

PROJEKT BUDOWLANY

EGZ. 1

NAZWA INWESTYCJI:

BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ w m. GŁUCHÓW ETAP II

LOKALIZACJA:

GŁUCHÓW GMINA POGORZELA

INWESTOR:

MIĘDZYGMINNY ZWIĄZEK WODOCIĄGÓW i KANALIZACJI w STRZELCACH WIELKICH STRZELCE WIELKIE 84, 63-820 PIASKI

OPRACOWAŁ: MARIAN SZCZEPANIAK

mgr inż. Marian Szczepaniak
Uprawniony do projektowania oraz
kierowania, nadzorowania
i kontrolowania budowy i robót
specjalności wodno-kanalizacyjnej oraz
instalacyjno-inżynierskiej w zakresie
sieci wodociagowych i kanalizacyjnych.
Nr ewid. - 493/83/Lo

CZERWIEC 2014

SPIS TREŚCI

1. Opis techniczny	str. 3 - 16
2. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str. 17 - 23
3. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	str. 24 - 33
4. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego	str. 34 - 46
5. Decyzja Zarządu Powiatu	str. 47 - 54
6. Decyzja Burmistrza Pogorzeli	str. 55 - 56
7. Uzgodnienie z WZMiUW w Poznaniu	str. 57 - 59
8. Uzgodnienie z Gminną Spółką Wodną	str. 60
9. Warunki techniczne	str. 61 - 64
10. Opinia ZUD	str. 65 - 66
11. Część rysunkowa	
1) Mapa przeglądowa zasięgu arkuszy 1 : 10.000	str. 67
2) Plany sytuacyjno – wysokościowe w skali 1:500 – 7 szt.	str. 68 - 74
3) Profile podłużne rurociągów grawitacyjnych	str. 75 - 91
4) Profile podłużne rurociągów tłocznych	str. 92 - 104
5) Dobór przepompowni ścieków	str. 105 - 133
12. Przedmiar robót i zestawienie rurociągów	str. 134 - 164
13. Oświadczenie projektanta	str. 165
14. Zaświadczenie o przynależności do izby	str. 166
15. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego	str. 167

OPIS TECHNICZNY
do projektu budowlanego zadania pt. „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej
w m. Głuchów etap II”

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania niniejszego projektu stanowią:

- umowa zawarta pomiędzy Międzygminnym Związkiem Wodociągów i Kanalizacji w Strzelcach Wielkich, a firmą AQA-BUD Przedsiębiorstwo Budownictwa Inżynieryjnego Marian Szczepaniak; Grabonóg 68/3 63-800 Gostyń
- mapy sytuacyjno – wysokościowe w skali 1 : 500 dla m. Głuchów, gmina Pogorzela
- wizja terenowa i lokalizacja studni i przykanalików w terenie wraz z określeniem miejsca i głębokości odprowadzenia ścieków z poszczególnych posesji
- obowiązujące normy i przepisy

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie projektowe obejmuje budowę kanalizacji sanitarnej z przykanalikami w miejscowości Głuchów etap II, gmina Pogorzela.

Niniejsza dokumentacja obejmuje następujący zakres robót:

- Kolektory sanitarne PVC średnicy 200 **A do J** o łącznej długości **2.308,0 m**,
- Przyłącza sanitarne - obejmujące odpływ ścieków z gospodarstw domowych i obiektów użyteczności publicznej do w/w kolektorów w ilości **59 szt.** średnicy 160 mm o łącznej długości **619,0 m**,
- Przyłącza sanitarne - przydomowe przepompownie ścieków obejmujące odpływ ścieków z gospodarstw domowych w ilości **7 szt.** średnicy rury PE 50 mm, o łącznej długości **41,0 m**.
- Rurociągi tłoczne od T-1 do T-6 o łącznej długości **4.064,0 m**.
w tym: Ø 125 mm o długości 3.092,0 m,
 Ø 90 mm o długości 4,0 m,
 Ø 63 mm o długości 968,0 m,
- Przepompownie sieciowe – **2 szt.**
- Łączna długość sieci wraz z przykanalikami wynosi **7.032,0 m**.

3. UZGODNIENIA I PROTOKOŁY

W dokumentacji technicznej kanalizacji sanitarnej dokonano wszelkich niezbędnych uzgodnień kolizji z istniejącymi urządzeniami podziemnymi i nadziemnymi tj.

- Zespół Uzgadniania Dokumentacji w Gostyniu
- Zarząd Powiatu w Gostyniu
- Wielkopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych
- Zakres kanalizacji uzgodniono z Gminą Pogorzela.

4. UZBROJENIE TECHNICZNE NA TRASIE KANAŁÓW

Na trasie projektowanych kolektorów i przykanalików oraz w ich sąsiedztwie występują urządzenia podziemne, a mianowicie: wodociąg, kable linii telefonicznych, kable energetyczne, gazociąg, kanalizacja deszczowa, sieć drenarska.

Trasy tych urządzeń zostały zinwentaryzowane geodezyjnie w trakcie aktualizacji map syt. - wys. w skali 1: 500 w 2014 r. Niezależnie od tego przed przystąpieniem do robót przewiduje się wykonanie próbnych przekopów ręcznych w celu wyznaczenia przebiegu istniejących urządzeń podziemnych i miejsc skrzyżowania z projektowaną kanalizacją sanitarną w celu ich odpowiedniego zabezpieczenia przed uszkodzeniem.

Prace te należy prowadzić pod nadzorem przedstawicieli instytucji eksploatujących te urządzenia. Ponadto w celu zachowania bezpieczeństwa zaleca się bezwzględne wyłączenie energii elektrycznej w rejonie prowadzonych robót. Dotyczy to szczególnie miejsc skrzyżowania projektowanych kolektorów i przykanalików z kablami energetycznymi, telefonicznym i gazociągiem.

5. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

5.1. Zasięg projektowanej kanalizacji.

Zasięg projektowanej kanalizacji o łącznej długości z przykanalikami wynoszący **7.032,0 m.** obejmuje wszystkie obiekty budowlane prywatne oraz użyteczności publicznej położone w m. Głuchów etap II.

Dla umożliwienia sprowadzenia ścieków z całości terenu przewidzianego do skanalizowania minimalnego wypłyenia sieci oraz zrzutu ścieków do istniejącej

kanalizacji. Przewidziano budowę 2 przepompowni sieciowych P-1 i P-2 wraz z rurociągami tłocznymi T - 1 do T - 6.

Łączna długość kolektorów tłocznych wynosi **4.064,0 m.**

5.2. Trasa kanałów.

Trasy kanałów pokazano na planach syt- wys. w skali 1: 500.

Ścieki z zakresu objętego niniejszym projektem sprowadzone będą kolektorami w ilości **10 szt.** oraz 2 przepompowniami wraz z rurociągami tłocznymi T-1 do T-6 do istniejącej sieci kanalizacyjnej w m. Pogorzela. Kolektory zlokalizowano w pasie drogowym dróg: powiatowych oraz dróg gminnych.

5.3. Głębokość posadowienia kanałów.

Zagłębienie kanalizacji określono na profilach podłużnych projektowanych kolektorów.

W projekcie dążono do lokalizacji kanałów możliwie płytko przy możliwości wykonania właściwie przyłączy przykanalikowych. Głębokości ich w większości nie przekraczają **4,0 m.** i wynoszą średnio **2,50 – 3,50 m.**

5.4. Średnice i spadki.

Na załączonych profilach podłużnych kanałów podano wszystkie projektowane parametry sieci tj. średnice, materiał, konstrukcję, podłoże, spadki, głębokości oraz lokalizację studni. Dla kolektorów przewidziano średnicę **Ø 200 mm.** Projektowane spadki dostosowano do warunków terenowych oraz optymalnych zagłębień kanałów i wynoszą one średnio 5 promili.

5.5. Konstrukcja kolektorów kanalizacji sanitarnej.

Kolektory kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur PCV litych klasy S o średnicy **Ø 200 mm.** ułożonych na podsypce z pospółki gr. 15 cm. Uzbrojenie sieci stanowić będą typowe studnie kanalizacyjne rozgałęźne, przelotowe i spadowe z kręgów betonowych Ø 1000 mm. z betonu B-45, z włazami typu ciężkiego wypełnionymi betonem oraz trójniki z PCV. Studnie i trójniki rozstawiono na trasach kanałów w odległościach 50 - 60 m., na załamaniach trasy, przy zmianie spadków oraz w miejscach, gdzie jest możliwe podłączenie do nich przykanalika. Na połączeniach kolektorów zaprojektowano studnie o średnicy **Ø 1000 mm.** z prefabrykowanych elementów betonowych

i żelbetonowych z betonu klasy B-45, wodoszczelnego W8 zgodnie z normą DIN 4034 część 1, łączonych na uszczelkę elastomerową. Kłosa studni wykonana jest jako monolit z wyprofilowanym dnem, przejściem szczelnie zawibrowanym w procesie produkcji lub łączonym za pomocą uszczelki gumowej typu Steinhoff lub Forscheda. Na zakończeniach przykanalików zaprojektowano studnie z PCV Ø 425 mm.

Szczegółowy wykaz studni przedstawiają zestawienia studni załączone do niniejszego opracowania.

5.6. Kanały boczne (przykanaliki).

Przykanaliki zaprojektowano z rur PCV litych klasy S Ø 160 mm ułożonych na pospółce grubości 10 cm.. Na każdym zakończeniu przykanalika zaprojektowano studzienki z PCV Ø 425 mm. Lokalizację przykanalików pokazano na załączonych planach syt.-wys. w skali 1 : 500 oraz w części opisowej przedstawiono ich zestawienie z podaniem szczegółowych parametrów.

W 7 przypadkach zaprojektowano przepompownie przydomowe od PP-1 do PP-7 z rurociągiem PE Ø 50mm, odprowadzającym ścieki do przewodów tłocznych PE Ø 63mm (T3-T6). Spowodowane to było niekorzystną konfiguracją terenu.

5.7. Rurociągi tłoczne.

Rurociągi tłoczne w ilości **6 szt.** o długości **4.064,0 m.** zaprojektowano z rury ciśnieniowej PE o Ø **63, 90 i 125 mm.** Ścieki tymi rurociągami będą tłoczone z przepompowni ścieków P-1 i P-2 oraz z przepompowni przydomowych PP-1 do PP-7 do studni rozprężnych SR-1 i SR-2. Spadki kolektorów tłocznych wynoszą średnio 3,0 promile. Średnia głębokość ułożenia wynosi **1,40 m.** Trasę rurociągu pokazano na mapach syt. - wys. w skali 1 : 500, zaś parametry określono na profilach podłużnych.

5.8. Przepompownie ścieków.

5.8.1. Przepompownia ścieków P 1

a) CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWYCH

Z przeprowadzonych badań gruntowo - wodnych dla potrzeb kanalizacji sanitarnej w m. Głuchów wynika, że w miejscu przepompowni zalegają głównie gliny piaszczyste.

Woda gruntowa występuje na głębokości 0,95 m poniżej poziomu terenu.

Z powyższych ustaleń wynika, że w podłożu projektowanych urządzeń kanalizacyjnych występują dobre warunki do ich posadowienia.

Jedynym utrudnieniem jest występowanie powyżej poziomu posadowienia przepompowni wody gruntowej.

Niezbędne jest odwodnienie wykopu fundamentowego z zastosowaniem igłofiltrów.

b) ZADANIA TECHNOLOGICZNE PRZEPOMPOWNI P 1

Zadaniem technologicznym przepompowni ścieków nr 1 jest przejęcie ścieków spływających z projektowanych kolektorów A do G i przerzut poprzez rurociąg tłoczny T-1 do układu oczyszczalni ścieków w Pogorzeli.

c) LOKALIZACJA PRZEPOMPOWNI NR 1

Przepompownia P 1 zlokalizowana została na działce nr 237 należącej do Gminy Pogorzela.

d) DOPIY W ŚCIEKÓW DO PRZEPOMPOWNI P - 1

Według danych uzyskanych z koncepcji budowy kanalizacji dla Aglomeracji Pogorzela do przepompowni spływać będą ścieki w ilości:

$$\begin{aligned} Q_{d\acute{s}r} &= 57,0 \text{ m}^3/\text{d} \\ Q_{d\text{max}} &= 86,0 \text{ m}^3/\text{d} \\ Q_{h\text{max}} &= 9,0 \text{ m}^3/\text{h} \\ q_{\text{sek}} &= 8,0 \text{ l/s} \end{aligned}$$

e) PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE I DOBÓR POMP

Dla podstawowych parametrów technologicznych przepompowni i doboru pomp przyjęto następujące założenia technologiczne:

- rzędna terenu przepompowni **124,80 m npm**
- rzędna wlotu kolektora PCV Dn 200 mm do przepompowni **120,79 m npm**
- rzędna wylotu rurociągu tłoczego z przepompowni **123,20 m npm**
- rzędna wlotu rurociągu tłoczego do studni rozprężnej **125,35 m npm**
- rurociąg tłoczny PE o śr. **125,0 mm** i dł. **1603,0 m** oraz śr. **90 mm** dł. **4,0 m**

Na podstawie obliczeń oraz dopływu ścieków do przepompowni w ilości $q = 1,74 \text{ dm}^3/\text{s}$ projektuje się dwie pompy typ **NP3127.181 SH/249** prod. firmy XYLEM o mocy **7,40 kW** zatapialne, przelot pełny $\varnothing 80$ pracujące naprzemiennie.

- obliczeniowy punkt pracy pompy

$$Q_p = 8,61 \text{ l/s}, H_p = 20,80 \text{ m sł.c.}, V = 0,84 \text{ m/s}$$

Jako rezerwową przyjmuje się pompę o takich samych parametrach, pompy będą pracowały przemiennie.

Producentem w/w pomp jest Firma XYLEM (FLYGHT), zamiennie mogą być stosowane pompy o równoważnych parametrach typu KSB, firmy Sarlin, Grundfos lub Metalchem.

f) KONSTRUKCJA PRZEPOMPOWNI

Przepompownia zbiornikowa składa się ze szczelnego zbiornika z betonu B45. W płaszczu bocznym o średnicy **2500 mm** znajdują się złącza o średnicy **Dn 200 mm i 90 mm** umożliwiające podłączenie przewodu doprowadzającego ścieki oraz rurociągu tłoczego.

Wewnątrz zbiornika wbudowana jest specjalna stopa sprzęgająca połączona z przewodem tłocznym, na którym zainstalowane są zawory odcinające.

W stopie sprzęgającej zamocowane są rurowe prowadnice biegnące do pokrywy wjazdu. Służą one do wprowadzania pompy do zbiornika bez konieczności wchodzenia do wnętrza. Po tych samych prowadnicach jest wyciągana pompa np. w celu konserwacji, oceny stanu technicznego lub Naprawy. Połączenie pompy z rurociągiem tłocznym następuje samoczynnie.

Zasysanie ścieków ze zbiornika następuje przez otwór znajdujący się w dole korpusu pompy.

Wewnątrz zbiornika znajduje się pomost dla obsługi i drabinka. Na rurociągu tłocznym znajduje się odgałęzienie zamknięte zaworem sterowanym ręcznie umożliwiające okresowe płukanie gromadzących się na dnie osadów.

W górnej pokrywie przepompowni zainstalowany jest wjazd, rura wywiewna i szafka rozruchowa do sterowania pracą pomp. Pompy sterowane są automatycznie za pomocą włączników pływakowych.

g) POSADOWIENIE PRZEPOMPOWNI

projektowana przepompownia posadowiona będzie na płycie betonowej ułożonej na wyrównanym podłożu w gotowym wykopie. Alternatywnie płyta drogowa żelbetowa. Dla posadowienia przepompowni niezbędny jest wykop dołu fundamentowego o wymiarach dna 4,0 x 4,0 m o nachyleniu 1:1.

Dno wykopu usytuowano na rzędnej **119,24** m npm. Głębokość wykopu wyniesie **5,56** m. Z uwagi na wysoki poziom wody gruntowej niezbędne jest odwodnienie wykopu fundamentowego. Przewidziano dla odwodnienia wykopu zainstalowanie czterech zestawów igłofiltrów po 36 igieł o średnicy do 5,0 cm rozstawione wzdłuż górnej krawędzi wykopu o rozstawie, co 1,0 m.

Po obniżeniu poziomu wody gruntowej do rzędnej minimum **119,04** m npm. należy przystąpić do wykonania fundamentu i montażu przepompowni.

h) ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZEPOMPOWNI

Konstrukcja przepompowni, a zwłaszcza jej wymiary w niewielkim stopniu odbiegają od studni rewizyjnych. Do zabezpieczenia jej przed dostępem osób postronnych planuje się wyгородzenie terenu wokół przepompowni.

Przepompownia będzie zagłębiona. Nad powierzchnię terenu wystawać będzie jedynie górna pokrywa przepompowni zabezpieczona przed dostępem osób niepowołanych.

Ogrodzenie o wymiarach 4,0x4,0m wykonać z elementów przemysłowych z drutu grubości 5,0 mm ocynkowanych wysokości 1,73m z bramą z elementów jw. szerokości 3,0m. Umocnienie terenu przepompowni i połączenie z asfaltem wykonać z kostki betonowej grubości 8,0 cm na podłożu betonowym grubości 20 cm. Całość kostki brukowej obłożyć krawężnikiem betonowym 30x8 na ławie betonowej z oporem.

Urządzenia energetyczne - zasilające i sterowanie zlokalizowane jest przy przepompowni w hermetycznej szafce metalowej odpowiednio oznakowanej i zamkniętej.

Zasilanie przepompowni linią kablową.

5.8.2. Przepompownia ścieków P- 2

a) CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWYCH

Z przeprowadzonych badań gruntowo - wodnych dla potrzeb kanalizacji sanitarnej w m. Głuchów wynika, że w miejscu przepompowni zalegają głównie gliny piaszczyste i piaski gliniaste.

Woda gruntowa występuje na głębokości około 3,50 m poniżej poziomu terenu.

Z powyższych ustaleń wynika, że w podłożu projektowanych urządzeń kanalizacyjnych występują dobre warunki do ich posadowienia.

Jedynym utrudnieniem jest występowanie powyżej poziomu posadowienia przepompowni wody gruntowej.

Niezbędne jest odwodnienie wykopu fundamentowego z zastosowaniem igłofiltrów.

b) ZADANIA TECHNOLOGICZNE PRZEPOMPOWNI P 2

Zadaniem technologicznym przepompowni ścieków nr 2 jest przejęcie ścieków spływających z projektowanych kolektora H oraz przepompowni przydomowych nr 1-6 w m. Głuchów oraz w przyszłości z miejscowości Małgów, Wziąchów, Bułaków i Kaczagórka z przerzutem poprzez rurociąg tłoczny T-2 i dalej T 1 do układu oczyszczalni ścieków w Pogorzeli.

c) LOKALIZACJA PRZEPOMPOWNI P 2

Przepompownia P 2 zlokalizowana została na działce nr 81/1

d) DOPŁYW ŚCIEKÓW DO PRZEPOMPOWNI P 2

Według danych uzyskanych z koncepcji budowy kanalizacji dla Aglomeracji Pogorzela do przepompowni spływać będą ścieki w ilości:

$$\begin{aligned} Q_{\text{dśr}} &= 248,0 \text{ m}^3/\text{d} \\ Q_{\text{dmax}} &= 346,0 \text{ m}^3/\text{d}, \\ Q_{\text{hmax}} &= 36,0 \text{ m}^3/\text{h} \\ q_{\text{sek}} &= 10,0 \text{ l/s} \end{aligned}$$

e) PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE I DOBÓR POMP

Dla podstawowych parametrów technologicznych przepompowni i doboru pomp przyjęto następujące założenia technologiczne:

- rzędna terenu przepompowni	128,43 m npm
- rzędna wlotu kolektora PCV Dn 200 mm do przepompowni	126,17 m npm
- rzędna wylotu rurociągu tłoczego z przepompowni	126,83 m npm

- rzędna wlotu rurociągu tłocznego do studni rozprężnej **125,35 m npm**

- rurociąg tłoczny PE o śr. **125,0 mm** i dł. **2869,0 m**

Na podstawie obliczeń oraz dopływu ścieków do przepompowni

w ilości $q = 1,74 \text{ dm}^3/\text{s}$ projektuje się dwie pompy typ **NP3171.181 SH/272** prod. firmy XYLEM o mocy **22,0 kW** zatapialne, przełot pełny $\varnothing 100$ pracujące naprzemiennie.

- obliczeniowy punkt pracy pompy:

$Q_p = 9,93 \text{ l/s}$, $H_p = 47,30 \text{ m s.t.c.}$ $V = 1,05 \text{ m/s}$

Jako rezerwową przyjmuje się pompę o takich samych parametrach, pompy będą pracowały przemiennie.

Producentem w/w pomp jest Firma XYLEM (FLYGHT), zamiennie mogą być stosowane pompy o równoważnych parametrach typu KSB, firmy Sarlin, Grundfos lub Metalchem.

f) KONSTRUKCJA PRZEPOMPOWNI

Przepompownia zbiornikowa składa się ze szczelnego zbiornika z betonu B45. W płaszczu bocznym o średnicy **2500 mm** znajdują się złącza o średnicy **Dn 200 mm** umożliwiające podłączenie przewodu doprowadzającego ścieki oraz rurociągu tłocznego.

Wewnątrz zbiornika wbudowana jest specjalna stopa sprzęgająca połączona z przewodem tłocznym, na którym zainstalowane są zawory odcinające.

W stopie sprzęgającej zamocowane są rurowe prowadnice biegnące do pokrywy wjazdu. Służą one do wprowadzania pompy do zbiornika bez konieczności wchodzenia do wewnątrz. Po tych samych prowadnicach jest wyciągana pompa np. w celu konserwacji, oceny stanu technicznego lub Naprawy. Połączenie pompy z rurociągiem tłocznym następuje samoczynnie. Zasysanie ścieków ze zbiornika następuje przez otwór znajdujący się w dole korpusu pompy.

Wewnątrz zbiornika znajduje się pomost dla obsługi i drabinka. Na rurociągu tłocznym znajduje się odgałęzienie zamknięte zaworem sterowanym ręcznie umożliwiające okresowe płukanie gromadzących się na dnie osadów.

W górnej pokrywie przepompowni zainstalowany jest włącznik, rura wywiewna i szafka rozruchowa do sterowania pracą pomp. Pompy sterowane są automatycznie za pomocą włączników pływakowych.

g) POSADOWIENIE PRZEPOMPOWNI

projektowana przepompownia posadowiona będzie na płycie betonowej ułożonej na wyrównanym podłożu w gotowym wykopie. Alternatywnie płyta drogowa żelbetowa. Dla posadowienia przepompowni niezbędny jest wykop dołu fundamentowego o wymiarach dna 4,0 x 4,0 m o nachyleniu 1:1.

Dno wykopu usytuowano na rzędnej **124,52** m npm. Głębokość wykopu wyniesie 3,91 m. Z uwagi na wysoki poziom wody gruntowej niezbędne jest odwodnienie wykopu fundamentowego. Przewidziano dla odwodnienia wykopu zainstalowanie czterech zestawów igłofiltrów po 36 igieł o średnicy do 5,0 cm rozstawione wzdłuż górnej krawędzi wykopu o rozstawie, co 1,0 m.

Po obniżeniu poziomu wody gruntowej do rzędnej minimum **124,30** m npm. należy przystąpić do wykonania fundamentu i montażu przepompowni.

h) ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZEPOMPOWNI

Konstrukcja przepompowni, a zwłaszcza jej wymiary w niewielkim stopniu odbiegają od studni rewizyjnych. Do zabezpieczenia jej przed dostępem osób postronnych planuje się wyгородzenie terenu wokół przepompowni.

Przepompownia będzie zagłębiona. Nad powierzchnię terenu wystawać będzie jedynie górna pokrywa przepompowni zabezpieczona przed dostępem osób niepowołanych.

Ogrodzenie o wymiarach 4,0x4,0m wykonać z elementów przemysłowych z drutu grubości 5,0 mm ocynkowanych wysokości 1,73m z bramą z elementów jw. szerokości 3,0 m. Umocnienie terenu przepompowni i połączenie z asfaltem wykonać z kostki betonowej grubości 8,0 cm na podłożu betonowym grubości 20 cm. Całość kostki brukowej obłożyć krawężnikiem betonowym 30x8 na ławie betonowej z oporem.

Urządzenia energetyczne - zasilające i sterowanie zlokalizowane jest przy przepompowni w hermetycznej szafce metalowej odpowiednio oznakowanej i zamkniętej.

Zasilanie przepompowni linią kablową.

6. ORGANIZACJA I TECHNOLOGIA ROBÓT

Na kolektorach wykopy przewidziano do wykonania sposobem mechanicznym

i ręcznym w szalunkach stalowych o ścianach pionowych. Na prace te należy zwrócić szczególną uwagę, zwłaszcza na umocnienie ścian wykopów. Zaleca się, aby długość otwartego wykopu nie przekraczała 20-25 m., w bliskiej odległości od budynku - 5 m. Przy układaniu rurociągów należy zwrócić uwagę na staranne wykonanie podłoża tj. zagęszczenie podsypki. Po układaniu rurociągów, ich uszczelnieniu, należy je zasypać gruntem rodzimym z częściową lub całkowitą wymianą gruntu z zagęszczeniem warstwami.

Roboty ziemne na przykanalnikach należy wykonać analogicznie jak na kolektorach głównych. Zaleca się w trakcie robót w pobliżu urządzeń elektrycznych wyłączenie energii elektrycznej.

Po wykonaniu robót należy teren zniwelować, zagęścić, doprowadzając nawierzchnię dróg do stanu poprzedzającego roboty ziemne.

Na czas prowadzenia robót budowlano-montażowych wykonawca w porozumieniu z inwestorem winien opracować organizację ruchu kołowego, ustawić właściwe znaki ostrzegawcze, wykonać zabezpieczenie i oświetlenie wykopów oraz kładki dla pieszych. Zasyпки wykopów dokonać bezpośrednio po odbiorze odcinka robót przez inspektora nadzoru. Na trasach kolektorów, które konieczne były do ułożenia w pasie drogowym, przewidziano wymianę gruntu, zagęszczenie właściwe oraz naprawę nawierzchni umocnionej zgodnie z warunkami wydanymi przez właścicieli dróg.

7. IZOLACJE

Rury oraz studzienki kanalizacyjne z tworzyw termoplastycznych i studnie z betonu B-45 nie wymagają żadnego zabezpieczenia antykorozyjnego. W przypadku zabezpieczenia antykorozyjnego elementów żeliwnych na sieci, należy zadbać, aby powłoki te nie stykały się z materiałami z mas bitumicznych (destrukcyjne działanie na tworzywo).

W czasie wykonywania robót przestrzegać przepisy BHP.

8. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

Ustalono na podstawie badań podłoża gruntowego i dokumentacji geotechnicznej, że na rozpatrywanym terenie w rejonie projektowanej sieci kanalizacyjnej występują głównie gliny piaszczyste, piaski gliniaste oraz piaski o średnich parametrach geotechnicznych w pełni zapewniających właściwe ułożenie rur kanalizacyjnych.

Ponadto ustalono, że woda gruntowa występuje na głębokości 0,5 m.- 2,5 m. p.p.t. na trasie projektowanych kolektorów. W związku z tym przewidziano odwodnienie wykopów tam, gdzie roboty ziemne konieczne są do wykonania poniżej poziomu wody gruntowej.

- przewidywane w projekcie technicznym odwodnienie wykopów zgodnie z dokumentacją geotechniczną odbywać się będzie okresowo w zależności od wahań stanu wód gruntowych,
- odpompowana przy pomocy igłofiltrów woda będzie odprowadzana przy pomocy rurociągów tymczasowych do istniejących rowów melioracyjnych,
- wody te nie spowodują podtopienia terenów przyległych jak również zalania studzienek lub innych urządzeń będących w sąsiedztwie,
- planowany termin realizacji inwestycji w okresie letnim gwarantuje, iż ilość wód koniecznych do odpompowania będzie stosunkowo niewielka.

Reasumując, obniżenie wód nie wpłynie negatywnie na posesje i tereny przyległe do planowanych robót ziemnych.

9. DANE TECHNICZNE OBIEKTU CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SASIADUJĄCE POD WZGLĘDEM :

a) przewidywane ilości wykorzystywanej wody i innych wykorzystywanych surowców, materiałów, paliw i energii (w trakcie budowy):

- ok. 100 m³ wody wodociągowej do prób szczelności przewodów kanalizacyjnych i studzienek, kruszywo kamienne, pospółka, mieszanka mineralno-bitumiczna,
- kostka „polbruk”, krawężniki betonowe, płytki chodnikowe betonowe, trylinka,

b) rozwiązania chroniące środowisko :

- całość robót ziemnych wykonywana będzie sposobem ręcznym i mechanicznym w szalunkach, co pozwoli na zminimalizowanie rozmiarów wykopów, temu samemu służyć będzie ograniczenie głębokości położenia przewodów kanalizacyjnych do maksymalnej 4,10 m p.p.t.
- teren po wykopach będzie przywrócony do stanu wyjściowego.

c) rodzaj i przewidywana ilość wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko:

- z terenu projektowanej kanalizacji ścieki bytowo gospodarcze w ilości ok. $Q_{d.sr.}$ 35 m³/dobę odprowadzane będą za pośrednictwem istniejącej kanalizacji w m. Pogorzela do oczyszczalni ścieków w m. Pogorzela.

d) projektowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na istniejący drzewostan, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne.

Zastosowana technologia przewiduje szczelną sieć kanalizacyjną oraz studnie, co uniemożliwi ewentualną penetrację wód lub ścieków. Zabezpiecza to wpływ jej na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane. Przejęcie ścieków przez kanalizację gromadzonych dotychczas w „szambach” poprawi znacznie warunki zdrowotne, higieniczne i maksymalnie zmniejszy uciążliwość dla mieszkańców. Przyjęte rozwiązania techniczne spełniają wymogi paragrafu 11 ust. 2 pkt.10 Rozporządzenia w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

10. WARUNKI WYKONAWSTWA.

1. Przed przystąpieniem do prac realizacyjnych projektowany obiekt winien być wytyczony w terenie przez służby geodezyjne oraz należy uzyskać wpis do dziennika budowy.

2. Ustalić miejsca skrzyżowań z innym uzbrojeniem terenu. Prace ziemne w miejscach kolizji z innym uzbrojeniem wykonywać wyłącznie sposobem ręcznym.

3. W przypadku napotkania w trakcie robót ziemnych na niezinwentaryzowane kable, rurociagi, czy też inne elementy uzbrojenia podziemnego należy zgłosić to inspektorowi nadzoru.

Kolizję zabezpieczyć oraz powiadomić właściciela uzbrojenia.

4. Podczas wykonywania robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie znaków geodezyjnych wszystkie roboty należy prowadzić ręcznie. Punkt poligonowy podlega szczególnej ochronie pod względem jego nienaruszalności (Dz.U.Nr 25 poz. 115 z 1956 r.).

5. Roboty ziemne w ulicy prowadzić w sposób umożliwiający dojazd mieszkańców do nieruchomości.

6. Przed zasypaniem wykopów należy dokonać geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej sieci.

7. Na czas prowadzenia robót należy ustawić właściwe znaki ostrzegawcze oraz wykonać odpowiednie zabezpieczenie i oświetlenie wykopów.

8. Inspektor nadzoru zobowiązany jest do kontroli obsługi geodezyjnej w zakresie wytyczenia pomiaru i inwentaryzacji powykonawczej.

9. Realizacja obiektu wymaga uzyskania pozwolenia na budowę.

11. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych” wyd. w 1994 r oraz przepisami BHP i obowiązującymi normami, a także instrukcją wykonania studni z betonu B-45.

Grabonóg czerwiec 2014 rok

Opracował: Marian Szczepaniak

mgr inż. Marian Szczepaniak
Uprawniony do projektowania oraz
kierowania, nadzorowania
i kontrolowania budowy i robót
specjalności wodno-melioracyjnej oraz
instalacyjno-inżynierskiej w zakresie
sieci wodociągowych i kanalizacyjnych.
Nr ewid. - 493/83/Lo

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Opracowano zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane z dnia 07 lipca 1994r. (tekst jednolity Dz. U. Nr 129 z 12 listopada 2001r. poz. 1439), rozdział 3 art. 20 pkt. 1a.

1. Zagospodarowanie placu budowy

Zagospodarowanie placu budowy powinno być sprawdzone przed rozpoczęciem robót budowlanych.

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby zabezpieczony ogrodzeniem. Ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi.

Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu i innych przedmiotów. Jeżeli w związku z wykonywanymi robotami został zamknięty przejazd dla pojazdów, miejsce to należy oznakować zgodnie z przepisami o ruchu na drogach publicznych.

Na poboczach jezdni dróg głównych, przynajmniej po jednej stronie, powinien być wydzielony ciąg pieszy. Szerokość ciągu pieszego powinna wynosić przy ruchu jednokierunkowym, co najmniej 0,75 m, a przy dwukierunkowym, co najmniej 1,2 m. Przejścia dla pieszych powinny być wyznaczone w miejscach zapewniających bezpieczeństwo. W razie wyznaczenia przejścia w miejscu bezpiecznym, np. obok zagłębień, wykopów lub składowisk, przejście to powinno mieć przy ruchu jednokierunkowym szerokość nie mniejszą niż 0,75 m, a przy ruchu dwukierunkowym nie mniejszą niż 1,2 m.

Przejścia i miejsca niebezpieczne powinny być oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu oraz dobrze oświetlone.

Na placu budowy powinny być wyznaczone miejsca do składowania materiałów. Podczas mechanicznego załadunku i rozładunku materiałów budowlanych, ziemi, itp. Przemieszczanie ich bezpośrednio nad ludźmi oraz nad kabiną kierowcy jest zabronione. Na czas w/w czynności kierowca obowiązany jest opuścić kabinę. Zabronione jest urządzenie stanowisk pracy, składowisk materiałów i elementów budowlanych lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod liniami napowietrznymi.

Skrzynki rozdzielcze prądu do zasilania urządzeń mechanicznych na placu budowy powinny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych. Skrzynki te powinny być tak rozmieszczone na placu budowy, aby odległość od urządzeń zasilanych była jak najkrótsza i nie większa niż 50 m.

Kontrola okresowa stanu urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinna odbywać się, co najmniej dwa razy w roku, w okresach najmniej korzystnych dla stanu izolacji tych urządzeń i ich oporności, a ponadto:

przed uruchomieniem urządzeń po dokonaniu zmian, przeróbek i napraw zarówno elektrycznych, jak i mechanicznych,

przed uruchomieniem urządzenia, które nie było czynne przez okres jednego miesiąca lub dłużej,

przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

2. Roboty ziemne

W razie prowadzenia robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, gazowej, itp. należy określić bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie), w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi fachowy nadzór techniczny. Odległość tą określa kierownictwo robót w porozumieniu z właściwymi jednostkami, w których zarządzanie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje.

W razie przypadkowego odkrycia w trakcie wykonywania robót ziemnych jakichkolwiek przewodów instalacji, o których mowa wyżej, należy niezwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie robót.

Kopanie rowów poszukiwawczych w celu ustalenia położenia przewodów, jeżeli odspajanie gruntu odbywa się na głębokość większej niż 40 cm, powinno odbywać się wyłącznie sposobem ręcznym.

Przy wykonywaniu wykopów na placach, ulicach, podwórzach i innych miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach należy wokół wykopów ustawić poręczę ochronne i zaopatrzyć je w napis „osobom postronnym wstęp wzbroniony”, a w nocy czerwone światła ostrzegawcze.

Wykopy o ścianach pionowych bez rozparcia lub podparcia (nieumocnione) mogą być wykonywane tylko w gruntach suchych, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

Przy zabezpieczeniu ścian wykopów do głębokości nieprzekraczającej 4 m, w razie, gdy w bezpośrednim sąsiedztwie wykopu nie przewiduje się wystąpienia obciążeń spowodowanych przez budowle, środki transportu, składowany materiał, urobek, itp. Oraz jeżeli warunki techniczne wykonania i odbioru robót nie stawiają ostrzejszych wymagań, należy stosować:

umocnienie ścian wykopu balami drewnianymi, wypraskami stalowymi lub gotowymi stalowymi szalunkami,

w razie głębienia wykopów w warunkach nie określonych, sposób podparcia lub rozparcia ścian wykopów powinien być podany w dokumentacji technicznej.

Przy wykonywaniu wykopów wąskoprzestrzennych koparką, pracownicy powinni wykonywać ich obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu należy wykonać bezpieczne zejście (wyjście) dla pracowników.

Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp.

Przy wydobywaniu urobku z wykopu sposobem mechanicznym pracownicy powinni znajdować się w bezpiecznej odległości.

Zabronione jest składowanie urobku i materiałów:

w odległości mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany jego są obudowane, a obudowa jest obliczona na dodatkowe obciążenie naziemem, w granicach klina odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są umocnione.

Ruch środków transportowych przy wykopach powinien odbywać się poza klinem odłamu gruntu.

Przy zasypywaniu obudowanych wykopów deskowanie należy usuwać stopniowo, poczynając od dna wykopu, w miarę jego zasypywania.

Przy pracach koparką przedsiębiorcą nie wolno dopuszczać do tworzenia się nawisów.

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie jej postoju, jest zabronione.

Włączanie mechanizmu obrotowego koparki przed zakończeniem napełniania łyżki gruntem jest zabronione.

Wyładowanie urobku z łyżki koparki nad skrzynią środka transportowego powinno nastąpić po zatrzymaniu ruchu obrotowego koparki.

3. Montaż elementów betonowych

Prace montażowe konstrukcji z prefabrykowanych elementów wielkowymiarowych mogą być wykonywane tylko na podstawie projektu montażu i przez pracowników zapoznanych z instrukcją obsługi organizacji montażu oraz rodzajem używanego sprzętu zmechanizowanego.

Urządzenia pomocnicze przeznaczone do montażu powinny być sprowadzone pod względem wytrzymałościowym i posiadać atesty.

Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia po ich uprzednim zamocowaniu.

Przy zakładaniu rozpór montażowych, odczepianiu elementów prefabrykowanych z zawiesi i przy betonowaniu styków, dozwolone jest wyłącznie stosowanie drabin wolnostojących lub pomostów montażowych.

Przy podnoszeniu elementów prefabrykowanych należy stosować odpowiednie rodzaje zawiesi.

4. Ochrona osobista pracowników

Przed dopuszczeniem pracownika do pracy, zakład obowiązany jest zaopatrzyć go w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenia prądem, upadki z wysokości, oparzenia, zatrucia, promieniowanie, wibrację oraz inne szkodliwe czynniki i zagrożenia związane z wykonywaną pracą powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej.

Sprzęt ochrony osobistej pracowników powinien posiadać atesty oraz instrukcje określające sposób jego użytkowania, konserwacji i przechowywania.

5. Pierwsza pomoc

Na budowie powinny być urządzone punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników.

Jeżeli roboty są wykonywane w odległości większej niż 500 m od punktu pierwszej pomocy, w miejscu pracy powinna znajdować się przenośna apteczka.

Jeżeli w razie wypadku publiczne środki transportowe służby zdrowia nie mogą zapewnić szybkiego przewozu poszkodowanych, kierownictwo budowy powinno dostarczyć dostępne mu środki lokomocji.

Na budowie powinien być wywieszony na widocznym miejscu wykaz zawierający adresy i numery telefonów alarmowych: pogotowia ratunkowego, policji i straży pożarnej.

6. Uwagi końcowe

Zgodnie z art. 21a pkt.1 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 07 lipca 1994 (tekst jednolity Dz. U. Nr 129 z dnia 12 listopada 2001r. poz. 1439). Kierownik budowy przed rozpoczęciem robót jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając w nim specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

Opracował: Marian Szczepaniak

mgr inż. Marian Szczepaniak
Uprawniony do projektowania oraz
kierowania, nadzorowania
i kontrolowania budowy i robót
specjalności wodno-melioracyjnej oraz
instalacyjno-inżynierskiej w zakresie
sieci wodociągowych i kanalizacyjnych.
Nr ewid. - 493/83/Lo

CZĘŚĆ OPISOWA**informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r.
część opisowa zawiera:

1. Zakres robót:

- Kanalizacja sanitarna 2.308,0 m
- Przykanaliki sanitarne 59 szt./ 619,0 m
- Rurociągi tłoczne 4.064,0 m
- Przepompownie sieciowe 2 szt.
- Przydomowe przepompownie ścieków 7 szt. PE 50 mm 41,0 m

Przewiduje się kolejność realizacji:

I - etap - kanalizacja sanitarna

II - etap - rurociągi tłoczne

III - etap - przykanaliki sanitarne

IV - etap - przepompownie sieciowe i przydomowe przepompownie ścieków

V - etap - roboty naprawcze nawierzchni dróg, chodników, polbruku wjazdów i innych.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Na terenie objętym inwestycją istnieją urządzenia podziemne takie jak: kable energetyczne, kable telefoniczne, wodociągi, gazociąg, kanalizacja deszczowa, rurociąg drenarski.

Obiekty nadziemne istniejące:

- zabudowa ciągła
- drogi umocnione: - powiatowe i gminne

3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludności:

Takimi elementami są wykopy ziemne liniowe przekraczające głęb. 3,5 m.

- montaż rurociągów i studni kanalizacyjnych z betonu B-45,
- przewiert pod drogami umocnionymi, których wykonanie warunkują komory montażowe o znacznych głębokościach i rozmiarach.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

Wysoki stopień zagrożenia:

- przewierci i roboty wzdłuż dróg powodujące ograniczenie ruchu,
- roboty ziemne i instalacyjne w ciągu dróg: powiatowych i gminnych,
- dokonanie ręcznego odkrycia i przejścia pod urządzeniami podziemnymi wym. w pkt. 2 po uprzednim ich wskazaniu przez właścicieli tych urządzeń.

5. Sposób prowadzenia instruktazu pracowników.

- przed przystąpieniem do wykonania w/w robót określonych wysokim zagrożeniem należy zapoznać pracowników:
 - z technologią ich wykonawstwa,
 - przestrzegania zabezpieczeń, urządzeń,
 - zapoznanie z dokumentacją budowlaną ze wskazaniem szczegółowym urządzeń podziemnych m.innymi: kable energetyczne, telefoniczne, wodociąg., gazociąg, kanalizacja deszczowa, rurociąg drenarski
- organizacja ruchu na czas budowy, kursy BHP, udzielania pierwszej pomocy w przypadku wystąpienia wypadku

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefie szczególnego zagrożenia zdrowia.

- zorganizowanie placu budowy wyposażonego w środki BHP, p.poż. i podręczne medykamenty,
 - zapewnienie sprawnej komunikacji pomimo częściowego lub całkowitego ograniczenia ruchu w ciągu dróg, na których przewiduje się roboty.
- Zaleca się, aby Kierownik budowy opracował plan „bioz” przed przystąpieniem do robót zgodnie z rozporządzeniem Nr 1126 z 23.06.2003r. Ministra Infrastruktury § 3 - 7.

Opracował: Marian Szczepaniak

mgr inż. Marian Szczepaniak
Uprawniony do projektowania oraz
kierowania, nadzorowania
i kontrolowania budowy i robót
specjalności wód melioracyjnej oraz
instalacyjnej - inżynierskiej w zakresie
sieci wodociagowych i kanalizacyjnych.
Nr ewid.: 493/83/Lo