



Egz. 1

PROJEKT BUDOWLANY

***SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ Z POMPOWNIĄ
I SIECI WODOCIĄGOWEJ ROZDZIELCZEJ
DLA TURYSTYCZNEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU
WOKÓŁ ZBIORNIKA REKREACYJNEGO W KAŁUSZYNIE
(dz. nr 3021/3; 3023/2; 3017 i 1659)***

INWESTOR:

*Gmina Kałuszyn
05-310 Kałuszyn
ul. Pocztowa 1*

BRANŻA:

**SANITARNA
BUDOWLANA**

PROJEKTANT:

Mieczysław Jan PYTEL
*upr. projekt. specjalność
instalacyjno – inżynieryjna
nr GPB 4224 / 110 / 96b / 89
nr ew. MAZ/IS/2239/01*

inż. Marianna PYTEL
*upr. specj. konstr. bud.
nr GPB/ 4224/8-8/76
przynależność do MOIIB
Nr ewid. MAZ/BO/2240/01*

SPRAWDZAJĄCY:

Siedlce luty 2012 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Część ogólna	str. 4 - 7
2. Opis techniczny	str. 8 - 21
3. Informacja dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str. 22-25

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan orientacyjny	rys. 1	str. 26
2. Projekt zagospodarowania terenu	rys. 2	str. 27
3. Przekrój podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej	rys. 3	str. 28
4. Przekrój podłużny kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej	rys. 4	str. 29
5. Przekrój podłużny sieci wodociągowej	rys. 5	str. 30
6. Studzienka rozprężna Dn 600 mm	rys. 6	str. 31
7. Studzienka inspekcyjna Dn 315 mm	rys. 7	str. 32
8. Studzienka wodomierzowa Sw 100 2,0 HDPE	rys. 8	str. 33
9. Schemat węzła Z1	rys. 9	str. 34
10. Schemat węzła Hp1	rys. 10	str. 35
11. Zagospodarowanie terenu pompowni ogrodzenie i utwardzenie	rys. 11	str. 36

III. ZAŁĄCZNIKI

1. Uchwała nr XXIV/144/05 z dnia 30 sierpnia 2005 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Kałuszyn z zał. mapowym	str. 37-77
2. Warunki techniczne do projektowania sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej z przyłączeniem do obiektów na terenie rekreacyjnym w Kałuszynie z dnia 27.01.2012 r ZGK/2012	str. 78
3. Zgoda Zarządu Drog Powiatowych w Mińsku Maz. ZDP-2/5443/155/2012 z dnia 01.02.2012 r na zadysponowanie pasa drogi dz. nr 1659	str. 79
4. Opinia nr 103/2012 z dnia 02.02.2012 r w sprawie koordynacji usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu	str. 80-81
5. Załącznik mapowy do w/w opinii	str. 82-83
6. Kserokopia stwierdzenia przygotowania zawodowego projektanta GPB-4224/110/96b/89	str. 84
7. Kserokopia zaświadczenia MOIIB z dnia 24.11.2011 projektanta	str. 85

8. Kserokopia stwierdzenia przygotowania zawodowego projektanta Nr GT.4224/8-8/76	str. 86
9. Kserokopia zaświadczenia MOIIB z dnia 24.11.2011 projektanta	str. 87
10. Kserokopia stwierdzenia przygotowania zawodowego sprawdzającego GP.7342/189/197/93	str. 88
11. Kserokopia zaświadczenia MOIIB z dnia 10.11.2011 sprawdzającego	str. 89
12. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	str. 90

Mieczysław Jan PYTEL
upr. projekt. w spec. inst.-inż.
Nr GPB - 4224 / 110 / 96b / 89
nr ew. MOIIB MAZ/IS/2239/01

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania projektu budowlanego sieci kanalizacji sanitarnej z pompownią i sieci wodociągowej rozdzielczej dla zagospodarowania terenu wokół zbiornika rekreacyjnego w Kałuszynie jest:

- Umowa z Zamawiającym,
- Uchwałą nr XXIV/144/05 Rady Miejskiej w Kałuszynie z dnia 30 sierpnia 2005 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Kałuszyn,
- Zaktualizowana mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500,
- Warunki techniczne do projektowania,
- Techniczne badania podłoża gruntowego,
- Wizja w terenie,
- Uzgodnienia z Zamawiającym.

1.2. Cel opracowania.

Opracowanie projektu budowlanego sieci kanalizacji sanitarnej z pompownią i sieci wodociągowej rozdzielczej dla zagospodarowania terenu wokół zbiornika rekreacyjnego w Kałuszynie ma na celu uzyskanie pozwolenia na budowę, a następnie ich wybudowanie.

Kanalizacja sanitarna przejmie ścieki socjalno bytowe z urządzeń sanitarnych zlokalizowanych na terenie rekreacyjnym oraz z urządzeń projektowanego osiedla mieszkaniowego, a pompownia przepompuje do systemu kanalizacji miejskiej, która odprowadzi je do oczyszczalni ścieków w Kałuszynie.

Sieć wodociągowa doprowadzi wodę z ujęcia miejskiego do zaplecza sanitarnego zlokalizowanego na terenie rekreacyjnym.

1.3. Warunki gruntowo – wodne.

W dniu 31.01.2012 r. wykonano wiercenie świdrem ręcznym otwór badawczy o głębokości 3,0 m na terenie projektowanej pompowni.

Ustalono, iż pod warstwą ziemi roślinnej o grubości 30 cm zalegają pokłady piasków drobnych z przewarstwieniem piasków średnich o zabarwieniu szarym i żółtym.

Poziom wody gruntowej ustalono na głębokości 1,5 m od poziomu terenu.

1.4. Charakterystyka terenu.

Teren położony w północno - wschodniej części miasta.

Infrastrukturę techniczną podziemną stanowi sieć wodociągowa i kanalizacja sanitarne w ul. 1-go Maja, pozostały teren inwestycyjny nie uzbrojony.

Teren zróżnicowany wysokościowo od 177,00 do 179,00 m n.p.m., od ulicy 1-go Maja obniża się w kierunku zbiornika wodnego.

1.5. Zakres opracowania.

Projektowana kanalizacja sanitarne włączona będzie do istniejącej kanalizacji sanitarnej \varnothing 200 mm w ul. 1-go Maja. Odcinek długości 10,0 m pod ul. 1-go Maja zakończony studzienką rozprężną S1 zaprojektowano przewiertem. Od pompowni do studzienki S1 zaprojektowano przewód tłoczny kanalizacji ciśnieniowej. Od pompowni do studzienki S5 oraz do w.c. do pompowni zaprojektowano kanalizację grawitacyjną.

Sieć wodociągową rozdzielczą projektuje się od włączenia do istniejącego wodociągu \varnothing 90 mm – (zasuwa Z1) w ul. 1-go Maja dz. nr 1659 do hydrantu przeciwpożarowego Hp1 i zaplecza sanitarnego (w.c.) na dz. nr 3021/3 oraz studzienki wodomierzowej na dz. nr 3023/2.

1.6. Rozwiązania projektowe.

Ukształtowanie terenu i posadowienie istniejącej kanalizacji sanitarnej powoduje konieczność zastosowania pompowni ścieków. Ścieki z urządzeń sanitarnych terenów rekreacyjnych i planowanego osiedla mieszkaniowego spłyną grawitacyjne do pompowni, skąd po przepompowaniu poprzez system kanalizacji miejskiej do miejskiej oczyszczalni.

1.7. Charakterystyka inwestycji.

L/P	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
1.	Kanał z rur PVC \varnothing 200 x 5,9 mm w wykopie otwartym	mb	141,5
2.	Kanał z rur PVC \varnothing 200 x 5,9 mm wykonany przewiertem w rurze stalowej \varnothing 323 mm	mb	10,00
3.	Kanał z rur PVC \varnothing 160 x 4,7 mm w rurze osłonowej stalowej \varnothing 323 mm	mb	8,0
4.	Rurociąg tłoczny z rur PE 100 SDR 21 \varnothing 90 x 4,3 mm	mb	239,0
5.	Pompownia P-1200-3600	kpl.	1
6.	Sieć wodociągowa rozdzielcza z rur PE 100 \varnothing 90 mm SDR-17	mb	234,0
7.	Zasuwa odcinająca \varnothing 100 mm	kpl.	1
8.	Zestaw hydrantowy p. pożarowy \varnothing 80 mm	kpl.	1
9.	Studzienka SW100/2,0 HDPE z zestawem wodomierzowym	kpl.	2
10.	Przyłącze wodociągowe PE 100 \varnothing 32 mm SDR 13.6	mb	36,0

1.8. Odwodnienie wykopów.

Badania geotechniczne podłoża gruntowego wykazują wysoki poziom wód gruntowych, powyżej głębokości posadowienia wodociągu. Odwodnienie wykopów na czas budowy wodociągu wykonać za pomocą instalacji podciśnieniowej – igłofiltrów. Instalację należy wyłączyć z pracy po zasypaniu i zagęszczeniu wykopów.

1.9. Wpływ na środowisko.

W świetle Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko /Dz.U.2010.213.1397/ -

(obowiązujące od 15listopada 2010 r.) przedsięwzięcie to nie jest przedsięwzięciem mogącym znacząco ani potencjalnie oddziaływać na środowisko i nie jest wymagane sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko.

W trakcie wykonywania robót nie przewiduje się wycinki drzew.

Mieczysław Jan PYTEL

upr. projekt. w spec. inst.-inż.

Nr GPB - 4224 / 110 / 96b / 89

nr ew. MOIB MAZ/IS/2239/01

II. OPIS TECHNICZNY

2.1. Roboty ziemne.

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736, PN-B-06050.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy:

- zapoznać się z planem zagospodarowania terenu, planem wysokościowym, projektem budowlanym, przedmiarem robót i badaniami geotechnicznymi gruntu,
- wyznaczyć trwale w terenie osie geometryczne realizowanego obiektu,
- oznaczyć szerokość wykopów, zarysy skarp itp.,
- wykonać wszystkie urządzenia odwadniające, zabezpieczające wykopy oraz nasypy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi.

Urządzenia odwadniające należy kontrolować przez cały czas trwania robót.

Odspojenie i odkład urobku.

Odspojenie gruntu w wykopach należy prowadzić mechanicznie i ręcznie.

Podczas trwania robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na bezwarunkowe, ręczne odspojenie gruntu na głębokościach i w miejscach, w których projekt wskazuje przebieg uzbrowienia.

Niezależnie od powyższego, w czasie użycia sprzętu mechanicznego

- należy prowadzić ciągłą obserwację odpajania gruntu,
- należy zamontować bezpieczne zejścia do wykopów,
- należy zachować bezpieczną odległość sprzętu mechanicznego od krawędzi wykopu zależnej od rodzaju gruntu i głębokości wykopu.

Podłoże.

Podłoże naturalne powinno stanowić nienaruszony grunt rodzimy, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa wg PN-86/B-02480.

Przy wykonywaniu wykopów pod instalacje rurowodowe, w sposób mechaniczny należy wykonać je do głębokości 0,10 do 0,05 m mniejszej od projektowanej i pogłębić do głębokości właściwej ręcznie bezpośrednio przed wykonywaniem montażu rurowodów, uprzednio wykonać podsypkę piaskową o grubości 15 cm dla rurowodów grawitacyjnych i 10 cm dla rurowodów tłocznych.

Zasyпка i zagęszczenie gruntu.

Do zasypania rurowodów należy wykonać warstwę ochronną - obsypkę piaskiem dla rurowodu \varnothing 200 mm 2 x 20 cm z zagęszczeniem, dla rurowodu \varnothing 90 mm 20 cm, do

pozostałej części zasypki wykorzystać grunty pochodzące z wykopów. Zasypkę należy prowadzić warstwami 20- 30 cm z jednoczesnym zagęszczaniem mechanicznym.

Stopień zagęszczania winien wynosić 0,96 – 0,98.

Zagęszczenie gruntu w pasach drogowych – uzyskać wsp. $I_s=1,0$

Szerokość wykopu.

Szerokość wykopu o ścianach pionowych szalowanych dla przewodów:

- PVC \varnothing 200 i 160 mm głębokość do 2,5 m – 1,0 m

- PE \varnothing 90 mm głębokość do 2,0 m – 0,9 m

W przypadku odkrycia przedmiotów, co do których istnieje przypuszczenie, że jest on zabytkiem archeologicznym, należy wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot, zabezpieczyć go i oznakować miejsce jego znalezienia oraz niezwłocznie powiadomić właściwe służby zabytków, zgodnie z odrębnymi przepisami.

2.2. Kanalizacja sanitarna

2.2.1. Rurociagi.

Kanał grawitacyjny projektuje się z rur kanalizacyjnych kielichowych z uszczelką gumową rury z PVC-U szereg ciężki „S” (SDR 34) o nominalnej sztywności obwodowej SN8 (kPa) o średnicy 200 mm i \varnothing 160 mm posiadające aktualne aprobaty techniczne COBRTI „Instal”.

Kształtki do sieci kanalizacyjnej stosować wg PN-85/C-89203

Rurociąg układać na 15 cm podsypce z piasku. Po nadaniu projektowanych spadków rurociąg należy obsypać piaskiem z jednoczesnym zagęszczeniem po obu stronach. Niedopuszczalne jest regulowanie spadków przez podkładanie desek, cegieł itp. Przejścia rurociągów przez ściany przepompowni i studzienek wykonywać stosując uszczelki gumowe. Rurociąg należy układać w temperaturze powyżej + 5°C.

Rurociąg tłoczny.

Rurociąg tłoczny projektuje się z rur do kanalizacji ciśnieniowej z PE 100 o średnicy \varnothing 90 x 4,3 mm /SDR 21/. Poszczególne odcinki rurociągu łączyć poprzez zgrzewanie doczołowe. Połączenie z przepompownią za pomocą tulei kołnierzowej /SDR17/ i stalowego kołnierza.

Rurociąg należy układać na 10 cm podsypce piaskowej z 20 cm obsypką piaskową.

Zagłębienie rurociągu projektuje się 1,80 m od wierzchu rurociągu do wierzchu terenu.

Po zakończeniu robót montażowych przed zasypaniem rurociąg poddać próbie szczelności na ciśnienie próbne 0,6 MPa.

2.2.2. Studnie.

Zaprojektowano dwa rodzaje studni.

1. Studnia rewizyjna \varnothing 1000 mm – S2

Studnia wykonana z całości z PE, z elementów kielichowych łączonych na uszczelki. Takie wykonanie materiałów czyni ją odporną na agresywne środowisko ścieków.

Całkowicie szczelne studnie składane są na budowie z lekkich elementów, które montuje się bez użycia ciężkiego sprzętu budowlanego.

Dzięki szczególnemu ukształtowaniu powierzchni zewnętrznej, studnie zabezpieczone są przed wyporem wód gruntowych i nie wymagają specjalnego kotwienia. Wystarczającym zabezpieczeniem jest odpowiednie zagęszczenie gruntu podczas zasypki. Studnie wyposażone są wewnątrz w drabinę wykonaną również z PE.

Studnia składa się z:

- kinety z przyłączami do rurociągu
- pierścienia pośredniego
- stożka
- pierścienia odciążającego
- wjazdu kanalizacyjnego kl. D \varnothing 600 z dwoma ryglami wg PN-EN 124, przytwierdzając go wylewką betonową pod płytę nastudzienną.

2. Studnie inspekcyjne \varnothing 315 mm - S1; S3; S4 i S5

Studnie składają się z n/w elementów wykonanych z tworzywa sztucznych: polietylenu / PE /, polipropylenu / PP /, oraz z polichlorku winilu / PVC-U /:

- podstawy studzienki z kinetą / PE lub PP /
- rury trzonowej karbowanej – komin / PVC-U /
- rury teleskopowej pod zwieńczenie / PVC-U /
- stożka betonowego
- wjazdu żeliwnego kl. D 400
- uszczelki elastomerowej zapewniającej szczelność

Dolna część stanowiąca podstawę z kinetą pozwala na kielichowe dołączenie przewodów z rur PVC-U.

Rura trzonowa pozwala na łatwe wznoszenie studzienek do żądanej wysokości. Łatwość ta wynika z małej masy elementu i prostych połączeniach kielichowych z uszczelką.

W ścianie komina można wykonać włączenie „in situ”.

Zwieńczenie studni stanowi rura teleskopowa z włazem żeliwnym na stożku betonowym.

Zewnętrzne uźebrowanie ścian studzienki zapewnia sztywność, wytrzymałość na obciążenie oraz dobrą współpracę z gruntem.

Studzienki montować na 15 cm podsypce piaskowej, obsypywać gruntem zgodnie z projektem i wskazanym zagęszczeniem.

Przed montażem studzienek z PE zapoznać się z instrukcją ich montażu.

Stosować studzienki posiadające aprobaty o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.

Studnie rozprężne – S0

Na połączeniach przewodów tłocznych i kanałów grawitacyjnych projektuje się studnie rozprężne z tworzyw sztucznych \varnothing 600 mm wg rys. 6.

Studnie te wykonać w sposób jak studnie rewizyjne

2.2.3. Pompownia – PS/1200 x 3,6/N-80/Amarex NF 80-220/034 ULG-165

Pompownię zaprojektowano o wydajności $Q = 4,0$ l/s zapewniającą odbiór ścieków z urządzeń sanitarnych terenu rekreacyjnego i przyszłościowego osiedla mieszkaniowego.

Pompy w ilości 2 szt. typu Amarex NF 80-220/034 ULG-165 o mocy czynnej pobieranej z sieci 3,5 kW i mocy na wale 2,6 kW . Prąd nominalny $I_n = 6,5$ A.

Sterowanie – opis ogólny

Podstawowym zadaniem rozdzielniczy zasilająco-sterowniczej jest bezobsługowe automatyczne uruchamianie pomp w zależności od poziomu ścieków w przepompowni.

Funkcje rozdzielniczy:

- sterowanie pracą pomp: automatyczne lub ręczne,
- alternatywna praca pomp (zapobieganie nadmiernemu zużywaniu się pomp),
- czasowe załączenie pomp w przypadku małego napływu cieczy,
- włączenie dwóch pomp co 11 cykl, a celu zwiększenia ciśnienia w rurociągu tłocznym,
- pomiar poziomu ścieków za pomocą sondy hydrostatycznej i dwóch pływaków,
- sygnalizacja pracy i awarii pompy,
- zabezpieczenie pompy przed pracą w „suchobiegu”,
- gniazdo serwisowe 230VAC 16 A,
- wtyka agregatu prądotwórczego 400VAC 5P,

- sygnalizator optyczno-akustyczny stanów awaryjnych, z możliwością odłączenia sygnału akustycznego-realizowane przez sterownik,
- przycisk pompowania ścieków poniżej suchobiegu,
- opróżnienie startu drugiej pompy po powrocie zasilania,
- niejednoczesny start pomp,
- licznik czasu pracy i ilości złączeń pomp – realizowane przez sterownik,
- możliwość blokowania równoległej pracy pomp,
- możliwość ustawienia limitu czasu pracy pomp.

Zabezpieczenie szafy sterowniczej:

- zabezpieczenie różnicowoprądowe,
- zabezpieczenie przeciwprzepięciowe klasy C,
- zabezpieczenie od zaniku bądź złej kolejności faz napięcia zasilającego,
- zabezpieczenie przeciążeniowe, termiczne silników pomp,
- zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe układu sterowania.

Obudowa szafy sterowniczej – pompownie sieciowe

Na rozdzielnicę dla pompowni dobrano obudowę z alucynku z cokołem o wysokości 50 cm oraz z podwójnymi drzwiami o stopniu ochrony IP 65.

Szafa przystosowana do posadowienia na pokrywie pompowni.

Na wewnętrznych drzwiach rozdzielnicy zamontowane będą: panel LCD, przełączniki Auto-Ręka, lampki pracy i awarii pomp, przełącznik Sieci-Agregat, gn.230VAC, wtyka agregatu 400VAC.

Wyposażenie szaf sterowniczych:

- sterownik mikroprocesory PLC z wyświetlaczem tekstowym 2 linijkowym,
- ogranicznik przepięć kl. C,
- wyłącznik różnicowoprądowy,
- pływaki (kabel neoprenowy) 4 szt.,
- rozruch bezpośredni, dla mocy > 5,5 kW sift start,
- zabezpieczenie nadprądowe układu sterowania,
- CKF,
- przełączniki Auto-Ręka,
- przełącznik Sieć-Agregat,
- wyłączniki silnikowe,
- ogrzewanie szafy 50W z termostatem.
- gn.230VAC

- wtyka agregatu 400VAC,
- zasilacz impulsowy 24VDC/2A,
- sygnalizator optyczno-dźwiękowy z opcją wyłączenia dźwięku,
- przycisk spompowania ścieków poniżej suchobiegu,
- lampki pracy o awarii pomp.

Sonda hydrostatyczna SG-255/0-4 m H₂O/L=10 m + 2 szt. pływaki z kablem neoprenowym.

Modem GSM-SMR Ropram 4.0 PS.Gate + Kontrakton K1 + Kontrakton Ls11 + 2 x akumulator SB 1,2 Ah

Korpus

Zbiornik betonowy 120 kN o średnicy \varnothing 1200 mm wysokość 3,60 m.

Średnica orurowania 80 mm, śr. zaworu 80 mm, śr. zasuwki 80 mm.

Przykrycie włazowe 640 x 940 – stal kwasoodporna.

Zbiornik pompowni zaprojektowano z elementów betonowych i żelbetowych wykonanych z betonu wibroprasowanego C 35/45, wodoszczelnego (W8), nasiąkliwość do 4 %, mrozoodporność F-150 spełniającego wymagania normy PN-EN 1917, posiadający aprobatę techniczną IBDiM oraz ITB. Zbiornik betonowy może być posadowiony w trudnych warunkach gruntowo-wodnych. Ze względu na duży ciężar własny stanowi zbiornik typu ciężkiego.

Zbiornik składa się z elementów:

- dennicy żelbetowej ze stopą przeciwwyporową – dennica jest elementem prefabrykowanym, stanowiącym monolityczne połączenie części pionowej oraz żelbetowej płyty fundamentowej,
- kręgów łączonych na felc wg DIN 4034 cz. I i uszczelkę międzykręgowych \varnothing 1000 i \varnothing 1200 mm lub na felc wg DIN 4034 cz. II i łączonych przy pomocy zaprawy wodoszczelnej lub klejów montażowych,
- płyty przykrywającej z otworem na przykrycie włazowe.

Charakterystyka eksploatacji zbiornika:

- szczelność (dzięki odpowiedniemu systemowi łączenia segmentów),
- przenoszenie dużych obciążeń w gruncie

Wyposażenie zbiornika:

- drabina do dna – stal kwasoodporna (ko),
- poręcz złazowa 2 szt. stal ko,
- skosy betonowe,
- odsadzka betonowa,
- antyodorowy komin rurowy KF 110/3/KO/C
- instalacja płuczająca.

Orurowanie i kształtki (o gr. ścianki min. 2,0 mm) wewnątrz pompowni będą wykonane ze stali kwasoodpornej (1.4301,PN-EN 10088-1) łączone na kołnierze ze stali kwasoodpornej.

Armatura:

Zawór zwrotny kulowy wykonany

- wg EN 1074-3, PN-EN 12050-4:2002,
- połączenia kołnierzowe i owiercone PN-EN 1092-2:1999, ciśnienie PN 10.
- długość zabudowy wg szereg 48, PN-EN 558-1:2001,
- korpus, pokrywa i klin wykonane z żeliwa szarego lub żeliwa sferoidalnego,
- prosty i pełny przelot,
- kula wulkanizowana NBR, czasza kuli wykonana ze stopu aluminium, stali lub żeliwa,
- ochrona antykorozyjna powłoka na bazie żywicy epoksydowej, min. 250 mikronów wg normy DIN 30677
- śruby łączące pokrywę ze stali nierdzewnej, wpuszczane i zabezpieczone masą zalewową.

Zasuwa miękkouszczelniona, krótka szer. 14, do ścieków, zabudowana wewnątrz korpusu

- wykonanie wg normy: EN 1171, EN 1074-1 i EN 1074-2,
- połączenia kołnierzowe i owiercenie PN-EN 1092-2, ciśnienie PN 10 lub gwintowane, gwint rurowy całowy PN-ISO-7-1:1995,
- długość zabudowy krótka wg PN-EN 558-1, szer.14,
- korpus, pokrywa i klin wykonane z żeliwa szarego lub z żeliwa sferoidalnego,
- prosty przelot zasuwy, bez przewężeń i bez gniazda w miejscu zamknięcia,
- klin zawulkanizowany na całej powierzchni tj. zewnątrz i wewnątrz gumą NBR,
- ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów masą zalewową,
- śruby łączące pokrywę z korpusem ze stali nierdzewnej, wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową.

Uciążliwość pompowni – zgodnie z Prawem Ochrony Środowiska z dn. 27.04.2001 r / Dz. U. 2001.62.627 /budowa zaprojektowanej pompowni nie należy do przedsięwzięć, dla których wyznacza się obszar ograniczonego użytkowania.

2.2.4. Zagospodarowanie terenu pompowni.

Utwardzenie.

Na terenie wokół pompowni o wymiarach 3,50 x 3,50 m zaprojektowano utwardzenie w kostki betonowej szarej o gr. 8 cm ułożonej wg rys. 11.

Nawierzchnię ze wszystkich stron okrawężnikować krawężnikiem betonowym 15 x 30 cm na ławie betonowej.

Ogrodzenie.

Ogrodzenie terenu zaprojektowano z systemowych elementów tj.

- pręseł ogrodzeniowych 4W o wysokości 1560 mm z prętów o średnicy 5 mm,
- słupków z kształtowników stalowych 60 x 40 x 2 mm.

Na wejściu typowa furka z zamkiem.

Wszystkie elementy stalowe ogrodzenia ocynkowane i malowane proszkowo w kolorze zielonym.

2.2.5. BHP przy realizacji robót i obsłudze pompowni.

Podczas realizacji robót należy przestrzegać przepisy zawarte w:

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych /Dz. U. 2003.47.401/
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 11 czerwca 2002 roku /akt objęty jednolitym tekstem z dniem 28 sierpnia 2003 r. / Dz. U. 2003. 169.1650 /.
- Ustawa z dnia 26.06.1974 Kodeks pracy /Dz. U. z 1998 r nr 21 poz. 94/
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 01.10.1993 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków / Dz. U. z 1993 r nr 96 poz. 438 /
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 01.10.1993 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków / Dz. U. z 1993 r nr 96 poz. 437 /

Eksplatację, konserwację i ewentualne naprawy wykonywać zgodnie z instrukcją wydaną przez producenta zamontowanego urządzenia.

2.3. Sieć wodociągowa.

2.3.1. Roboty instalacyjno – montażowe

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur PE 100 SDR 17 o klasie ciśnienia roboczego PN10 łączonych przez zgrzewanie doczołowe o średnicy zewnętrznej 90 mm. Przewody wodociągowe układać na głębokości 1,8 m wg rys. nr 5 co zapewni właściwe zagłębienie. Rury PE układać na wyrównanym podłożu i podsypce piaskowej grubości 10 cm. Na włączeniu projektowanego wodociągu do istniejącej sieci zaprojektowano zasuwę odcinającą \varnothing 80 mm, natomiast na końcówce sieci hydrant p. poź. \varnothing 80 mm typu nadziemnego o wydajności 10 dm³ /sek. Przed hydrantem wbudować zasuwę żeliwne odcinające \varnothing 80 mm. Projektuje się zasuwę kołnierzowe miękko uszczelniające z gładkim i wolnym przelotem. Włączenie do istniejącego wodociągu oraz montaż hydrantów i pozostałe węzły wykonać należy za pomocą kształtek żeliwnych ciśnieniowych, kołnierzowych i PE wg załączonych schematów w części rysunkowej. W połączeniach kołnierzowych stosować śruby i nakrętki galwanicznie ocynkowane. Pod zasuwę i kolana stopowe przy hydrantach podkładać płytki chodnikowe o wymiarach 50x50x7 cm. Na zasuwach należy montować obudowy teleskopowe. Na powierzchni terenu obudowy zabudować skrzynkami ulicznymi. Na obudowach zasuw sieciowych stosować skrzynki uliczne DIN4056 z napisem „W”. Teren wokół skrzynek w kwadracie 1,0 m x 1,0 m umocnić poprzez zabetonowanie płyty grubości 10 cm lub zabrukowanie. Zasuwę trwale oznakować tabliczkami z opisem domiarów. Tabliczki mocować do trwałych elementów w terenie (ścian budynków, ogrodzeń). W przypadku braku trwałego elementu oznakowanie należy wykonać na słupkach betonowych lub stalowych wypraskach wystających 1,0 m ponad powierzchnię terenu. Słupki w gruncie zabetonować.

Przyłącza wodociągowe zaprojektowano z rur PE 100 SDR 13.6 (wąż w kolorze niebieskim) o średnicy zewnętrznej 32 mm łączonych z trójnikiem siodłowym i instalacją wewnętrzną za pomocą łączników zaciskowych. Włączenia przyłączy do sieci zaprojektowano za pomocą trójnika siodłowego elektrooporowego i zasuwę odcinającej. Przyłącza zakończone są zestawami wodomierzowymi w szczelnych studniach wodomierzowych SW100/2,0 z HDPE. Studzienki przeznaczone są do montażu w terenach o wysokim poziomie wody gruntowej lub w przypadku okresowego jej występowania. Skonstruowane są w ten sposób, aby zapewnić szczelność i ochronić zainstalowane wewnątrz urządzenia i umożliwić do nich dostęp. Powierzchnia zewnętrzna studni jest karbowana w formie fal o przekrojach w kształcie zaokrąglonych trapezów. Poprzeczne ożebrowanie studzienki, oprócz zwiększenia wytrzymałości, umożliwia jej trwalsze zakotwienie w gruncie. Studzienki typu SW100/2,0 HDPE posiadają od wewnątrz

antypoślizgowe stopnie żłazowe. Studzienka wodomierzowa standardowo wyposażona jest w złącza szczelne dla rur PE 32 do 63 mm. Za zestawami wodomierzowymi należy montować zawory antyskażeniowe i eksploatować je zgodnie z instrukcją dołączoną do urządzenia.

UWAGA!

Wszelkie roboty na czynnym rurociągu wykonywać wyłącznie w uzgodnieniu i pod nadzorem przedstawiciela Zakładu Gospodarki Komunalnej w Kałuszynie ul. Warszawska 37.

2.3.2. Próba szczelności.

Próbę szczelności wykonać wg PN-EN 805 z grudnia 2002 r.

Do wykonania próby szczelności / odcinkami 200,0 m / przystąpić:

- po całkowitym zakończeniu montażu rurociągów i wzrokowym sprawdzeniu połączeń,
- rurociąg winien być przykryty zagęszczoną obsypką,
- połączenia kołnierzowe i kształtki żeliwne odkryte,
- rurociąg odpowietrzyć należy przez zawór zamontowany w najwyższym punkcie sieci,
- napełnienie wodociągu musi odbywać się powoli z najniższego punktu sieci,
- po całkowitym napełnieniu i odpowietrzeniu rurociąg pozostawić na kilka godzin dla ustabilizowania,
- rurociąg poddawać próbie na ciśnienie 0,9 MPa na czas 30 min.

Po pozytywnej próbie ciśnienie upuszczać powoli.

2.3.3. Dezynfekcja i płukanie.

Dezynfekcję rurociągu wykonać podchlorynem sodu o stężeniu 3% w ilości 50 mg / l wody w sieci.

Roztwór podchlorynu sodu pozostawić na 24 h. Sieć płukać przez 15 min. Dezynfekcję i płukanie uważa się za pozytywne po otrzymaniu pozytywnych wyników z badań bakteriologicznych i chemicznych pobranych próbek wody, wykonanych przez specjalistyczne laboratorium TSSE.

2.3.4. Uwagi.

Roboty w zakresie budowy wodociągu prowadzić zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru sieci wodociągowych zeszyt nr 3
- „Instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów z PE i PVC-U”,
- „Warunkami BHP” zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. Nr 2003.47.401,
- Z materiałów posiadających aktualne atesty i opinie higieniczne PZH i COBRTI „Instal”,
- Z zastosowaniem uwag zawartych w opinii ZUD
- Tyczenie osi i inwentaryzację wykonać przez uprawnionego geodetę,
- Nadzór nad robotami budowlanymi powinna prowadzić osoba zrzeszona w Regionalnej Izbie Inżynierów Budownictwa,
- Rozpoczęcie robót uzgodnić z PWZGK w Kałuszynie ul. Warszawska 37,
- Uzyskać zgodę na wejście w pas drogowy u zarządcy drogi.

2.4. Uwagi końcowe.

Roboty wykonywać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II”,
- „Instrukcją projektowania, budowy i eksploatacji kanalizacji zewnętrznych z rur PVC”,
- Zastosowaniem uwag zawartych w opinii ZUD,
- Tyczenie osi i inwentaryzację wykonać przez uprawnionego geodetę,
- Nadzór nad robotami pełnić może osoba z odpowiednimi uprawnieniami,
- Wbudowane materiały muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie, posiadać atesty - certyfikaty.

2.5. Przepisy związane.

Roboty wykonywać w sposób bezpieczny, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami lub odpowiednimi normami krajów UE lub beneficjentów Programu ISPA w zakresie przyjętym przez polskie ustawodawstwo wymienionymi w powyższym opisie oraz:

- | | |
|---------------|---|
| PN-B-06050 | - Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne. |
| PN-B-10736 | - Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. |
| BN-83/8836-02 | - Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania. |
| BN-86/B-02480 | - Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów. |
| BN-70/8931-05 | - Oznaczenia wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych. |
| PN-66/B-06714 | - Kruszywa mineralne. Kruszywo kamienne, budowlane. Badania techniczne. Warunki Techniczne Wykonania i Robót Bud- Montaż. |

Mieczysław Jan PYTEL
upr. projekt. w spec. inst.-inż.
Nr GPB - 4224 / 110 / 96b / 89
nr ew. MOIB MAZ/IS/2239/01

I N F O R M A C J A

dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

STRONA TYTUŁOWA

Nazwa i adres obiektu:

Sieć kanalizacji sanitarnej z pompownią,
Sieć wodociągowa rozdzielcza dla terenu wokół
zbiornika rekreacyjnego w Kałuszynie

Nazwa i adres inwestora:

Gmina Kałuszyn
05-310 Kałuszyn
ul. Poczтова 1

**Imię i nazwisko projektanta
sporządzającego informację
oraz adres**

Mieczysław Jan Pytel
Upr. projekt. w specjalności
instalacyjno – inżynieryjnej
GPB 4224 -110/96b/89
08-110 Siedlce
ul. H. Januszewskiej 13

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót.

Niniejszy projekt budowlany obejmuje sieć kanalizacji sanitarnej z pompownią oraz sieć wodociągową rozdzielczą z rur PE 100 D = 90 mm z przyłączami dla urządzeń sanitarnych na terenie rekreacyjnym w miejscowości Kałuszyn.

Zakres przedsięwzięcia:

- | | | |
|---|---|----------|
| • długość sieci kan. san. grawitacyjnej | - | 159,5 mb |
| • długość sieci kan. san. ciśnieniowej | - | 239,0 mb |
| • długość sieci wodociągowej | - | 270,0 mb |
| • zasuwy odcinające | - | 1 szt. |
| • hydranty p. poż. | - | 1 szt. |
| • pompownia | - | 1 szt. |

Kolejność realizacji robót:

- wykopy, roboty montażowe,
- zasypianie z zagęszczeniem,
- przywrócenie terenu i odtworzenie nawierzchni.

2. Elementy które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- Wykopy
- roboty montażowe

3. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót, skala i rodzaj zagrożeń, miejsce i czas ich powstawania.

Podczas realizacji robót istnieje zagrożenie obsypywania się wykopów, zagrożenie zasypiania ludzi, zagrożenie powstaje w wykopie podczas przebywania ludzi.

Wykopy wykonywane będą o głębokości do 2,00 m (pompownia do 3,60 m).

Wykopy należy zabezpieczyć liniowo obustronnie.

Rejon wykonywania robót wydzielić zastawami drogowymi ze szczególną starannością.

Roboty prowadzone będą wzdłuż ciągów komunikacyjnych, dlatego też należy zwracać uwagę na przebywanie innych użytkowników drogi.

Teren budowy należy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z warunkami wydanymi przez zarządcę drogi, co należy uzyskać przed rozpoczęciem robót.

Należy też wyposażyć załogę w odpowiedni sprzęt i ubrania ochronne.

Wykonawca robót zobowiązany jest stosować przepisy Rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 roku w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy / Dz.U.2004.180.1860/ ze zmianami / Dz. U. 2005.116.972 / – Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 28 czerwca 2005 r. zmieniające Rozporządzenie w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Roboty ziemne i montażowe wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych / Dz.U.2003.47.401/.

Zgodnie z art. 21 a ust.1 Ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane jednolity tekst /Dz.U.2010.243.1623 z późn. zm./, zobowiązuje się kierownika budowy do opracowania „planu bioz” wg § 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. / Dz.U.2003.120.1126/ i wykonania robót zgodnie z nim i wszelkimi obowiązującymi przepisami.

4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.

Szkolenie pracowników na stanowisku pracy w zakresie: bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, zasady prowadzenia robót, oznakowania i zabezpieczenia robót prowadzonych w pasie drogowym bez wyłączania powierzchni jezdni z ruchu.

5. Bezpieczna i sprawna komunikacja, umożliwiająca szybką ewakuację na wypadek awarii i innych zagrożeń.

Roboty prowadzone będą w pasie drogi, która ma łączność z drogą umożliwiającą ewakuację.

Informacje opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia / Dz. U. 2003.120.1126 /.

Mieczysław Jan PYTEL
upr. projekt. w spec. inst.-inż.
Nr GPB - 4224 / 110 / 96b / 89
nr ew. MOIB MAZ/IS/2239/01