

PODSTAWOWE WARUNKI TECHNICZNE

DO PROJEKTOWANIA SIECI KANALIZACYJNEJ I WODOCIĄGOWEJ

Wytyczne do projektowania zawierają zbiór podstawowych wymagań Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Tarnowskich Górach wynikających z ogólnie obowiązujących norm i przepisów, które należy uwzględnić na etapie opracowywania dokumentacji oraz wykonawstwa sieci i przyłączy wod-kan przekazywanych do eksploatacji PWiK usytuowanych na terenie działania Spółki.

Odstępstwa od zapisów niniejszych wytycznych projektowania **dopuszcza się** pod warunkiem każdorazowego uzgodnienia z Przedsiębiorstwem.

SIEĆ KANALIZACYJNA

Kanalizację należy projektować w systemie rozdzielczym. Projektowaną kanalizację sanitarną należy włączyć do istniejącego systemu kanalizacji po przeliczeniu jego możliwości hydraulicznych (dotyczy także oczyszczalni ścieków). Ścieki z kanalizacji deszczowej należy odprowadzić do środowiska (rzeka, rów, potok, systemy retencyjno – rozsączające). Bezwzględnie należy unikać projektowania kanalizacji deszczowej w systemie tłocznym oraz kanalizacji ogólnospławnych.

Inne systemy kanalizacji (np. podciśnieniowe należy uzgadniać z PWiK indywidualnie).

1. System grawitacyjny:

- materiał oraz parametry wytrzymałościowe nowych kanałów winne być dostosowane do warunków gruntowych i terenowych; PWiK zaleca zastosowanie szczelnych rur z tworzyw sztucznych PE, PP, PVC, GRP lub z kamionki obustronnie glazurowanej; dobór typu rur pozostawia się projektantowi;
- studnie na ciągach kanalizacji przewidzieć jako włączowe żelbetowe prefabrykowane wysokiej jakości (np. System Perfect) lub podobne (z PE) min. DN 1200 mm, dopuszcza się studzienki niewłączowe, inspekcyjne z tworzywa sztucznego o średnicy nie mniejszej niż DN 425 mm;
- projektowane studnie włączowe w obrębie pasa drogowego wykonywać z pierścieniami odcciążającymi (lub bez po akceptacji zarządcy drogi); włązy studni powinny posiadać

otwory wentylacyjne i być zaopatrzone w zamknięcie zatraskowe, uszczelkę kompozytową i blokadę przy otwarciu pod kątem 90°;

- rozstaw studni włączowych winien wynosić min. 50m; studnie te należy budować na każdym załomie (zmianie kierunku) kanału oraz w przypadku zmiany spadku kanału; w pozostałych przypadkach można projektować studnie niewłazowe inspekcyjne;
- połączenia kanałów powyżej 0,5 m ponad dnem studni wykonywać z zastosowaniem kaskad zewnętrznych; w pozostałych przypadkach, włączenia wykonywać w rejonie kinety (zapewniając prawidłowy przepływ ścieków);
- przyłącza wykonywać z rur DN 160 PVC typ ciężki (większe średnice jeśli jest to uzasadnione ze względów hydraulicznych);
- włączenia przyłączy do kanałów ulicznych przewidzieć w miarę możliwości w studzienkach rewizyjnych;
- włączenia do studzienek wykonać w rejonie kinety lub jako kaskadowe; nie dopuszcza się włączeń powyżej kinety bez włączenia kaskadowego, za wyjątkiem włączeń do kolektorów o dużych średnicach i przepływach;
- w przypadku dużej ilości studzienek włączeniowych na kanale należy zamiennie zaprojektować włączenia na trójnik redukcyjny 45° + ewentualnie kolanko do 45° , zamontowanych zgodnie z kierunkiem przepływu ścieków;
- sieć kanalizacyjną należy projektować w miarę możliwości ze spadkami gwarantującymi spełnienie warunku samooczyszczania; przyłącza kanalizacyjne projektować ze spadkiem min. 1,5%, natomiast maksymalne spadki nie powinny być większe niż 5% (chyba, że producent rur zaleca mniejsze);
- sposób wykonania włączeń winien gwarantować trwałość i szczelność połączeń;
- na posesjach (na przyłączach) przewidzieć studnie niewłazowe, zlokalizowane 2–3 m za granicą działek, w miejscach umożliwiających dojazd sprzętu specjalistycznego.

2. system ciśnieniowy:

- odprowadzenie ścieków z planowanej zabudowy przewidzieć poprzez przepompownię ścieków, usytuowaną w miejscu umożliwiającym dojazd ciężkiego sprzętu specjalistycznego z drogi publicznej, na działce wydzielonej (dzierżawa lub wykup przez Gminę);
- pompownię zlokalizować w rejonie nie odosobnionym (nie narażonym na dewastację);
- pompy (min. 2 szt. pracujące naprzemiennie) winne być zawieszone na prowadnicach dwu-rurowych umożliwiającym zamocowanie pompy w gnieździe sprzęgającym;
- odczyt poziomów ścieków powinien odbywać się za pomocą sond hydrostatycznych, a w razie awarii tych sond odczyt poziomu ścieków winien odbywać się za pomocą zamontowanych pływaków;
- w przypadku długich rurociągów tłocznych (powyżej 500 metrów) należy dodatkowo zaprojektować system napowietrzania ścieków;
- sposób zabudowy pomp winien umożliwiać ich wymianę bez powodowania przestojów w pracy pompowni; dobór urządzeń pozostawia się projektantowi, pod warunkiem wyboru pomp z wolnym przelotem (nie dopuszcza się zastosowania pomp z rozdrabniaczem), sprawdzonych, renomowanych producentów (np. Grundfos, KSB, ABS);

- w pompowni przewidzieć rozwiązania zabezpieczające pompy przed uszkodzeniem przez przypadkowe materiały włókniste, cegły, kamienie itp. – poprzez zabudowę kosza na skratki w oddzielnej studziencie lub komorze pompowni;
- w przypadku kanalizacji ogólnospławnych na dużym obszarze zlewni należy przewidzieć dodatkowo system rozdrobnienia skrętek które przedostaną się przez ww. kosz;
- pompy muszą być zabezpieczone przed sucho-biegiem, a pompownia przed sedymentacją części stałych i powstawania kożucha;
- elementy metalowe pompowni winny być wykonane ze stali kwasoodpornej lub żeliwa sferoidalnego;
- w pompowni należy zamontować stałą drabinę umożliwiającą zejście na dno zbiornika oraz uchylny podest roboczy (podest w przypadku gdy pompownia posiada głębokość powyżej 4 metrów);
- teren pompowni winien być ogrodzony (płot powlekany tworzywem oraz zamykana furtka i brama wjazdowa), utwardzony (z możliwością wjazdu sprzętu specjalistycznego), zaopatrzony w hydrant nadziemny i gniazdo na wciągarkę (żurawik przenośny) oraz oświetlony;
- w szafce energetycznej przewidzieć gniazda siłowe 32A, 220V i 380 V oraz gniazdo na podłączenie agregatu prądotwórczego umożliwiające prace pompowni w przypadku braku zasilania;
- zaprojektowana pompownia winna posiadać rezerwę na przyłączenie do niej ścieków z ewentualnej pobliskiej zabudowy;
- pompownia powinna być wyposażona w system sterowania (praca automatyczna, praca ręczna), system zdalnego odczytu danych (stan pracy, ilość godzin pracy, stan alarmowy, włamanie, itp.) oraz winna mieć możliwość zdalnego sterowania pracą każdej z pomp (włącz/ wyłącz);
- transmisja danych do systemu zrealizowana ma być w oparciu o system GSM – GPRS poprzez APN: pwik-tg.pl należący do PWiK SP. z o.o. (karty sim w taryfie telemetrycznej dostarczy wykonawcy Przedsiębiorstwo);
- dane z projektowanych przepompowni muszą trafić do stacji operatorskiej w dyspozytorni PWiK Sp. z o.o. w oparciu o system SCADA (na etapie projektowania ww. systemu prosimy o bezpośredni kontakt z sekcją informatyczną naszego Przedsiębiorstwa celem omówienia szczegółowych parametrów systemu);
- sterowanie przepompowni proponujemy wykonać w oparciu o sterownik MT-101 firmy Inventia;
- projekt wykonawczy pompowni winien zawierać instrukcje eksploatacji tych obiektów.

Działka, na której będzie wybudowana pompownia winna zostać wydzielona geodezyjnie.

Na załączniku mapowym wskazano proponowaną lokalizację pompowni ścieków - wspólnie uzgodnioną z projektantem Państwa firmy, oraz proponowaną trasę odcinka kanalizacji grawitacyjnej i kabla energetycznego zasilającego pompownię ścieków.

SIEĆ WODOCIĄGOWA

- sieć wodociągową projektować z rur PE-HD klasy 100 (PN10) SDR 17, łączonych metodą zgrzewania doczołowego od średnicy DN 90 mm, a poniżej za pomocą muf do zgrzewania elektrooporowego;
- w miarę możliwości sieć wodociągową zaprojektować w poboczu ciągów komunikacyjnych;
- projektując zagłębienie przewodów wodociągowych należy uwzględnić głębokość przemarzania gruntu – przykrycie przyjąć min. 1,40 m (tj. odległość od rzędnej terenu do rzędnej wierzchu rury);
- na wodociągu zastosować kształtki i armaturę kołnierзовą renomowanych producentów np.: Talis, AVK, Hawle, Akwa Gniezno;
- na projektowanym wodociągu przewidzieć zasuwy odcinające i hydranty podziemne – zgodnie z normą PN-B-02863 (Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne); hydranty zaprojektować także w najniższym i najwyższym punkcie sieci, oraz na końcówce wodociągu;
- przyłącza do budynków jednorodzinnych zaprojektować z rur DN 32 PE-HD SDR 11 lub TS; dla budynków usługowych i wielorodzinnych – średnicę przyjąć wg zapotrzebowania wody;
- włączenie przyłączy do wodociągu przewidzieć za pomocą obejm do zgrzewania elektrooporowego z gwintem, zasuw do przyłączy (z gwintem) oraz złączek POLYRAC; nie należy stosować trójników siodłowych;
- pod pasem drogowym (przekroczenie wykonać prostopadłe do osi drogi) wodociąg lub przyłącze ułożyć w rurze ochronnej (na rolkowych płozach dystansowych w przypadku sieci), a końcówki rur zaślepić manszetami gumowymi;
- przekroczenia przeszkód terenowych metodą bezwykopową wykonywać z rur PE-HD klasy 100 ułożonych w rurze ochronnej jw. lub w przypadku przewiertów sterowanych z rur PE-HD klasy 100 typu TS (wielowarstwowych z warstwą ochronną litą z rurą);
- na każdym przyłączy do budynku mieszkalnego jednorodzinnego przewidzieć zabudowę wodomierza JS $\varnothing 15$ mm ($Q_{nom.} = 1,5$ m³/h); w przypadku innej zabudowy - doboru wielkości wodomierza dokona projektant w części obliczeniowej projektu; zabudowa zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 z dnia 15.06.2002; poz. 690, § 115, 116, 117);
- jeżeli przewiduje się budowę obiektów kubaturowych, budynków, urządzeń, budowli wymagających dostarczanie wody na plac budowy należy do tych celów zabudować tymczasową studzienkę wodomierzową wraz z zestawem wodomierzowym;
- na instalacji wewnętrznej, za zestawem wodomierzowym przewidzieć zabezpieczenie przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w sieci – zgodnie z normą PN-B-01706:92/A z 1:1999 „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu”;
- w przypadku zabudowania zestawu wodomierzowego w części niepodpiwniczonej budynku, odcinek przyłącza wody pod budynkiem należy ułożyć w rurze ochronnej z PE o 2 dymensje większe niż zewnętrzna średnica rury przyłącza; odcinek przyłącza w rurze ochronnej powinien być ułożony min 0,5 m przed ścianą zewnętrzną budynku i kończyć się powyżej 20 cm powyżej poziomu „0” posadzki w pomieszczeniu technicznym;

POZOSTAŁE WARUNKI

- przewody wodociągowe i kanalizacyjne układać na gruncie posiadającym odpowiednią nośność lub z uwzględnieniem wymiany gruntu; podsypkę i zasypkę przewodu należy wykonać zgodnie z aktualnymi normami i instrukcją producenta rur; w koniecznym przypadku można zastosować geotekstylia celem wzmocnienia konstrukcji podparcia rur – obliczenia, dobór, rysunki szczegółowe montażu należy przedstawić w dokumentacji projektowej;
- przy projektowaniu sieci i urządzeń wod-kan na terenach wiejskich, niezabudowanych, rolnych, leśnych itp. należy do projektu dołączyć dokumentację geotechniczną podłoża; dotyczy to także projektowania systemów retencyjno-rozsączających;
- odległości pomiędzy skrajniami projektowanych urządzeń wod-kan od innych urządzeń i przeszkód terenowych:

Uzbrojenie	Przewód wodociągowy o średnicach			Kanalizacja sanitarna ogólnospławna	Kanalizacja deszczowa
	$\varnothing < 300 \text{ mm}$	$\varnothing 300 - 500 \text{ mm}$	$\varnothing > 500 \text{ mm}$		
gazociąg ¹⁾	1.5 m	1.5 m	1.5 m	1.5 m	1.5 m*
wodociąg do 300 mm	1.0 m	1.0 m	1.5 m	1.5 m	1.5 m
wodociąg 300 – 500 mm	1.0 m	1.5 m	2.0 m	2.0 m	2.0 m
wodociąg ponad 500 mm	1.5 m	2.0 m	2.0 m	2.0 m	2.0 m
przewody kanalizacyjne	1.5 m	1.5 m	2.0 m	1.5 m	1.5 m
kabel telekomunikacyjny	0.5 m	1.0 m	1.5 m	1.5 m	1.5 m
kanalizacja kablowa w blokach	1.0 m	0.5 m	1.5 m	1.5 m	1.5 m
kabel elektroenergetyczny n/n	0.5 m	0.5 m	1.0 m	1.0 m	1.0 m
kabel elektroenergetyczny s/n w/n	1.0 m	1.0 m	1.5 m	1.5 m	1.5 m
słupy elektroenergetyczne	1.0 m	1.5 m	2.0 m	2.0 m	2.0 m
ciepłownictwo	1.5 m	1.5 m	2.0 m	2.0 m	2.0 m
budynki mieszkalne**	3.0 m	5.0 m	8.0 m	5.0 m	2.0 m
krawężnik	0.6 m	1.5 m	2.3 m	2.0 m	2.0 m
linia rozgraniczająca lub ogrodzenie trwałe	1.5 m	2.0 m	3.0 m	2.0 m	2.0 m
drzewa (od skrajni pnia)	min 1.5 m	min 1.5 m	min 1.5 m	min 1.5 m	min 1.5 m
pomnik przyrody	indywidualne uzgodnienia z Wydziałem Ochrony Środowiska				

Niniejsze warunki techniczne dotyczą także przebudowy sieci wod-kan, w przypadku gdy zajdzie taka konieczność w związku z projektowaniem innych budowli.

Powyższe wytyczne należy uwzględnić przy opracowywaniu projektu budowlano - wykonawczego sieci urządzeń wod-kan, który podlega uzgodnieniu z PWiK Sp. z o.o. w Tarnowskich Górach.

Projekt zagospodarowania terenu należy uzgodnić z PWiK przed złożeniem do zaopiniowania na posiedzeniu ZUDP.

Projekt budowlano-wykonawczy należy składać do uzgodnienia PWiK minimum w 2 egzemplarzach (1 egzemplarz każdorazowo pozostaje w Przedsiębiorstwie), wraz ze zgodami na wejście w teren, z warunkami technicznym zajęcia i odtworzenia pasa drogowego, uzgodnieniami z innymi gestorami sieci, wypisami z ewidencji gruntów oraz z zestawieniem podstawowych materiałów. Projekt Zagospodarowania Terenu winien być sporządzony na mapie do celów projektowych – w kolorze.

WICEPREZES ZARZĄDU

Henryk Schlagner

