OPORNÉ STENY Z DUTINOVÝCH TVÁRNIC A STRATENÉHO DEBNENIA

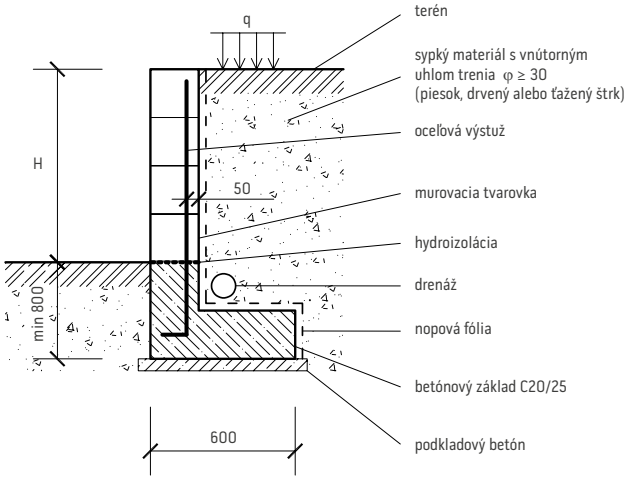
Pri výstavbe opornej steny je úplne nevyhnutné dodržať správny technologický postup a tým zabrániť nielen narušeniu stability a nosnosti steny, ale aj neskoršiemu možnému znehodnoteniu povrchu steny (premáčaním vodou) a následnému výskytu vápenných škvŕn alebo porastu machu na vlhkom povrchu. Táto stavebná konštrukcia musí byť zrealizovaná tak, aby nebolo možné zhromažďovanie vody za stenou a jej trvalé prenikanie cez stenu. Stena teda musí byť na úrovni základov vybavená drenážou na odvod vody. Zásyp za stenou musí až k drenáži prepúšťať vodu (najlepšie je hrubé kamenivo) a zasypaný povrch je vhodné od muriva oddeliť nopovou fóliou. Podcenenie opatrení uvedených vyššie môže byť príčinou trvalej tvorby vápenných škvŕn. Tomu sa následne dá zabrániť iba dodatočným odkopaním zásypu a vykonaním vyššie uvedených stavebných úprav dodatočne.

Nižšie uvedené parametre všeobecného statického posúdenia oporných stien boli stanovené pri uvažovaní s nasledujúcimi podmienkami:

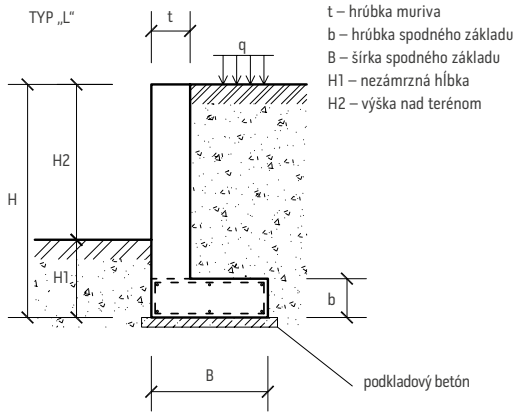
1) základy zrealizované z betónu C20/25 XC2 v štandardných podmienkach,
2) prebetónovanie tvaroviek betónom C20/25 XC2,
3) výstuž základu a steny R 10505 na dĺžku kotvenia podľa všeobecných zásad,
4) spätný zásyp za opornú stenu z nesúdržnej zeminy triedy S3/G3 – piesok/štrkopiesok s uhlom vnútorného trenia Φef = 30°,
5) upravený terén za opornou stenou rovinný, hĺbka založenia pod upravený terén minimálne 800 mm,
6) neuvažuje sa s vplyvom podzemnej vody,
7) za opornou stenu je uvažované s náhodným úžitkovým zaťažením s intenzitou 5,0 kN/m²,
8) dilatácie sa odporúčajú po vzdialenostiach 6 – 12 m, podľa množstva rozdeľovacej výstuže a výšky steny,
9) pozdĺžna (vodorovná) výstuž sa odporúča v množstve min. 25 % množstva priečnej nosnej (zvislej) výstuže; t.j. vodorovná výstuž má predstavovať aspoň štvrtinu hlavnej zvislej výstuže.

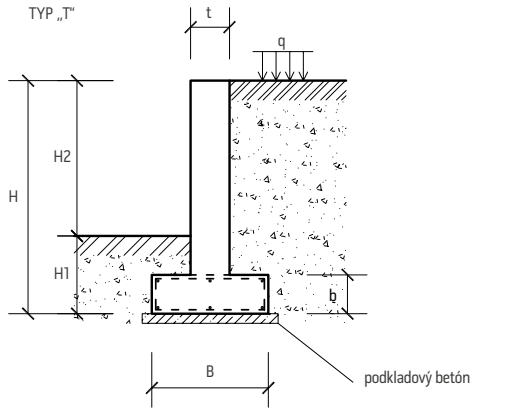
Každá konštrukcia by mala byť posúdená individuálne, podľa konkrétnych podmienok danej stavby (posúdenie únosnosti základovej pôdy a celkovej stability oporného systému podľa geologických podmienok, nezámrzná hĺbka, vystuženie steny a základov podľa skutočného priebehu vnútorných síl, pozdĺžne vystuženie, odvodnenie v korune opornej steny a podobne). Parametre uvedené nižšie v tabuľkách majú iba všeobecný, informatívny charakter.

Schéma polohy výstuže



Statická schéma opornej steny





1. stena hr. 200 mm – FACE BLOCK + CRASH BLOCK + SIMPLE BLOCK priebežná + ZB 25-20 + Duo Stone s otvorom + DEMI BLOCK + VISTA BLOCK + ALFA BLOCK

geometria opornej steny, typ „L" alebo „T"						vystuženie		
výška H2	výška H1	výška H	šírka B	hrúbka b	hrúbka t	profil ø	vzdialenosť a	poznámka
(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
400	800	1 200	600	200	200	8	200	
600	800	1 400	700	200	200	8	200	
800	800	1 600	800	200	200	8	200	
1 000	800	1 800	900	200	200	8	200	
1 200	800	2 000	1 000	200	200	10	200	
1 400	800	2 200	1 100	200	200	10	200	

2. stena hr. 250 mm – ZB 25-25

geometria opornej steny, typ „L“ alebo „T“						vystuženie		
výška H2	výška H1	výška H	šírka B	hrúbka b	hrúbka t	profil ø	vzdialenosť a	poznámka
(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
800	800	1 600	800	250	250	8	200	
1 000	800	1 800	900	250	250	10	200	
1 200	800	2 000	1 000	250	250	10	200	
1 400	800	2 200	1 100	250	250	10	200	
1 600	800	2 400	1 300	250	250	10	200	
1 800	800	2 600	1 400	250	250	12	200	

3. stena hr. 300 mm – ZB 25-30 + SIMPLE BLOCK stĺpiková (strana 300 mm) + LINE BLOCK

geometria opornej steny, typ „L“ alebo „T“						vystuženie		
výška H2	výška H1	výška H	šírka B	hrúbka b	hrúbka t	profil ø	vzdialenosť a	poznámka
(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
1 200	800	2 000	1 000	300	300	10	200	
1 400	800	2 200	1 100	300	300	10	200	
1 600	800	2 400	1 300	300	300	10	200	
1 800	800	2 600	1 400	300	300	10	200	
2 000	800	2 800	1 500	300	300	10	200	
2 200	800	3 000	1 600	300	300	12	200	

4. stena hr. 400 mm – ZB 25-40 + SIMPLE BLOCK stĺpiková (strana 400 mm)

geometria opornej steny, typ „L“ alebo „T“						vystuženie		
výška H2	výška H1	výška H	šírka B	hrúbka b	hrúbka t	profil ø	vzdialenosť a	poznámka
(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
						16	400	alt.
1 600	800	2 400	1 300	400	400	12	200	
1 800	800	2 600	1 400	400	400	12	200	
2 000	800	2 800	1 500	400	400	12	200	
2 200	800	3 000	1 600	400	400	12	200	
2 400	800	3 200	1 700	400	400	12	200	
2 600	800	3 400	1 800	400	400	12	200	

5. stena hr. 500 mm – ZB 25-50

geometria opornej steny, typ „L“ alebo „T“						vystuženie		
výška H2	výška H1	výška H	šírka B	hrúbka b	hrúbka t	profil ø	vzdialenosť a	poznámka
(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
						18	400	alt.
2 000	800	2 800	1 500	500	500	14	200	
2 200	800	3 000	1 600	500	500	14	200	
2 400	800	3 200	1 700	500	500	14	200	
2 600	800	3 400	1 800	500	500	14	200	
2 800	800	3 600	1 900	500	500	14	200	
3 000	800	3 800	2 000	500	500	14	200	