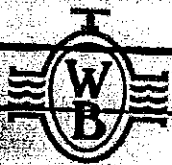


**WODOCIĄGI****BIAŁOSTOCKIE**

Wodociągi Białostockie Sp. z o.o.

15-404 Białystok

ul. Młynowa 52/1

www.wobi.pl

Zarejestrowana w Sądzie Rejonowym w Białymstoku, XII Wydz. Gosp. Krajowego Rejestru Sądowego

Nr KRS 0000024985

NIP 542-020-01-22

Kapitał zakładowy 165.530.000,00 zł

Centrala - tel. 085 74 58 100

Sekretariat - tel. 085 74 58 101

fax 085 74 58 113

e-mail: sekretariat@wobi.pl

Wzrost: 1,70 m, data: 2015-11-30

Znak: 2015-70115-2015.PM

Nasz znak SD10/9121-9880/15

Data: 2015-2015-30

MIEJSKI W BIAŁYMSTOKU

Kancelaria Ogólna

**URZĄD MIEJSKI W BIAŁYMSTOKU**

Zarząd Dróg

15-950 Białystok

ul. Składowa 11

Wpłynęło

Załączniki szt.

2015 - 11 - 30

Dotyczy wydania warunków technicznych budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w związku z budową ulic 2 KD-L i 1 KD-Z w Białymstoku.

W projektowanych ulicach należy wybudować wodociąg wraz z uzbrojeniem o średnicy zapewniającej pokrycie zapotrzebowania na wodę. Włączenia wykonać do sieci wodociągowej  $\varnothing$  400 mm z rur sferoidalnych w ul. A. Mickiewicza,  $\varnothing$  225 mm z rur PE w pasie drogowym ul. Ciołkowskiego. Na wodociągu zaprojektować zawór regulacyjny.

W pasach drogowych ulic od wodociągu do granicy poszczególnych nieruchomości jakie powstaną w wyniku podziału należy zaprojektować odcinki przewodów o statusie przyłącza wodociągowego. Do budowy tych przewodów zastosować rury PE 1MPa łączone metodą zgrzewania, zasuwki bezgniazdowe (pełnoprzelotowe) z uszczelnieniem miękkim, wykonane z żeliwa sferoidalnego, zabezpieczone antykorozyjnie farbą epoksydową. Trzpień zasuwki ze stali nierdzewnej z otworem na zawleczkę, z wielokrotnym uszczelnieniem. Klin z nawulkanizowaną powłoką EPDM. Końcówki PE zasuw do zgrzewania zabezpieczone przed zerwaniem, gwarantujące trwałość i szczelność połączenia. Nawiercony w przewodzie wodociągowym otwór winien posiadać średnicę nominalną przyłącza. Do oznakowania armatury zastosować tablice orientacyjne z tworzyw sztucznych. Zalecana odległość między końcówką obudowy, a spodem pokrywy skrzynki wodociągowej powinna wynosić ok. 25 cm.

Należy uwzględnić optymalizację ilości przewodów o statusie przyłącza projektowanych w pasie drogowym. W przypadku rozwiązania zaopatrzenia w wodę więcej niż jednej nieruchomości należy przy ich granicy zastosować rozdzielacz wraz z zasuwami jw. Odcinki przewodów o statusie przyłącza zaślepić na granicy nieruchomości stosując korkowanie metodą zgrzewania.

Wytyczne eksploatacyjne do projektowania oraz wykonania sieci wodociągowej umieszczone są na stronie internetowej przedsiębiorstwa pod adresem [www.wobi.pl](http://www.wobi.pl).

W projektowanych ulicach należy zaprojektować kanały kanalizacyjne sanitarne o średnicach uwzględniających ilość odprowadzanych ścieków. Ścieki należy odprowadzać do sieci kanalizacyjnej sanitarnej  $\varnothing$  315 mm z rur PVC położoną w ul. K. Ciołkowskiego i  $\varnothing$  400 mm z rur PVC (skrzyżowanie ul. K. Ciołkowskiego-A. Mickiewicza). Na etapie projektowania dokonać sprawdzenia przepustowości kanału w ul. K. Ciołkowskiego pod względem możliwości odbioru ścieków z projektowanych ulic. W przypadku przekroczenia przepływu dokonać rozdziału zlewni w oparciu o kanał sanitarny  $\varnothing$  250 mm w ul. Wiewiórczej. W pasach drogowych ulic od kanału sanitarnego do granicy poszczególnych nieruchomości jakie powstaną w wyniku podziału należy zaprojektować odcinki przewodów kanalizacyjnych o statusie przyłącza. Do budowy tych przewodów zastosować rury PVC lite, itp.

Należy uwzględnić optymalizację ilości przewodów o statusie przyłącza projektowanych w pasie drogowym. W przypadku rozwiązania odprowadzania ścieków z więcej niż jednej nieruchomości, należy przed ich granicą zastosować studnię rewizyjną z kinetami dopływowymi z tworzyw sztucznych min.  $\varnothing$  400 mm. Odcinki przewodów o statusie przyłącza należy zaślepić na granicy nieruchomości.

Pompownie ścieków należy zaprojektować jako bezobsługową, w pełni zautomatyzowaną, z opomiarowaniem i powiadamianiem o stanach awaryjnych i pracy, zabezpieczoną przed dostępem osób trzecich. Przed zrzutem ścieków do kanału sanitarnego grawitacyjnego należy zastosować studnię rozprężną.

Wytyczne do projektowania pompowni (tłoczni) ścieków dołączono do pisma

Do budowy kanału sanitarnego należy zastosować:

□ rury

• do średnicy  $\phi$  400 mm z PVC, PP o jednorodnych ściankach lub kamionkowe nowej generacji.

Zaleca się stosowanie rur z oznakowaniem wewnętrznym umożliwiającym dogodne sprawdzenie m.in. średnicy, materiału, producenta podczas inspekcji telewizyjnej. Taki warunek jest niezbędny do odbioru w przypadku, gdy wykonany rurociąg został ułożony w sposób uniemożliwiający identyfikację zastosowanego materiału w trakcie jego realizacji.

□ studnie rewizyjno – kontrolne - minimalna średnica studni powinna wynosić  $\phi$  1000 mm (w zależności od średnicy kanału)

- z tworzywa sztucznego spełniające n/w wymogi:

• bez zmiany średnicy nominalnej wlotu i wylotu do kanału,

• dno kinety powinno być zlicowane z dnem kanału,

• stopnie włazowe powinny wystawać poza ściany do wewnątrz studni,

- z kręgów z polimerobetonu lub betonowych łączonych na uszczelkę, z dnem prefabrykowanym z wykonaną kinetą.

□ włazy - na studniach rewizyjno – kontrolnych kl. D-400 bez zawiasów, nie ryglowane, wentylowane, luźne, zgodnie z normą PN-93/H-74124/DIN EN 124.

□ Pod pierścieniami odciążającymi należy wykonać podbudowę betonową, którą należy zdylać ze ścianą studni rewizyjnej, (np. taśmą izolacyjną przysięnną)

□ Regulację włazów studni rewizyjnych wykonać przy użyciu pierścieni dystansowych.

□ Do budowy kanalizacji sanitarnej tłocznej zastosować rury PE łączone metodą zgrzewania (złączki elektrooporowe)

Możliwość włączenia nastąpi z chwilą wybudowania i przekazania sieci wodociągowej w ul. 1 KD-Z do eksploatacji.

Symbole 2KD-L (wcześniej jako KD-5L) oraz 1 KD-Z (wcześniej jako KD-3Z) przyjęto z projektu uchwały nr XLVIII/543/13 Rady Miasta Białegostoku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części osiedla Krywian w Białymstoku (rejon ulic K. Ciołkowskiego i A. Mickiewicza).

Koncepcję rozwiązań projektowych (trasy, węzły itp.) należy przedłożyć do zaopiniowania w Wodociągach Białostockich Sp. z o.o. przed złożeniem dokumentacji na naradę koordynacyjną uzgodnienia sytuowania sieci uzbrojenia terenu.

Projekt budowy wodociągu i kanału sanitarnego oraz przewodów o statucie przyłączy wod-kan po zaopiniowaniu tras zgodnie z obowiązującymi przepisami należy uzgodnić w Wodociągach Białostockich Sp. z o.o.

Warunki tracą ważność, jeżeli inwestor w ciągu 2-ech lat od daty wydania nie przedstawi do uzgodnienia w Wodociągach Białostockich Sp. z o.o. projektu.

Z poważaniem

Załącznik:

1) Wytyczne do projektowania...

Do wiadomości:

1) TI w/m

2) SK w/m

3) SW w/m

Wodociągi Białostockie Sp. z o.o.  
KIEROWNIK ZBIORU SIŁ

mgr inż. Włodzisław Sokoł

# WODOCIĄGI



# BIAŁOSTOCKIE

Wodociągi Białostockie Sp. z o.o.

15-404 Białystok

ul. Młynowa 52/1

www.wobi.pl

Zarejestrowana w Sądzie Rejonowym w Białymstoku, XII Wydz. Gosp. Krajowego Rejestru Sądowego  
Nr KRS 0000024985 NIP 542-020-01-22 Kapitał zakładowy: 165 530 000,00 zł

Centrala - tel. 85 74 58 100

Sekretariat - tel. 85 74 58 101

fax 85 74 58 113

e-mail: sekretariat@wobi.pl

Wodociągi Białostockie Spółka z o.o.  
Wydział Energetyki i Automatyki  
15-404 Białystok, ul. Młynowa 52/1

## DZIAŁ TECHNICZNY

w/m

### Warunki techniczne dla nowoprojektowanych tłoczni/przepompowni ścieków

Przy projektowaniu układu automatycznego sterowania i wyposażenia należy :

- zastosować sterownik SIEMENS S7 – 1200 z CPU 1214C AC/DC/RLY + panel dotykowy KTP-400 lub KTP-300 Basic mono PN w celu wprowadzenia korekty istotnych parametrów sterowania (poziom zał. i wył. poszczególnych pomp, poziom max.(zalanía) i min.(suchobieg), wyświetlanie poziomu ścieku , rejestracji czasów pracy pomp, itp.)
- oprogramowanie wykonać w TIA Portal V13 SP1
- przewidzieć rejestr alarmów w sterowniku
- zastosować szafkę z tworzywa sztucznego, ocieplaną, podwójne drzwi (do montażu elementów sygnalizacyjno – manipulacyjnych), zamki typu lucznik
- sterowanie oprzeć na hydrostatycznym przetworniku poziomu firmy APLISENS SG-25S/O-4m H2O/L=15m, 4-20mA w systemie dwuprzewodowym lub równoważnym
- stosować osprzęt elektryczny firmy Klockner+Moeller w koordynacji „2” lub równoważny
- dodatkowo ze styczników głównych wyprowadzić potwierdzenie załączenia pomp do sterownika
- zastosować przekaźniki pomocnicze firmy Schrack, 4-stykowe, z sygnalizacją zadziałania lub równoważne
- zastosować przekaźniki kontroli i zaniku faz
- przewidzieć przypadek uszkodzenia przetwornika poziomu oraz sterownika stosując w tym celu wyłączniki pływakowe (praca awaryjna)
- uwzględnić pracę naprzemienną pomp
- przewidzieć bezpośredni pomiar prądów pomp (amperomierze wskazówkowe)
- zastosować wspólny dla pomp przekładnik prądowy 50A/4-20mA w celu realizacji w sterowniku dodatkowych algorytmów zabezpieczeń pomp oraz wskazanie wartości prądu na panelu operatorskim
- **system powiadamiania i sygnalizacji należy uzgodnić na etapie projektowania z Wodociągami Białostockimi Sp. z o.o**
- przewidzieć układ podtrzymania napięcia UPS z akumulatorem 7Ah (zasilacz buforowy)

- przewidzieć awarię sterowania również w przypadku zbyt długiej pracy jednej z pomp w jednym cyklu < 60 min., wprowadzić parametr na wyświetlacz TD w celu możliwości zmiany parametru
- umożliwić dostęp do historii i aktualnej awarii z panela TD – dostęp bez hasła
- przekazać program (płyta CD + hasła) oraz dokumentację techniczną (na CD – Word, dxf.)
- do sygnalizacji (powiadamiania) alarmowego poziomu ścieków zastosować niezależny wyłącznik pływakowy.
- **W komorze tłoczni zastosować pompę odwadniającą**
- **W komorze tłoczni przewidzieć oświetlenie i wentylację**
- wszystkie konstrukcje w komorze tłoczni/studni przepompowni wykonać ze stali kwasoodpornej
- do zawieszenia sondy hydrostatycznej oraz wyłączników pływakowych zastosować łańcuszek i hak ze stali kwasoodpornej
- przewidzieć gniazdo 230V C10A, siłowe 32A oraz gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego
- przewidzieć główny wyłącznik prądu
- przewidzieć oświetlenie i ogrzewanie wnętrza szafki
- przewidzieć ochronę przeciwprzepięciową
- zastosować otwierany cokół pod rozdzielnią wykonany ze stali kwasoodpornej lub PCV, w celu dostępu do kabli (cokół zamykany kluczem łucznicznik)
- wyposażać w wyłączniki krańcowe drzwiczki szafki i klapy włazowe tłoczni, podłączyć do systemu powiadamiania
- zaprojektować przyłącze elektryczne wraz z uzgodnionym w PGE pomiarem zużycia energii elektrycznej
- złącze i licznik energii nie może być umieszczony wewnątrz ogrodzenia tłoczni /przepompowni ścieków.

Białystok, 27.01.2016

GL. ENERGETYK

inż. Marian Furla

W

15

Pr

1).

Mo

wj

po

W

2).

3).

4).

sy

5).

SC

6).

6a

7).

lu

8).

9).

cel

10

11

prz

pr

12

13

jed

wy

14

15

16

tr

17

18

ła

19

Pr

20

21

22

23

do

24

25

25

Wodociągi Białostockie Spółka z o.o.  
Wydział Elektryczny  
15-404 Białystok, ul. Młynowa 52/1

Wydział Monitorowania  
I Diagnostyki Sieci  
Wodociągowo – Kanalizacyjnej  
w/n

Warunki techniczne dla nowoprojektowanych przepompowni i tłoczni ścieków od 2017 r.

Przy projektowaniu układu automatycznego sterowania i wyposażenia należy:

- 1). zastosować sterownik SIEMENS S7 – 1200 z CPU 1214C AC/DC/RLY +  
Moduł komunikacyjny CM 1241 RS485 6ES7241-1CH30-1XB0+Panel KTP-300 Basic mono PN w celu  
wprowadzenia korekty istotnych parametrów sterowania (poziom zał. i wył. poszczególnych pomp,  
poziom max.(zalanía) i min.(suchobiegi).
- Wyświetlanie poziomu ścieku w pompowni, rejestr czasów pracy pomp, itd.)
- 2). Oprogramowanie wykonać w TIA Portal V13 SP1.
- 3). Przewidzieć rejestr alarmów w sterowniku.
- 4). zastosować szafkę z tworzywa sztucznego, ocieplaną, podwójne drzwi (do montażu elementów –  
sygnalizacyjno – manipulacyjnych), zamki typu łucznik.
- 5). Sterowanie oprzeć na hydrostatycznym przetworniku poziomu firmy APLISENS  
SG-25S/0-4m H2O/L=15m, 4-20mA w systemie dwuprzewodowym lub równoważnym.
- 6). stosować osprzęt elektryczny firmy KLOCKNER+MOELLER w kordynacji 2 lub równoważny
- 6a). dodatkowo z styczników głównych wyprowadzić potwierdzenie załączenia pomp do sterownika.
- 7). Zastosować przekaźniki pomocnicze firmy SCHRACK, 4-stykowe, z sygnalizacją zadziałania  
lub równoważne.
- 8). zastosować przekaźniki kontroli napięcia i zaniku faz.
- 9). przewidzieć przypadek uszkodzenia przetwornika poziomu oraz sterownika stosując w tym  
celu wyłączniki pływakowe (praca awaryjna).
- 10). uwzględnić pracę naprzemienną pomp.
- 11). przewidzieć pomiar prądów pomp bezpośredni (amperomierze wskazówkowe) i zastosować  
przekładnik prądowy CARLO GAVAZZI 50A/4-20mA typ E83-20-50 wspólny dla pomp –wskazania  
prądów wyprowadzić na panel operatorski.
- 12). Rozdzielnie wyposażać w UPS dla podtrzymania napięcia podczas zaniku na czas 4 godziny
- 13). przewidzieć awarie sterowania również w przypadku zbyt długiej pracy jednej z pomp w  
jednym cyklu < 60 min, wysoki poziom, suchobiegi, awarie pomp, itd. Wyprowadzić parametr na  
wyświetlacz TD w celu możliwości zmiany parametru.
- 14). umożliwić dostęp do historii i aktualnej awarii z panela – dostęp do panela bez hasła
- 15). przekazać program (płyta CD + hasła) oraz dokumentację techniczną (na CD – Word, dxf.)
- 16). do sygnalizacji (powiadamiania) alarmowego poziomu ścieków zastosować niezależny  
trzeci wyłącznik pływakowy.
- 17). wszystkie konstrukcje w studni wykonać ze stali kwasoodpornej
- 18). do zawieszenia sondy hydrostatycznej oraz wyłączników pływakowych zastosować  
łańcuszek i hak ze stali kwasoodpornej
- 19). przewidzieć gniazdo 230V C10A, siłowe 32A oraz gniazdo do podłączenia agregatu  
Prądotwórczego.
- 20). przewidzieć główny wyłącznik prądu
- 21). przewidzieć oświetlenie i ogrzewanie wnętrza szafki
- 22). przewidzieć ochronę p. przepięciową
- 23). zastosować otwierany cokół pod rozdzielnią wykonany ze stali kwasoodpornej lub PCV, w celu  
dostępu do kabli (cokół zamykany kluczem łucznik)
- 24). wyposażać w wyłączniki krańcowe drzwiczki szafki i klapy wjazdowe przepompowni
- 25). zaprojektować przyłącze elektryczne wraz z uzgodnieniami PGE pomiarem zużycia energii
- 25a). złącze i licznik energii nie może być umieszczony wewnątrz ogrodzenia przepompowni

*[Podpis]*

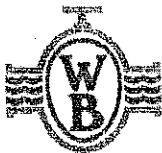
B-stok dnia 2017-01-03

Ze względu na modernizację i przejście na wizualizację przepompowni i tłoczni ścieków w 2016r prosimy nowych wykonawców na dostosowanie się do nowych wytycznych na 2017r.

W załączniku przesyłamy nowe warunki.



# WODOCIĄGI



# BIAŁOSTOCKIE

Wodociągi Białostockie Sp. z o.o.

15-404 Białystok

ul. Młynowa 52/1

www.wobl.pl

Zarejestrowana w Sądzie Rejonowym XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod Nr KRS 0000024985

## WYDZIAŁ MECHANICZNY

15-126 BIAŁYSTOK, ul. WYSOCKIEGO 160

TEL: (85) 74-58-205, 203

FAX: (85) 74-58-202

## Dział Techniczny

w/m

Wytyczne dla projektantów i wykonawców przepompowni wody, ścieków i tłoczni ścieków w zakresie wykonania materiałowego, konstrukcji stalowych wewnątrz pomieszczeń i komór, zalecanych pomp i osprzętu.

### Przykładowe wyposażenie zbiornika przepompowni ścieków, tłoczni ścieków.

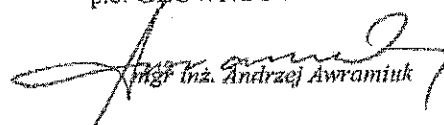
1. Otwory włączów w pokrywie zbiornika przepompowni ich ilość, rozmieszczenie, wielkość, muszą zapewnić bezpieczny demontaż pomp przy pomocy wyciągarki rozstawianej nad zbiornikiem przepompowni. Zaleca się stosowanie włączów kl. D-400 bez zawiasów, nie ryglowanych, wentylowanych, luźnych, zgodnie z normą PN-93/H-74124/DIN EN 124 o minimalnej średnicy 800 mm.
2. Dopuszcza się stosowanie włączów ze stali kwasoodpornej (austenitycznej wg. PN-EN 10088-1, odpornej na korozję międzykrystaliczną o procentowej zawartości węgla  $C \leq 0,03\%$ , min. 19%Cr, min. 11%Ni, (np. stal gatunku wg. DIN X2CrNi19-11-1.4306 lub odpowiednio wg. PN 00H18N10), ocieplony, zabezpieczony przed opadaniem, mocowany do betonowej pokrywy śrubami schowanymi do wewnątrz.
3. Objętość użyteczna komory retencyjnej tłoczni ścieków ma wynosić min. 1 m<sup>3</sup>.
4. Podest i drabinka sięgająca do dna zbiornika przepompowni kwasoodporne (j.w. pkt.2, stal 1.4306);
5. Deflektor na wlocie kanału grawitacyjnego: kwasoodporny (j.w. pkt.2, stal 1.4306);
6. Prowadnice do opuszczania pomp ze stali kwasoodpornej (j.w. pkt.2, stal 1.4306);
7. Łańcuchy do opuszczania pomp: kwasoodporne (j.w. pkt.2, stal 1.4306);
8. Rurociągi tłoczne pomp w obrębie przepompowni wykonane ze stali kwasoodpornej (j.w. pkt.2, stal 1.4306), a w przypadku tłoczni ścieków ze stali kwasoodpornej (j.w. pkt.2, stal 1.4306) lub z PEHD.
9. Śruby i nakrętki kwasoodporne (j.w. pkt.2, stal 1.4306);
10. W przypadku przepompowni ścieków zalecane są pompy zanurzeniowe z wirnikiem vortex lub pompy śrubowo-odśrodkowe natomiast w przypadku tłoczni ścieków, pompy w ustawieniu suchym, z wirnikiem kanałowym, zamkniętym, z wewnętrznym układem chłodzenia, z IP 68, z silnikiem przeznaczonym do trybu pracy S1 (tryb ciągły).
11. Na odbiór techniczny należy dostarczyć dokumentację potwierdzającą cechę pkt.3 oraz dokumentację pompy wraz z ich zapasowymi tabliczkami, kopie świadectw odbioru ad. pkt. 3 wg PN-EN 10204:2005 oraz kopie świadectw na użyte materiały metalowe;

### Przykładowe wyposażenie zbiornika przepompowni wody:

1. Zbiornik przepompowni wentylowany, powietrze osuszone zainstalowanym osuszaczem.
2. Włazy, osprzęt, śruby, ze stali kwasoodpornej (austenitycznej wg. PN-EN 10088-1, odpornej na korozję międzykrystaliczną o procentowej zawartości węgla  $C \leq 0,03\%$ , min. 19%Cr, min. 11%Ni, (np. stal gatunku wg. DIN X2CrNi19-11-1.4306 lub odpowiednio wg. PN 00H18N10) odpornej na korozję.
3. Rurociągi pomp, kolektor stalowe, ocynkowane, grubość ścianki rury min. 6 mm.
4. W przypadku zastosowania posadowienia agregatów pompowych na wspólnej ramie w celu eliminacji szkodliwego poziomu drgań mechanicznych należy zastosować łączniki gumowe na rurociągach.
5. Przy odbiorze technicznym przepompowni wody zostanie przeprowadzony pomiar poziomu drgań mechanicznych a jego wynik przesądzi o ewentualnym pomyślnym odbiorze tej inwestycji.
6. Należy przewidzieć sito lub „pułapkę” na trafiające się kamienie.
7. Nie zaleca się zastosowania zaworów zwrotnych ze wspomaganie sprężynowym.

Białystok, dn. 2016.02.10

p.o. GŁÓWNY MECHANIK

  
Inż. Andrzej Awramiuk