

## Charakterystyka obiektu

### 1.0 Zakres i cel opracowania

Zakresem opracowania objęto projekt zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej na terenie zabytkowego budynku szpitala. Celem opracowania jest podanie technicznego rozwiązania budowy zewnętrznej kanalizacji deszczowej z rur spustowych budynku szpitala wraz z odprowadzeniem do rzeki Wogry oraz wyeliminowanie degradacji zabytkowego budynku spowodowanej wodami opadowymi.

### 2.0 Stan istniejący

Budynek rozpatrywany jest budynkiem szpitala, wyposażonym we wszystkie instalacje techniczne, budynek znajduje się w ciągłej eksploatacji. Obiekt jest objęty ochroną Konserwatora Ochrony Zabytków.

Na dzień dzisiejszy w celu odprowadzenia wód opadowych wokół niniejszego budynku funkcjonuje sieć podłączeń rur spustowych do instalacji kanalizacyjnych, których stan techniczny oraz sposób podłączeń do kanalizacji ogólnospławnej nie odpowiada standardom obecnie obowiązującym. Ponadto część rur spustowych posiada niedrożne odpływy lub nie jest podłączona w ogóle, co powoduje rozlewanie się wód opadowych wokół budynku i niszczenie ścian zabytkowego budynku szpitala. Zaleca się wybudowanie systemu kanalizacji deszczowej od rur spustowych w całości jako nowego z odprowadzeniem do pobliskiej rzeki Wogry.

### 3.0 Opis rozwiązania projektowego

W oparciu o wytyczne przedstawione przez inwestora oraz możliwości techniczne projektuje się zewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej wraz z przyłączami do rur spustowych zabytkowego budynku szpitala w Połczynie-Zdroju. Projektowana inwestycja ma za zadanie zabezpieczyć ów zabytkowy budynek przed niszczeniem wywołanym poprzez wody opadowe infiltrujące do gruntu z nieszczelnej i częściowo niedrożnej instalacji kanalizacji deszczowej. Projektowaną instalację kanalizacji deszczowej należy wykonać z rur PVC-U twardych typu SN8 i wprowadzić do rzeki Wogry poprzez dwa niezależne wyrzuty wody deszczowej montowane w istniejącym betonowym nadbrzeżu rzeki zgodnie z opracowaniem graficznym i wytycznymi ZZMiUW. Bezpośrednio na projektowanych wylotach wody deszczowej należy zastosować kłapy zwrotne uniemożliwiające powstanie zjawiska tzw. "cofki" w przypadku wystąpienia skrajnie niekorzystnych warunków pogodowych i podniesieniu się poziomu lustra rzeki.

We wszystkich miejscach sprowadzenia rur spustowych, przed wprowadzeniem rur do ziemi w celu podłączenia do projektowanych studzienek pośrednich, należy zamontować rewizje wraz kosztami umożliwiającymi czyszczenie rur spustowych, oraz zapobiegających przedostawaniu się zanieczyszczeń, w tym liści, do kanalizacji deszczowej. Kosze wraz z rurami opadowymi powinny być wykonane z żeliwa, lub z PVC. Odprowadzenie wód opadowych, należy przewidzieć poprzez system studni z PCV DN400 o głębokościach posadowienia zgodnych z częścią graficzną. Przykrycia studni dokonać za pomocą typowych włazów żeliwnych o nośności co najmniej 40 ton wypełnionych betonem typu FC40. Z uwagi na znaczną odległość najdalej położonych rur spustowych i ze względu na możliwe najniższe koszty ułożenia projektowanych rurociągów należy zachować najniższe dopuszczalne spadki na zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej o głębokości posadowienia możliwie najniższej.

### 3.0 Rurociągi i uzbrojenie

Na podejściach odpływowych i instalacji zbiorczej kanalizacji deszczowej przewiduje się stosowanie rur z PVC-U160, 200,250 i 315 twardych typu SN8 z wargowymi uszczelkami gumowymi łączonymi na wcisk oraz studni rewizyjnych PCV400. Rury spustowe wyposażać w kosze rewizyjne.

Przed włączeniem do rzeki rurociągi wyposażać w kłapy zwrotne DN 315 zapobiegające powstawianiu "cofki" montowane bezpośrednio na rurociągach wyrzutowych wody opadowe.

Spawy izolować taśmą POLYKEN wg "Materiałów pomocniczych firmy ANTIKOR".

### 4.0 Roboty ziemne

Roboty ziemne prowadzić sprzętem mechanicznym oraz ręcznie zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót ziemnych i montażowych. Należy zwrócić uwagę na szczególną dbałość przy układaniu rurociągów w celu zachowania właściwych spadków i prawidłowego łączenia rurociągów. Wykop powinien być zabezpieczony szalunkami pełnymi, dno wykopu odpowiednio zniwelowane i wyprofilowane przy pomocy podsypki piaskowej. Układanie rurociągu powinno nastąpić na podsypce o grubości co najmniej 10 cm, ponadto rury należy obsypać po ułożeniu i zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 20 cm ponad górną krawędź rury.

W przypadku odstępstw od projektu należy powiadomić projektanta oraz inwestora i przyszłego użytkownika instalacji. Po zakończeniu prac montażowych należy powykonawczo zinventaryzować rurociągi geodezyjnie. Po wykonaniu prac montażowych i sprawdzeniu szczelności przyłączy oraz rurociągu stanowiącego kolektor główny nawierzchnię należy odtworzyć do stanu przejezdnego bez utwardzeń ulepszonej.

### 5.0 Czyszczenie i próba szczelności

Czyszczenie wnętrza instalacji wykonać po ułożeniu w wykopie i częściowym przysypaniu rurociągów, aby uniknąć ewentualnego ich przemieszczenia. Rurociągi czyszcimy wodą wlewając ją do kanalizacji, jednocześnie obserwujemy kierunek przepływu wody. Protokoły z przeprowadzonych prób szczelności instalacji i prawidłowości jej ułożenia stanowią dokumentację odbiorową.

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1	KNR 2-01 0217-04	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0 25 m3 na odkład w gruncie kat.III - przykanaliki (15.5+22.8+21.7+5+3+10.7+10+12.7+12.5+12.7+8.5+10.5+5.5+5.5+4+10.5+14.8+9.8+9.5+10+4+3.5+6.7+6.5+6.3+4+8.8+5+8+17.5+2+7.2+7.5+11.8+9.4+20+21+15.3+6+17+16.8+4+5.5)*0.6*1	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 258.480	
				RAZEM	258 480
2	KNR 2-01 0217-04	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0 25 m3 na odkład w gruncie kat.III - kanał zbiorczy (46+27.7+16.5+35.5)*0.6*1.3	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 98.046	
				RAZEM	98 046
3	KNR 2-01 0217-04	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0 25 m3 na odkład w gruncie kat.III - kanał zbiorczy (85+24.5+35.5+47.5)*0.6*1.4	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 161.700	
				RAZEM	161 700
4	KNR 2-01 0221-04	Wykopy jamiaste wykonywane koparkami podsiębiernymi 0 25 m3 na odkład w gruncie kat.III 26*1.4*0.8	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 29.120	
				RAZEM	29 120
5	KNR 2-01 0230-01	Zasypywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m w gruncie kat. I-III 258.48+98.04+161.7+29.12-137.0	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 410.340	
				RAZEM	410 340
6	KNR 2-01 0236-02	Zagęszczenie nasypów ubijkami mechanicznymi grunty spoiste kat. III-IV 410.34	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 410.340	
				RAZEM	410 340
7	KNR-W 2-01 0230-02	Roboty ziemne wykonywane ładowarkami gąsienicowymi o poj. łyżki 1.0 m3 z transportem urobku samochodami samowyl. na odl. do 1 km lub na odkład z transportem do 20 km, grunt kat. III 137	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 137.000	
				RAZEM	137 000
8	KNR 2-31 0811-01	Rozebranie nawierzchni z płyt drogowych betonowych o grub. 12 cm z wypełnieniem spoin piaskiem (110+106+100)*2	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 632.000	
				RAZEM	632 000
9	KNR 2-31 0805-02	Ręczne rozebranie nawierzchni z kostki kamiennej nieregularnej o wys. 10 cm na podsypce piaskowej 12*0.8	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 9.600	
				RAZEM	9 600
10	KNR 2-31 0802-03	Mechaniczne rozebranie podbudowy z gruntu stabilizowanego o grub. 10 cm (110+106+100)*2	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 632.000	
				RAZEM	632 000
11	KNR 2-18 0501-01	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grub. 10 cm - podsypka 749*0.6	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 449.400	
				RAZEM	449 400
12	KNR 2-18 0501-03	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grub. 20 cm - obsypka 749*0.45	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 337.050	
				RAZEM	337 050
13	KNR-W 2-18 0408-02	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 160 mm 430.8	m m	 430.800	
				RAZEM	430 800
14	KNR-W 2-18 0408-03	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 200 mm 125.7	m m	 125.700	
				RAZEM	125 700
15	KNR-W 2-18 0408-04	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 250 mm 113.2	m m	 113.200	
				RAZEM	113 200
16	KNR-W 2-18 0408-04	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 315 mm 79.3	m m	 79.300	
				RAZEM	79 300
17	KNR-W 2-18 0311-03	Przecisk o długości do 50 m rurami o śr. nominalnej 300-500 mm metodą wibrową przy użyciu młota pneumatycznego w gruntach kat I-II 2*6	m m	 12.000	
				RAZEM	12 000
18	KNR-W 2-18 0706-03	Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śr. nominalnej 250 mm 7.4	odc. - 1 prób. odc. - 1 prób.	 7.400	
				RAZEM	7 400
19	KNR-W 2-18 0517-02	Studzienki kanalizacyjne systemowe "VAWIN" o śr. 315-425 mm - zamknięcie rurą teleskopową	szt		

Lp.	Podst	Opis i wyczenia	j.m.	Poszcz	Razem
	26		szt	26 000	
				RAZEM	26 000
20 KNR-W 2-18 0421-02	Kształtki PVC kanalizacji zewnętrznej jednokielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 160 mm	szt			
	37		szt	37 000	
				RAZEM	37 000
21 KNR-W 2-18 0530-03	Wykonanie różnych elementów drobnowymiarowych o objętości do 1.5 m <sup>3</sup> - elementy żelbetowe - wyloty kanalizacyjne	m <sup>3</sup>			
	2		m <sup>3</sup>	2 000	
				RAZEM	2 000
22 KNR-W 2-15 0222-03	Czyszczaaki z PVC kanalizacyjne o śr. 160 mm o połączeniach wciskowych	szt.			
	26		szt.	26.000	
				RAZEM	26.000
23 KNR-W 2-15 0209-06	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z rur i kształtek żeliwnych o śr. 150 mm	podej.			
	26		podej.	26.000	
				RAZEM	26.000
24 KNR-W 2-18 0520-02	Analogia Zasowy kanałowe burzowe	szt.			
	2		szt.	2 000	
				RAZEM	2 000