

3. MATERIÁLY

3.1. BETON

Dokumentace k nosné konstrukci se nedochovala. Na základě provedeného diagnostického průzkumu [16] předpokládáme, že beton základů odpovídá přibližně pevnostní třídě C16/20 podle současných norem.

Třída betonu: C16/20

Charakteristická pevnost v tlaku:	$f_{ck} =$	16,0	MPa		
Střední pevnost v tlaku:	$f_{cm} =$	24,0	MPa		
Střední pevnost v tahu:	$f_{ctm} =$	1,905	MPa	\approx	1,900 MPa
Dolní charakt. hodnota pevnosti v tahu:	$f_{ctk0,05} =$	1,330	MPa	\approx	1,300 MPa
Horní charakt. hodnota pevnosti v tahu:	$f_{ctk0,95} =$	2,470	MPa	\approx	2,500 MPa
Modul pružnosti:	$E_{cm} =$	28,608	GPa	\approx	29,000 GPa
Návrhová pevnost v tlaku:	$f_{cd} =$	0,85	$\frac{16,0}{1,50}$	$=$	9,07 MPa
	$\eta =$	1,00			
	$\eta f_{cd} =$	1,00	9,07	$=$	9,07 MPa

Ověření konstrukce v MSP - beton starší než 28 dní:

charakteristická kombinace ...	0,60	16,0	$=$	9,600	MPa
kvazistálá kombinace ...	0,45	16,0	$=$	7,200	MPa
Součinitel teplotní délkové roztažnosti:	0,000010 K ⁻¹				
Předpokládaná třída cementu (1 = R, 2 = N, 3 = S):	2				

3.2. KONSTRUKČNÍ OCEL

Parametry oceli použité pro ocelovou konstrukci jsou neznámé. Podchycení sloupů navrhne tzv. "na únosnost", tzn. tak, aby konstrukce po opravě měla minimálně stejnou únosnost jako původní nová konstrukce v době realizace, tj. bez ohledu na skutečné využití materiálů.

V době realizace konstrukce byly obvykle používány dvě třídy konstrukční oceli - ř. 37 (podle dnešního značení S235) a kvalitnější ř. 52 (podle dnešního značení S355). Abychom byli na straně bezpečné, budeme pro tyto účely předpokládat, že konstrukce byla vyrobena z kvalitnější oceli S355.

Ze stejného materiálu budou i nově navržené prvky pro zesílení konstrukce.

S 355

[5] , kapitola 3, str. 27.

Jmenovité hodnoty meze kluzu v tahu f_y a meze pevnosti v tahu f_u konstrukčních ocelí
válnovaných za tepla (podle EN 10025-2):

Jmenovitá třída oceli S	Tloušťka t [mm]			
	t ≤ 40		40 < t ≤ 100	
	f _y [N/mm ²]	f _u [N/mm ²]	f _y [N/mm ²]	f _u [N/mm ²]
355	355	490	335	470

Konstrukce je navržena z válcovaných profilů.

Modul pružnosti - tah a tlak $E = 210000,0 \text{ N/mm}^2$

Modul pružnosti - smyk $G = E/[2(1+\nu)] = 81000,0 \text{ N/mm}^2$

Součinitel příčné deformace	0,3
-----------------------------	-----

Součinitel teplotní roztažnosti (pro ocel)	0,000012
--	----------

Součinitel teplotní roztažnosti	0,000010
(pro výpočet účinků nerovnoměrných teplotních změn na spřažené ocelobetonové konstrukce podle ČSN EN 1994)	

Dílčí součinitele:

$$\gamma_{M0} = 1,0$$
$$\gamma_{M1} = 1,0 \quad (\text{podle } [5], \text{ čl. 6.1 a čl. NA.2.14})$$
$$\gamma_{M,ser} = 1,0 \quad (\text{podle } [7], \text{ čl.7.3})$$