

Betonowe studnie na wodę opadową firmy ZPB Kaczmarek

Wyniku rewolucji przemysłowej na świecie zwiększyło się zużycie energii, która do niedawna pozyskiwana była najczęściej z węgla, ropy naftowej lub gazu. Efektem wspomnianej rewolucji przemysłowej jest wszechobecne globalne ocieplenie. Zmiany klimatyczne w postaci wzrostu średniej temperatury na Ziemi oraz ponadnormatywnych opadów atmosferycznych w okresach wiosny i jesieni, a także letnich susz wymusiły globalną zmianę podejścia do gospodarki wodą słodką.

W połowie 2020 r. Ministerstwo Klimatu oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przedstawiły założenia projektu „Moja Woda”, który umożliwia otrzymanie do 5 000 PLN dotacji na przydomowe instalacje, zatrzymujące wody opadowe lub roztopowe. Inwestycję można zrealizować w postaci wielu płytkich zbiorników bądź kilku głębokich obudów. Grunt wydobyty z miejsca docelowego umieszczenia zbiorników na wodę opadową, może zostać zagospodarowany (wbudowany) np. jako zasypka fundamentów bądź ścian fundamentowych. Jest to niezwykle ważne w przypadku nowo realizowanych inwestycji, gdyż pozwala znacznie zmniejszyć koszty budowy.

Firma ZPB Kaczmarek produkuje od 2007 r., w oddziale we Wszemirowie pod Prusicami, **bogaty asortyment betonowych studni niewłazowych i włazowych**. Początkowo zakres średnic studni włazowych obejmował DN1000 – DN1500, a w 2016 r. poszerzono ofertę o DN2000 oraz DN2500. Obecnie w planach na 2021 r. jest uruchomienie produkcji prefabrykatów o średnicy DN3000. Betonowe studnie osadowe, zbiorniki i obudowy produkowane są zgodnie z normą zharmonizowaną PN-EN 1917:2004+AC:2009 „Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego i zbrojonego włóknom stalowym i żelbetowe” oraz Krajową Oceną Techniczną Instytutu Badaw-

czego Dróg i Mostów nr IBDiM-KOT-2018/0148 z 10 maja 2018 r.

Oplacalność zastosowania płytkich – powierzchniowych oraz głębokich – lokalnych zbiorników, przekładającą się bezpośrednio na jej cenę, przedstawia tabela (korzystniejszy jest większy współczynnik).

Pozycje zaznaczone na: zielono wskazują bardzo dobre – optymalne wykorzystanie betonu; na żółto dobre – zalecane wykorzystanie betonu; na niebiesko dostateczne – akceptowalne wykorzystanie betonu, a na biało niedostateczne – nieekonomiczne wykorzystanie betonu.

Współczynnik określający oplacalność konstrukcji do magazynowania wody zależny od średnicy konstrukcji i jej głębokości

Średnica DN [mm]	Wysokość H [m]					
	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00
DN1000	1,01	1,31	1,45	1,54	1,59	1,63
DN1200	1,03	1,39	1,55	1,64	1,70	1,75
DN1500	1,13	1,54	1,73	1,84	1,91	1,96
DN2000	1,23	1,80	2,09	2,28	2,40	2,50
DN2500	1,27	1,96	2,35	2,62	2,80	2,94
DN3000	1,37	2,17	2,65	2,98	3,22	3,41

Konstrukcje betonowe są najbezpieczniejsze do analizowanego zastosowania, gdyż charakteryzują się największą odpornością na wypór przez wody gruntowe. Ciężar objętościowy betonu wynoszący ok. 2,5 T/m³ oraz grubość ścian 120 – 150 mm gwarantują, że w przypadku większości realizacji nie jest konieczne stosowanie jakichkolwiek zabezpieczeń w postaci płyt dociążających lub kotwien gruntowych wymaganych przy konstrukcjach z tworzyw sztucznych lub stali. Zakładając poziom wody gruntuwej na rzędnej –1,00 m p.p.t. oraz średnicę studni DN1000, DN1200 i DN1500, można je bez problemu montować do głębokości 6,00 m, a pozostałe zbiorniki odpowiednio płycej: DN2000 do 4,00 m; DN2500 do 3,00 m oraz DN3000 do 2,00 m. Studnia o największej średnicy ma pojemność przeszło 7 m³ przypadającą na 1 m wysokości. Konstrukcje optymalne pod względem



Fot. ZPB Kaczmarek

ekonomicznym oraz bezpieczeństwa zaznaczono w tabeli pogrubioną linią.

Budowa średniej wielkości jednorodzinnego budynku mieszkalnego o powierzchni zabudowy ok. 120 m² wymaga zastosowania ok. 100 m³ materiału do zasypu ścian fundamentowych od zewnątrz i wewnątrz (przy wysokości 0,80 m). Wbudowanie gruntu rodzimego, nadającego się do wykorzystania, pozwoli zgromadzić na terenie działki ok. 55 m³ wód opadowych w konstrukcjach o średnicy: DN1000 i wysokości 70 m; DN1200 i wysokości 50 m; DN1500 i wysokości 35 m; DN2000 i wysokości 25 m; DN2500 i wysokości 15 m oraz DN3000 i wysokości 10 m. Zakładając maksymalną wysokość zbiorników oraz ich usytuowanie w planie, można w łatwy sposób zaplanować rozmieszczenie instalacji niemal w każdym terenie.

dr inż. Grzegorz Śmierka

ZPB Kaczmarek®

ZPB Kaczmarek sp. z o.o. sp. k.
www.zpbkaczmarek.pl/kontakt/zaklad-rawicz

Zakład Produkcyjny Prusice
www.zpbkaczmarek.pl/kontakt/zaklad-prusice