984	0,840	0,617	0,431	65	1,390	1,277	1,075	0,892	
12	1,002	0,860	0,637	0,451	70	1,408	1,297	1,096	0,913	
13	1,019	0,878	0,655	0,469	80	1,441	1,333	1,135	0,953	
14	1,035	0,895	0,673	0,486	90	1,471	1,365	1,170	0,989	
15	1,050	0,911	0,689	0,503	100	1,498	1,395	1,202	1,022	
16	1,064	0,926	0,705	0,518	110	1,522	1,421	1,230	1,051	
17	1,077	0,940	0,720	0,533	120	1,545	1,446	1,257	1,079	
18	1,090	0,953	0,734	0,546	130	1,565	1,469	1,282	1,104	
19	1,102	0,966	0,747	0,560	140	1,585	1,490	1,305	1,128	
20	1,113	0,978	0,760	0,572	160	1,620	1,529	1,347	1,171	
22	1,135	1,001	0,783	0,596	180	1,651	1,563	1,384	1,210	
24	1,154	1,022	0,805	0,618	200	1,679	1,594	1,418	1,245	

A szélteher parciális tényezője: $\gamma=1,50$

A teherszint tényezők:

- egyidejűségi: $\psi_0=0,6$
- gyakori: $\psi_1=0,5$
- kvázi-állandó: $\psi_2=0,0$

4.4. Hóteher

A felszíni hóteher Magyarországon 400 tengerszint feletti magasság alatt: $s_k=1,25$ kN/m²

A hóteher karakterisztikus értéke vasbeton födémén:

$$s = C_c * C_t * \mu_1 * s_k = 1,0 * 1,0 * 0,8 * 1,25 = 1,00 \text{ kN/m}^2$$

A hóteher parciális tényezője: $\gamma=1,50$

A teherszint tényezők:

- egyidejűségi: $\psi_0=0,5$
- gyakori: $\psi_1=0,2$
- kvázi-állandó: $\psi_2=0,0$

A könnyűszerkezetes tetőn kivételes nagyságú felszíni hóteher kell figyelembe venni.

A kivételes nagyságú felszíni hóteher rendkívüli teher, értéke:

$$s_{Ad} = C_{es1} * s_k = 2,0 * 1,25 = 2,50 \text{ kN/m}^2$$

A kivételes hőteher karakterisztikus értéke a könnyűszerkezetes tetőn:

$$s = C_e \cdot C_t \cdot \mu_{t1} \cdot s_{Ad} = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,8 \cdot 2,50 = 2,00 \text{ kN/m}^2$$

A kivételes hőteher parciális tényezője: $\gamma_A = 1,00$

4.5. Földrengés

Nyíregyházán a talajgyorsulás referenciaértéke: $a_{gR} = 0,10 \cdot g = 0,981 \text{ m/s}^2$

A Magyar Mérnöki Kamara ajánlása alapján a figyelembe vett talajgyorsulás:
 $a_{gR} = 0,7 \cdot g = 0,687 \text{ m/s}^2$

Az épület fontossági osztálya II. \rightarrow a fontossági tényező: $\gamma_I = 1,0$

Az altalaj típusa: D \rightarrow a talajparaméter: $S = 1,35$

Az épület duktilitási tényezője: $q = 1,5$

5. Követelmények

5.1. Lehajlások

A vízszintes szerkezeti elemek maximális lehajlása: $e = l/250$

5.2. Vízszintes elmozdulások

A vízszintes eltolódások maximális értéke: $e = h/150$

6. Az épületek szerkezeti rendszerének ismertetése

6.1. Műtárgytárolás korszerű feltételeinek biztosítása és oktatási és igazgatási központ kialakítása

A tervezett épület pince nélküli, magasságilag tagolt vegyes funkciójú ház. Földszintes, egy emeletes és egy emelet+tetőtérbeépítéses részei is vannak. Az alaprajz befoglaló mérete 35,80x19,30 m. Az épület beton pont- és sávalapokra épül.

Alapozás:

Az alapozási síkot a talajvizsgálati jelentésben javasolt 100,10 mBf szinten vettük fel. A tervezett alapozási mód síkalapozás. Az alapozási síkon barna, szürkésbarna iszapos finomhomok talaj található, a talaj alap határfeszültsége $\sigma_{aH} = 250 \text{ kN/m}^2$. A tervezés során figyelembe vehető talajfizikai paraméterek: $\gamma = 18,0 \text{ kN/m}^3$, $\varphi = 28^\circ$, $c = 0 \text{ kPa}$, $C_u = \dots$. Talajvízzel az építés során nem kell számolni, a talajvízszint szintje a feltáráskor -2,40 m volt. A beton sávalapok szélessége terheléstől függően 50 cm. A sávalapok magassága 88 és 95

cm. A sávalapokon monolit vasbeton talpgerenda készül a raktáraknál. Az irodák és a restaurátor műhely falai alatt 30 cm vastag lábazati fal készül kibetonozott zsaluközből a talajnedvesség elleni szigetelés síkjáig. A nagy terhelésű acélpillérek alatt 1,40x1,70 m-es és 1,70x1,70 m-es pontalapok készülnek. Ezeknek az alapoknak a magassága 88 cm. A válaszfalak alatt 30x30 cm keresztmetszetű monolit vasbeton talpgerendák készülnek. A lépcsők szintén talpgerendára támaszkodnak, és a vasbeton lépcső tuskóit a talpgerenda betonozásakor el kell helyezni. A liftnak süllyesztéke 20 cm vastag monolit vasbeton fenéklemezzel készül, az akna egyéb alapozást nem igényel. Talajvízzel az építés során nem kell számolni, mivel a maximális talajvízszint -2,40 m-re tehető. A raktárakban és a műhelyekben 15 cm vastag szálerősített ipari betonpadló készül. A padló felületét Durocolor felületerősítő kéreggel vonják be.

Felszerkezet

Az épület északi részében raktárak kapnak helyet. A déli részben műhelyek, irodák és szociális blokk lesznek.

A raktárak külső teherhordó falai Porotherm Klíma blokkból készülnek. A belső falak Porotherm N+F téglából lesznek falazva. A falazatok vastagsága 30 cm. A raktárak három 7,70 m-es traktusból állnak, a traktusokat középen acél pillérsor osztja meg. A belső falakban 30x30 cm, 30x25 cm és 25x25 cm keresztmetszetű monolit vasbeton pillérek készülnek merevítési céllal. Az acélpillérek szelvénye HEA220. Az acélpilléreken IPE330-as gerendák fekszenek. Az acélpillérek talpa és az acélpillérek és az acélgerendák kapcsolata nyomatékbró. Az IPE330-as gerendákra 20 cm szerkezeti vastagságú födém készül. A födém kibetonozott trapézlemez, a trapézlemez Hoesch HP100 $v=0,75$ mm, melyre acélhálóval erősített 10 cm vastag felbeton kerül. A trapézlemez hullámvölgyeibe betonozás előtt méretezett vasalást szerelnek. A födém folytatólagos többletámaszú szerkezet, az alátámasztások távolsága 3,0 m. A trapézlemezeket az acélgerendák közötti felezőben vonal mentén alá kell támasztani a betonozás idejére és a beton megszilárdulásáig. A födém vasbeton koszorúval kell szegélyezni. A raktárak közül a középső traktus földszintes, a két szélső egy emeletes magastetős. A tetőszerkezetet acélkeretek támasztják alá. A keretek távolsága 3,0 m, a fesztáv 8,30 m. A keretek keresztmetszete 150/100x5-ös zárt szelvény. A keretek lábát IPE330-as gerendák fogják össze vonórúdként. Az IPE330-as gerendák lehetőséget adnak az első emelet felett födém készítésére és a tetőtér későbbi beépítésére. A keretek rúdjaiknak megfelelő merevítéséről gondoskodni kell. A keretekre Z100-as vékonyfalú

horganyzott acélszelemeneket szerelnék. A szelemenekre teljes felületű deszkázat és fémlemezfedés kerül. A raktárakban a szintek között lifttel vagy acél tartószerkezetű lépcsőn lehet közlekedni. A liftakna két oldala 30 cm vastag téglafalazat, két oldala 20 cm vastag monolit vasbeton fal. Az akna belmérete 1,90x2,83 m.

Az iroda-műhely rész nyugati oldala földszintes, a keleti oldal az irodákkal földszint+emelet+tetőtérbeépítéses. Az épületrész külső teherhordó falai Porotherm Klíma blokkból készülnek. A belső falak Porotherm N+F téglából lesznek falazva. A falazatok vastagsága 30 cm. A belső térben 30x30 cm-es monolit vasbeton pillérek készülnek.

A földszintes részen a falazatok felső részét monolit vasbeton koszorú zárja le. A restaurátor műhelynél lévő 2 db 30x30 cm-es monolit vasbeton pillérre támaszkodik egy 30x35 cm-es vasbeton gerenda. Erre a gerendára támaszkodnak a tető felső részén a 6,0 fesztávon az HEA180-as szarugerendák. A szaruk tengelytávolsága 1,80 m. A tető alsó részén a 3,0 m-es fesztávra 2U100-as szaruk kerülnek. A szaruk tengelytávolsága itt is 1,80. Az acélszarukon Z100-as vékonyfalú horganyzott acélszelemenek lesznek. A szelemenek kiosztásánál figyelembe kellett venni a tetőn kialakulni képes hófelhalmozódásból származó tehereloszlást. A szelemenekre teljes felületű deszkázat és fémlemezfedés kerül. A tető alacsony hajlásszögű, egyirányba lejtő tető.

Az irodákat tartalmazó épületrész külső teherhordó falak 30 cm vastag Porotherm Klíma falazatok, a belső teherhordó fal Porotherm 30 N+F falazóblokkból készül. A belső rész függőleges teherhordó szerkezetei 30x30 cm-es monolit vasbeton pillérek. A pilléreken 30x40 cm keresztmetszetű monolit vasbeton gerendák készülnek. A gerendákra és a homlokzati falakra támaszkodnak az MF-200/B jelű előregyártott feszített körüreges vasbeton födempallók. Az első emelet feletti födém kialakítása azonos a földszintivel. A tetőtérben a tetőszerkezetet 3,0 m távolsággal beépített acélkeretek támasztják alá. A keretek keresztmetszete 150/100x8-as zárt szelvény. A keretekre Z100-as vékonyfalú horganyzott szelemenek kerülnek. A szelemenekre teljes felületű deszkázat és fémlemez fedés készül.

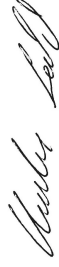
6.2. Szabadtéri színpad nézőtér és közönségforgalmi vizesblokk kialakítása

A szabadtéri színpad nézőterét egy fedett lépcsőn keresztül lehet megközelíteni. A vizesblokk közvetlenül a nézőtér mellett épül. A vizesblokk földszintes, magastetős épület. Az épület alapozása jellemzően 50 cm széles beton sávalap. Az alapozási sík -0,90 m. A nézőtér mellett 20 cm vastag lemezalap készül. A lemezalapról indul a nézőtér feltöltését megtámasztó 20 cm vastag zsalukőfal vasalása. A zsalukőfal és a talplemez együtt egy fordított „T” szögtámfalat alkot. A zsalukőfal mellé dilatacióval épül a vizesblokk fala 20 cm vastag beton falazóblokkokból.

A nézőtér lépcsőzésének homlokfelületét monolit vasbeton gerendákkal alakítják ki. A vasbeton gerendák a merőlegesen futó, lépcsőzéssel kialakított, 40 cm széles sávalapokra támaszkodnak. A gerendák látszó felületeit „látszóbeton” minőségben kell elkészíteni.

A fedett lépcső alatt szintén 20 cm vastag lemezalap készül. A lemezalapról indul a 20 cm vastag oldalfalak vasalása. Az oldalfalak 20 cm vastag kibetonozott zsalukő falazatok. Az oldalfalakat 20x20 cm-es monolit vasbeton koszorúval zárják le. A koszorúhoz dübelezéssel kapcsolódik a lefedés acélszerkezete.

Nyíregyháza, 2017. január



Kardos László
statikus vezető tervező, szakértő
T-SZÉSI-15-0121