

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

<u>INWESTOR:</u>	GMINA MOGILNO UL. NARUTOWICZA 1 88-300 MOGILNO	
<u>TEMAT:</u>	BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ	
<u>BRANŻA:</u>	INSTALACYJNA	
<u>KATEGORIA OBIEKTU:</u>	XXVI	
<u>ADRES INWESTYCJI:</u>		
NR DZIAŁKI	OBRĘB	JEDNOSTKA EWIDENCYJNA
2 ✓	DĄBRÓWKA	MOGILNO ✓
5/105 ✓	DĄBRÓWKA	MOGILNO
711 ✓	MOGILNO	MOGILNO
324 ✓	MOGILNO	MOGILNO
227/5 ✓	MOGILNO	MOGILNO ✓
227/16 ✓	MOGILNO	MOGILNO ✓
326/5 ✓	MOGILNO	MOGILNO
101/5 ✓	ŚWIERKÓWIEC	MOGILNO
<u>PROJEKTOWAŁ:</u>	mgr inż. Jacek Zalejski uprawnienia budowlane do projektowania w zakresie sieci i instalacji sanitarnych o specjalności instalacyjno-inżynieryjnej GP-K2/7342/221/92	

Bydgoszcz, 08.04.2020r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

Dokumenty formalno-prawne:	
-Oświadczenie projektanta	3
-Zaświadczenie o przynależności projektanta do właściwej Izby	4
-Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego projektanta	5
-Warunki techniczne dostawcy wody; inne	6
Opis techniczny :	
1.0. Podstawa opracowania	9
2.0. Zakres opracowania	9
3.0. Informacja o oddziaływaniu na środowisko	9
4.0. Rozwiązania projektowe	9
5.0. Uwagi końcowe	16
Informacja BIOZ	18
Rysunki :	
-Projekt zagospodarowania 1:500	23
-Profile wzdłużne 1:100/500	27

UZGODNIENIA, DECYZJE, PROTOKOŁY

Decyzja Burmistrza na lokalizację sieci w drodze gminnej	31
Decyzja na lokalizację w drodze powiatowej	33
Uzgodnienie projektu z dostawcą wody - MP GK	37
Protokół z narady koordynacyjnej	46

Oświadczenie

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7.07.1994r, Prawo Budowlane – tekst jednolity Dz.U.207 z 2003r, poz. 2016 z późniejszymi zmianami

Niniejszym oświadczam, że projekt budowlany:

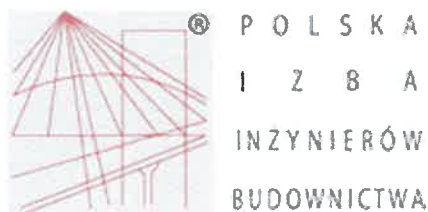
„BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ”

NA TERENIE DZIAŁEK NR:

- 2 i 5/105 POŁOŻONYCH W DĄBRÓWCE,
- 324, 711, 227/5, 227/16, 326/5 POŁOŻONYCH W MOGILNIE,
- 101/5 POŁOŻONEJ W ŚWIERKÓWCU.

Sporządzony w dniu 08.04.2020r. dla Gmina Mogilno, ul. Narutowicza 1, 88-300 Mogilno
został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy budowlanej,
wytycznymi projektowymi i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

.....
(podpis) mgr inż. Jacek Zulejski
uprawnienia budowlane do projektowania
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych
o specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
GP-KZ 322/221/92



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-ZI7-ATX-DKY *

Pan JACEK ZALEJSKI o numerze ewidencyjnym KUP/IS/2851/01
adres zamieszkania ul. GIŻYCKA 2, 86-031 NIWY
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-02 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

GP-KZ-7342/ 221 /92

D E C Y Z J AO STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 1 ust.5, §4 ust.2, §7 i § 13 ust. 1 pkt 4
lit. a,b rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony
Środowiska, z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji
technicznych w budownictwie /Dz.U. Nr 8, poz. 46 z późn.sm/
stwierdzam, że:

Pan/Pani Jacek Tomasz ZALEJSKI
..... magister inżynier inżynierii środowiska
.....
urodzony/a/ dnia 25 kwietnia 1957 r. w Częstochowie
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodziel-
nej funkcji projektanta

.....
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych

Pan/Pani Jacek Tomasz ZALEJSKI jest upoważniony/a/ do

- 1/ do sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu;
- 2/ w budownictwie jednorodzinny, zagrodowy oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³ - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych;
- 3/ do sporządzania projektów instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych i klimatyzacyjno-wentylacyjnych;
- 4/ w budownictwie jednorodzinny, zagrodowy oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³ - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych i klimatyzacyjno-wentylacyjnych.

BB/RS.

ZGODNIE
Z ORYGINAŁEM

Nr rej. 3745/2020

**PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE
CANBUD JACEK ZALEJSKI
ul. Giżycka 2
86-031 Osielsko**

Dotyczy: wydania warunków technicznych na wykonanie - rozbudowę sieci kanalizacji sanitarnej w:
**88-300 Mogilno, ul. Niezłomnych - Dąbrówka
dz. nr 494, 326/5, 324, 227/16, 227/5, 5/105, 2**

WARUNKI PODŁĄCZENIA :

Mogileńskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej sp. z o.o. w Mogilnie informuje, że w celu pobudowania sieci kanalizacji sanitarnej należy opracować dokumentację techniczną uwzględniając następujące zagadnienia:

1. Inwestor własnym kosztem i staraniem zaprojektuje i wybuduje sieć kanalizacji sanitarnej, po uprzednim uzgodnieniu jej lokalizacji z wszystkimi użytkownikami sieci podziemnych.
2. Przed rozpoczęciem robót ziemnych inwestor winien uzyskać zgodę właściciela na zajęcie pasa chodnika i jezdni w celu ułożenia projektowanej sieci z przyłączami.
3. Przed rozpoczęciem prac związanych z budową sieci, należy dostarczyć do Działu Technicznego MPGK sp. z o.o. w Mogilnie dokumentację techniczną w celu uzgodnienia, dołączając kopię niniejszych warunków. Jeden egzemplarz uzgodnionej dokumentacji pozostaje w MPGK.
4. Prace związane z montażem sieci kanalizacyjnej należy zlecić firmie posiadającej odpowiednie uprawnienia i doświadczenie.
5. Zaprojektować sieć kanalizacji sanitarnej o średnicy minimalnej **Ø 300** z rur Vipro lub PCV, a przewody tłoczne o średnicy minimalnej **Ø 90** z rur ciśnieniowych PVC lub PE należy podłączyć do istniejących studzienek rewizyjnych kanalizacji sanitarnej.
6. Projektowaną sieć należy włączyć do już istniejącej poprzez **przepompownie ścieków**, przebieg istniejącej sieci wskazano na mapie dołączonej do warunków technicznych.
7. Studzienki kanalizacyjne wykonać z kręgów betonowych o przekroju min Ø 1000.
8. Należy zastosować wazy typu ciężkiego klasy D o wytrzymałości próbnej - 40 t
9. Nie wyrażamy zgody na wykonanie kaskad w studzienkach na korzyść zwiększonych spadów, wyrażamy zgodę na włączenie w dno studzienki.
10. Minimalne spadki zgodnie z obowiązującymi przepisami.
11. W projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej należy pominąć podłączenie kanalizacji deszczowej.
12. Podłączenie poszczególnych posesji bez studzienek rewizyjnych należy wykonać pod warunkiem, że na granicy posesji zlokalizowane zostaną przykanaliki.
13. Przewody kanalizacyjne ułożyć na odpowiedniej głębokości z zachowaniem spadków niezbędnych do swobodnego przepływu ścieków. Przy zbyt małej głębokości zabezpieczyć przyłącze przed zamarzaniem. Przejście sieci pod pasem drogowym wykonać w rurze osłonowej.
14. W przypadku konieczności zaprojektowania przepompowni ścieków należy zaprojektować przepompownie ścieków wyposażoną w **dwie pompy (400V)** pracujące w pracy automatycznej przemiennnej. Przewidzieć sygnalizację pracy przepompowni ścieków w system telefonii komórkowej do operatora na oczyszczalni ścieków w Mogilnie oraz dla osób zarządzających. Przewody tłoczne o średnicy minimalnej Ø 90 z rur ciśnieniowych PVC lub PE należy podłączyć do istniejących studzienek rewizyjnych kanalizacji sanitarnej.
15. Nie wyrażamy zgody na odprowadzanie do sieci kanalizacji sanitarnej wód deszczowych a także:
 - a) odpadów stałych, które mogą powodować zmniejszenie przepustowości przewodów kanalizacyjnych, a w szczególności żwiru, piasku, popiołu, szkła, wytlóczyn, drożdży, szczeciny, ścinków skór, tekstyliów, włókien, nawet jeżeli znajdują się one w stanie rozdrobnionym,
 - a) odpadów płynnych nie mieszających się z wodą, a w szczególności sztucznych żywic, lakierów, mas bitumicznych, smoł i ich emulsji, mieszanin cementowych,

- b) substancji palnych i wybuchowych, których punkt zapłonu znajduje się w
 - c) temperaturze poniżej 85°C, a w szczególności: benzyny, nafty, oleju opałowego, karbidu, trójnitrotoluenu,
 - d) substancji żrących i toksycznych, a w szczególności mocnych kwasów i zasad, formaliny, siarczków, cyjanków oraz roztworów amoniaku, siarkowodoru i cyjanowodoru.
 - e) opadów i ścieków z hodowli zwierząt, a w szczególności gnojówki, gnojowicy, obornika, ścieków z kiszzonek,
 - f) nie zdezynfekowanych ścieków ze szpitali i sanatoriów oraz z zakładów weterynaryjnych.
- Ponadto zabrania się wprowadzania stałych i płynnych produktów, które w skutek swego składu chemicznego lub temperatur mogłyby uszkadzać przewody, powodować zagrożenia wybuchem lub pożarem, działać szkodliwie na ich trwałość albo wpływać szkodliwie na skuteczność działania miejskiej oczyszczalni ścieków, bądź na bezpieczeństwo i zdrowie pracowników eksploatacji sieci.
14. Wykonaną sieć, przed zasypaniem, inwestor powinien:
- a) zgłosić do częściowego odbioru technicznego robót zanikających (odkryty wykop)
 - b) dokonania inwentaryzacji geodezyjnej,
 - c) ułożenia taśmy lokalizacyjnej w odległości 30cm nad rurociągiem,
15. Wykonaną sieć po zasypaniu, inwestor powinien zgłosić do Oddziału Wodociągów przy MPGK sp. z o.o. w Mogilnie przy ul. Witosa 6 celem dokonania odbioru końcowego.
15. Wybudowaną sieć należy przekazać na własność Gminy Mogilno w celu jej dalszej eksploatacji. W przypadku nie przekazania ww. sieci konieczne będzie założenie opomiarowania na nowo projektowanej sieci kanalizacyjnej, instalacja za opomiarowaniem stanie się instalacją wewnętrzną, za którą MPGK Sp. z o. o. nie będzie odpowiadało.
16. Po wykonaniu prac inwestor na własny koszt doprowadzi nawierzchnię chodnika i jezdni do stanu pierwotnego.
17. Ważność niniejszych warunków określa się na okres 2-ch lat.

Sporządził:

Specjalista ds. technicznych


Łukasz Dobrzyński

Sprawdził merytorycznie

KIEROWNIK
Zakładu Wodociągów i Kanalizacji


Piotr Gumienny

Zatwierdził:

PREZES ZARZĄDU


Artur Lorcza

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Projekt został opracowany w oparciu o:

- umowę inwestora nr WFE.7011.6.1.2020 z dnia 27.02.2020r
- warunki techniczne rozbudowy sieci z MPGK Mogilno nr 3810/2020 z dnia 27.04.2020r
- inwentaryzację w terenie
- obowiązujące przepisy i normatywy
- mapa sytuacyjno-wysokościowa do projektowania w skali 1:500

2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje projekt budowy sieci kanalizacji sanitarnej w Dąbrówce dz. nr 2 i 5/105, w Mogilnie dz. nr 711, 324, 227/5, 227/16, 326/5 i w Świerkówcu dz. nr 101/5 . Zgodnie z warunkami technicznymi projektuje się sieć kanalizacji sanitarnej w systemie grawitacyjnym DN 300 PVC w drodze gminnej, zgodnie z graficzną częścią opracowania. Odbiornikiem ścieków są projektowane przepompownie ścieków, które docelowo włączone są do istniejącej kanalizacji tłocznej dn160.

3. Informacja o oddziaływaniu na środowisko

Na podstawie decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego oraz ustawy prawo ochrony środowiska z dnia 27.04.2001 z późniejszymi zmianami ustala się, że obszar oddziaływania inwestycji zamyka się w granicach działek.

4. Rozwiązania projektowe

Projektuje się sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej DN 300 PVC w Dąbrówce dz. nr 2

i 5/105, w Mogilnie dz. nr 711, 324, 227/5, 227/16, 326/5 i w Świerkówcu dz. nr 101/5 oraz sieć kanalizacji tłocznej PEdn90, gdzie odbiornikiem ścieków docelowo jest istniejąca kanalizacja tłoczna dn160. Włączenie do tej kanalizacji będzie poprzez klapę zwrotną dn90 zamontowaną w studzience inspekcyjnej wg. rysunku. Dodatkowo należy wykonać studzienkę inspekcyjną z klapą zwrotną dn160 na dopływie istniejącej tłocznej kanalizacji sanitarnej zgodnie z rysunkiem.

Sieć będzie wykonana z rur kanalizacyjnych i kształtek PVC-U klasy S (SDR 34, SN8) ze ścianką litą łączone na uszczelkę gumową spełniające wymagania normy PN-EN 1401-1:2009.

Dłuższe odcinki rur pomiędzy studzienkami należy łączyć na powierzchni terenu i opuszczać je na dno wykopu układając je na przygotowanym podłożu w odwodnionym wykopie. Ułożone prostoliniowo odcinki kanałów wymagają wykonania obsypki ochronnej z piasku przynajmniej na wysokość 30 cm ponad wierzch rury. Obsypkę w uzasadnionych przypadkach dopuszcza się zmniejszenie przykrycia kanału lecz nie więcej od 10cm. Gotowe kanały powinny odpowiadać PN-92/B-10735 „Kanalizacja – przewody kanalizacyjne – wymagania i badania przy odbiorze”.

W wykopach gdzie dno wykopu stanowią grunty spoiste jak gliny, iły należy zastosować podsypkę o grubości 20 cm.

W wykopach gdzie dno wykopu stanowią grunty spoiste jak gliny, iły należy zastosować podsypkę o grubości 20 cm z zagęszczonego piasku, natomiast w gruntach nawodnionych zastosować podsypkę filtracyjną z pospółki o grub. 25 cm. Powierzchnia podłoża powinna być zgodna ze spadkiem podłużnym dna kanałów. Wymagane jest poprzeczne wyprofilowanie podłoża na kąt 90^0 – stanowiące łożysko nośne rury kanalizacyjnej.

Po pozytywnej próbie szczelności można wykonywać zasypywanie wykopów, po wcześniejszym wykonaniu obsypki ochronnej rur z piasku drobnego o grub. 30 cm z obu stron rury do wysokości 30cm ponad wierzch rury z dokładnym jej zagęszczeniem. Grunt z odkładu należy starannie zagęścić. Warstwy poza obsypką ochronną oraz ponad nią do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej należy wykonać z gruntu rodzimego, jeśli grunt nie jest gliniasty czy torfowy. Zagęszczenie obsypki prowadzić ostrożnie z uwagi na bliskość materiału. Warstwa ochronna powinna być starannie ubita po obu stronach przewodu. Grubość ubijanej warstwy gruntu nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury ($6 \div 10$ cm). Należy zagęścić średnio do wskaźnika 95 % wg Proctora i modułu odkształcenia $E_z = 8$ MPa.

Zaprojektowano trasę kanalizacji sanitarnej w drodze gminnej z wykorzystaniem, jeśli będzie to możliwe, w poboczu poza pasem drogowym. Wykonawca koniecznie przed podjęciem realizacji/wykonaniem wyceny dokona wizji lokalnej zaprojektowanej trasy z uwagi na możliwość wykorzystania części pobocza przy układaniu kanalizacji sanitarnej. W przypadku braku możliwości na części drogi [czy na całości drogi] wykonawca musi przyjąć prowadzenie kanalizacji sanitarnej w drodze z koniecznością odtworzenia drogi na całej jej szerokości. Do zajęcia połowkowego drogi czy całkowitego, wykonawca musi sporządzić projekt tymczasowej organizacji ruchu drogowego.

Przejęcie przez drogę powiatową wykonać przewiertem sterowanym zgodnie z warunkami/decyzją z ZDP w Mogilnie.

W przypadku wysokiego poziomu wody gruntowej na odcinkach kanałów wykonać powierzchniowe odwodnienie wykopów na okres budowy. W tym celu kanały należy układać na warstwie filtracyjnej z pospółki o grub. 25 cm dla kanału, a w dnie wykopu wykonać studnie zbiorcze z kręgów $\varnothing 400 - 500$ mm o głęb. do 1,0m i rozstawie co około 30 m od siebie (zależnie od potrzeb). Budowę kanałów prowadzić odcinkami. Wodę z wykopów odpompować pompami spalinowymi z odprowadzeniem jej węzami parciano – gumowymi. Ilość godzin pompowania określić w trakcie budowy wpisem do dziennika budowy/dziennika pompowania.

Szczelność studzienek bada się na eksfiltrację i infiltrację wraz z rurami wykonując zalewową próbę szczelności. Nie powinien nastąpić ubytek wody w czasie trwania próby szczelności, większy niż określa to PN-92/B-10735. Próbę szczelności oraz odbiór robót prowadzić pod nadzorem użytkownika sieci zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych oraz Inspektora Nadzoru br/sanitarnej.

Studzienki rewizyjne wykonać jako betonowe dn1200 z płytą nastudzienną i włazem żeliwnym. Studnie dn1200 wykonać z betonu C40/50 z kręgów betonowych z płytą podstudzienną pełną lub z prefabrykatów z dnem monolitycznym.

Dla studzienek dn1200 zlokalizowanych w nawierzchni drogowej należy zastosować włazy żeliwne typu D400/600.

Na ściankach studni należy wykonać mijankowo, co 30 cm, stopnie włazowe.

Wszystkie elementy systemu kanalizacji sanitarnej powinny spełniać wymagania normy PN-EN 476:2012.

Zastosowane studzienki rewizyjne powinny spełniać wymagania norm PN-B-10729:1999.

Zastosowane włazy muszą spełniać wymogi norm PN-EN 124-1:2015-07.

Poziom włazów studni kanalizacyjnych ustalić w nawiązaniu do planowanych nawierzchni.

Zachować szczególną ostrożność przy istniejącym uzbrojeniu, w pobliżu kolizji wykopy wykonywać ręcznie.

Obliczenia ilości ścieków bytowo-gospodarczych.

Przepompownia P1 – 14 gospodarstw

-liczba zakładanych domów jednorodzinnych: 14,

- przewidywana ilość mieszkańców 4osób/dom

Charakterystyka obiektu: Dom jednorodzinny z kanalizacją sieciową,

Czas użytkowania instalacji: 24h/d,

Ilość mieszkańców: 56

M=56 osób

Jednostkowe zapotrzebowanie na wodę zimną $q_j = 100 \text{ dm}^3/\text{d} \times j.n.$,

z współczynnikiem nierównomierności godzinowej: 2,8,

z współczynnikiem nierównomierności dobowej: 1,8

Zapotrzebowanie na zimną wodę:

Średnie dobowe: $5600 \text{ dm}^3/\text{d} = 5,60 \text{ m}^3/\text{d}$

Maksymalne dobowe: $10080 \text{ dm}^3/\text{d} = 10,08 \text{ m}^3/\text{d}$

Średnie godzinowe: $420 \text{ dm}^3/\text{h} = 0,42 \text{ m}^3/\text{h}$

Maksymalne godzinowe: $1176 \text{ dm}^3/\text{h} = 1,18 \text{ m}^3/\text{h}$

Roczne: $2044 \text{ m}^3/\text{a}$

Ilość ścieków:

Średnie dobowe: $5,32 \text{ m}^3/\text{d}$

Maksymalne godzinowe: $1,12 \text{ m}^3/\text{h}$

Przepompownia P2 – 14 gospodarstw poprzednich + 35 gospodarstw

-liczba zakładanych domów jednorodzinnych: 35,

- przewidywana ilość mieszkańców 4osób/dom

Charakterystyka obiektu: Dom jednorodzinny z kanalizacją sieciową,

Czas użytkowania instalacji: 24h/d,

Ilość mieszkańców:

M=140 osób

Jednostkowe zapotrzebowanie na wodę zimną $q_j = 100 \text{ dm}^3/\text{d} \times j.n.$,

z współczynnikiem nierównomierności godzinowej: 2,8,

z współczynnikiem nierównomierności dobowej: 1,8

Zapotrzebowanie na zimną wodę:

Średnie dobowe: $14000 \text{ dm}^3/\text{d} = 14,0 \text{ m}^3/\text{d}$

Maksymalne dobowe: $25200 \text{ dm}^3/\text{d} = 25,20 \text{ m}^3/\text{d}$

Średnie godzinowe: $1050 \text{ dm}^3/\text{h} = 1,05 \text{ m}^3/\text{h}$

Maksymalne godzinowe: $2940 \text{ dm}^3/\text{h} = 2,94 \text{ m}^3/\text{h}$

Roczne: $5110 \text{ m}^3/\text{a}$

Ilość ścieków:

Średnie dobowe: $13,30 \text{ m}^3/\text{d} +$

Maksymalne godzinowe: $2,79 \text{ m}^3/\text{h}$

Całościowo:

Średnie dobowe: $13,30 \text{ m}^3/\text{d} + 5,32 \text{ m}^3/\text{d} = 18,62 \text{ m}^3/\text{d}$

Maksymalne godzinowe: $2,79 \text{ m}^3/\text{h} + 1,12 \text{ m}^3/\text{h} = 3,91 \text{ m}^3/\text{h}$

Przepompownia P3 – 49 gospodarstw poprzednich + 19 gospodarstw = 68 gospodarstw

-liczba zakładanych domów jednorodzinnych: 19,

- przewidywana ilość mieszkańców 4osób/dom

Charakterystyka obiektu: Dom jednorodzinny z kanalizacją sieciową,

Czas użytkowania instalacji: 24h/d,

Ilość mieszkańców:

M=76 osób

Jednostkowe zapotrzebowanie na wodę zimną $q_j = 100 \text{ dm}^3/\text{d} \times j.n.$,

z współczynnikiem nierównomierności godzinowej: 2,8,

z współczynnikiem nierównomierności dobowej: 1,8

Zapotrzebowanie na zimną wodę:

Średnie dobowe: $7600 \text{ dm}^3/\text{d} = 7,60 \text{ m}^3/\text{d}$

Maksymalne dobowe: $13680 \text{ dm}^3/\text{d} = 13,68 \text{ m}^3/\text{d}$

Średnie godzinowe: $570 \text{ dm}^3/\text{h} = 0,57 \text{ m}^3/\text{h}$

Maksymalne godzinowe: $1596 \text{ dm}^3/\text{h} = 1,60 \text{ m}^3/\text{h}$

Roczne: $2774 \text{ m}^3/\text{a}$

Ilość ścieków:

Średnie dobowe: $7,22 \text{ m}^3/\text{d}$

Maksymalne godzinowe: $1,52 \text{ m}^3/\text{h}$

Całościowo:

Średnie dobowe: $18,62 \text{ m}^3/\text{d} + 7,22 \text{ m}^3/\text{d} = 25,84 \text{ m}^3/\text{d}$

Maksymalne godzinowe: $3,91 \text{ m}^3/\text{h} + 1,52 \text{ m}^3/\text{h} = 5,43 \text{ m}^3/\text{h}$

Zaprojektowano sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej DN 300 PVC i tłocznej PEHD dn90

Dobrano przepompownię P1 :

Zbiornik wykonany z kręgów z betonu C35/45 o wymiarach: średnica 1,20 [m], wysokość 4,91 [m],

Wyposażenie zbiornika w technologię DN65 z montażem dla 2 pomp.

Wybrane opcje dodatkowe: Króciec do płukania DN50 z zaworem (nierdzewnym) zakończony złączem STORZ-C Ø52, Podest obsługowy ze stali nierdzewnej 1.4301.

Rzeczywisty punkt pracy przepompowni:

- Wydatek pompy $Q_{p1} = 5,40 \text{ l/s}$
- Wysokość podnoszenia pompy $H_p = 13,50 \text{ m}$

Dane techniczne pompy:

- Moc nominalna 2,50 kW
- Silnik Ex Tak
- Obroty silnika 2900 1/min
- Typ kabla zasilającego H07RN-F 7 G 1,5 mm²
- Średnica 17 mm
- Długość kabla 10 m
- Rodzaj rozruchu bezpośredni
- Stopień ochrony IP68

Wybrane wyposażenie dodatkowe pomp(y):

- Stopa sprzęgająca z górnym łącznikiem prowadnic DN65/2RK SB SVA
- Czujnik temperatury uzwojeń silnika: bimetal
- Zewnętrzny czujnik wilgoci - elektroda prętowa z kablem G1/2 10m L=25 KIT
- Przekaznik NIV101/A 230V

Szafa sterownicza

Wyposażenie podstawowe:

- Sterownik OPLC ze zintegrowanym panelem operatorskim oraz klawiaturą numeryczną:

- wyświetlacz: STN LCD, dwie linie, 16 znaków długości,
 - komunikacja: przez wbudowany port USB, RS232/485, TCP/IP 100 Mbit/s, MODBUS TCP,
 - wejścia: 16 cyfrowych, 2 analogowe/cyfrowe, 2 analogowe,
 - wyjścia: 11 przekaźnikowych
 - Wyłącznik główny
 - Napięcie sterowania 24/12VDC
 - Automatyczne załączenie / wyłączenie
 - Naprzemienna praca pomp (alternacja) w celu zapewnienia jednakowego zużycia pomp
 - Ręczne załączenie pomp w celach serwisowych/testowych
 - Automatyczne przełączanie pracy na pompę sprawna w przypadku awarii jednej z nich
 - Maksymalny czas pracy pomp (nastawa 0 – 3600 sek.), po przekroczeniu czasu pracy automatycznie załącza się pompa kolejna – sygnalizacja na wyświetlaczu
 - Zabezpieczenie zwarciove, przeciążeniowe
 - Kontrola wilgoci w komórze silnika
 - Zabezpieczenie termiczne
 - Zabezpieczenie różnicowo-prądowe
 - Czujnik kolejności i zaniku faz
 - Czujnik asymetrii napięć między fazami
 - Ogranicznik przepięć typ C
 - Zasilacz buforowany akumulatorem 24V/7,5Ah
 - Grzejnik o mocy nie mniej niż 30W z termostatem
 - Gniazdo serwisowe 230V/16A
 - Kontrolki sygnalizacji pracy oraz awarii pomp
 - Przełączniki trybu pracy niezależne dla każdej pompy
 - Sygnalizator optyczny 0,8Hz, sygnalizator akustyczny minimum 70db
 - Szafka zewnętrzna aparatura IP66, IK10, II klasa ochronności z poliestru termoutwardzanego z podwójnymi drzwiami zamykana na zamki patentowe z fundamentem do wkopania
 - Sonda hydrostatyczna z wyjściem 4-20mA z przewodem o długości 10 [m]
 - Wyłącznik pływakowy z kablem o długości 10 [m] - 2 szt. (dla suchobiegu i wysokiego poziomu)
- Sygnalizacja stanu pracy pomp na sterowniku:
- pomiar poziomu w centymetrach
 - tryb pracy: AUTO-REKA-STOP
 - pomiar czasu pracy pomp
 - ilość załączeń pomp
 - kontrola poziomów (stan faktyczny, suchobiegi, wysoki poziom)
 - kontrola pracy i awarii
 - historia awarii (10 ostatnich awarii)
 - informacja o zasilaniu rozdzielni 400V
 - Rodzaj rozruchu pomp: bezpośredni
- Wybrane wyposażenie dodatkowe:**
- amperomierze 2 szt.
 - gniazdo dla agregatu prądotwórczego
 - monitoring - modem GPRS +dodanie obiektu +roczna opłata karty SIM

Dobrano przepompownię P2 :

Zbiornik wykonany z kręgów z betonu C35/45 o wymiarach: średnica 1,20 [m], wysokość 6,63 [m],
 Wyposażenie zbiornika w technologię DN65 z montażem dla 2 pomp
 Wybrane opcje dodatkowe: Króciec do płukania DN50 z zaworem (nierdzewnym) zakończony złączem STORZ-C Ø52, Podest obsługowy ze stali nierdzewnej 1.4301.

Rzeczywisty punkt pracy przepompowni:

- Wydatek pompy $Q_{P2} = 4,50$ l/s
- Wysokość podnoszenia pompy $H_P = 6,20$ m

Dane techniczne pompy:

- Moc nominalna 1,10 kW
- Silnik Ex Tak
- Obroty silnika 2900 1/min
- Typ kabla zasilającego H07RN-F 7 G 1,5 mm²
- Średnica 17 mm
- Długość kabla 10 m
- Rodzaj rozruchu bezpośredni
- Stopień ochrony IP68

Wybrane wyposażenie dodatkowe pomp(y):

- Stopa sprzęgająca z górnym łącznikiem prowadnic DN65/2RK SB SVA
- Czujnik temperatury uzwojeń silnika: bimetal
- Zewnętrzny czujnik wilgoci - elektroda prętowa z kablem G1/2 10m L=25 KIT
- Przekaźnik NIV101/A 230V

Szafa sterownicza

Wyposażenie podstawowe:

- Sterownik OPLC ze zintegrowanym panelem operatorskim oraz klawiaturą numeryczną:
- wyświetlacz: STN LCD, dwie linie, 16 znaków długości,
- komunikacja: przez wbudowany port USB, RS232/485, TCP/IP 100 Mbit/s, MODBUS TCP,

- wejścia: 16 cyfrowych, 2 analogowe/cyfrowe, 2 analogowe,
 - wyjścia: 11 przekaźnikowych
 - Wyłącznik główny
 - Napięcie sterowania 24/12VDC
 - Automatyczne załączenie / wyłączenie
 - Naprzemienna praca pomp (alternacja) w celu zapewnienia jednakowego zużycia pomp
 - Ręczne załączenie pomp w celach serwisowych/testowych
 - Automatyczne przełączanie pracy na pompę sprawna w przypadku awarii jednej z nich
 - Maksymalny czas pracy pomp (nastawa 0 – 3600 sek.), po przekroczeniu czasu pracy automatycznie załącza się pompa kolejna – sygnalizacja na wyświetlaczu
 - Zabezpieczenie zwarciove, przeciążeniowe
 - Kontrola wilgoci w komorze silnika
 - Zabezpieczenie termiczne
 - Zabezpieczenie różnicowo-prądowe
 - Czujnik kolejności i zaniku faz
 - Czujnik asymetrii napięć między fazami
 - Ogranicznik przepięć typ C
 - Zasilacz buforowany akumulatorem 24V/7,5Ah
 - Grzejnik o mocy nie mniej niż 30W z termostatem
 - Gniazdo serwisowe 230V/16A
 - Kontrolki sygnalizacji pracy oraz awarii pomp
 - Przełączniki trybu pracy niezależne dla każdej pompy
 - Sygnalizator optyczny 0,8Hz, sygnalizator akustyczny minimum 70db
 - Szafka zewnętrzna aparatura IP66, IK10, II klasa ochronności z poliestru termoutwardzanego z podwójnymi drzwiami zamykana na zamki patentowe z fundamentem do wkopania
 - Sonda hydrostatyczna z wyjściem 4-20mA z przewodem o długości 10 [m]
 - Wyłącznik pływakowy z kablem o długości 10 [m] - 2 szt. (dla suchobiegu i wysokiego poziomu)
- Sygnalizacja stanu pracy pomp na sterowniku:
- pomiar poziomu w centymetrach
 - tryb pracy: AUTO-REKA-STOP
 - pomiar czasu pracy pomp
 - ilość załączeń pomp
 - kontrola poziomów (stan faktyczny, suchobieg, wysoki poziom)
 - kontrola pracy i awarii
 - historia awarii (10 ostatnich awarii)
 - informacja o zasilaniu rozdzielni 400V
- ~ Rodzaj rozruchu pomp: bezpośredni
- Wybrane wyposażenie dodatkowe:**
- amperomierze 2 szt.
 - gniazdo dla agregatu prądotwórczego
 - monitoring - modem GPRS +dodanie obiektu +roczna opłata karty SIM

Dobrano przepompownię P3 :

Zbiornik wykonany z kręgów z betonu C35/45 o wymiarach: średnica 1,20 [m], wysokość 7,34 [m],
 Wyposażenie zbiornika w technologię DN65 z montażem dla 2 pomp.
 Wybrane opcje dodatkowe: Króciec do płukania DN50 z zaworem (nierdzewnym) zakończony złączem STORZ-C Ø52, Podest obsługowy ze stali nierdzewnej 1.4301.

Rzeczywisty punkt pracy przepompowni:

- Wydatek pompy $Q_{P3} = 4,70$ l/s
- Wysokość podnoszenia pompy $H_P = 13,80$ m

Dane techniczne pompy:

- Moc nominalna 2,50 kW
- Silnik Ex Tak
- Obroty silnika 2900 1/min
- Typ kabla zasilającego H07RN-F 7 G 1,5 mm²
- Średnica 17 mm
- Długość kabla 10 m
- Rodzaj rozruchu bezpośredni
- Stopień ochrony IP68

Wybrane wyposażenie dodatkowe pomp(y):

- Stopa sprzęgająca z górnym łącznikiem prowadnic DN65/2RK SB SVA
- Czujnik temperatury uzwojeń silnika: bimetal
- Zewnętrzny czujnik wilgoci - elektroda prętowa z kablem G1/2 10m L=25 KIT
- Przekaźnik NIV101/A 230V

Szafa sterownicza

Wyposażenie podstawowe:

- Sterownik OPLC ze zintegrowanym panelem operatorskim oraz klawiaturą numeryczną:
- wyświetlacz: STN LCD, dwie linie, 16 znaków długości,
- komunikacja: przez wbudowany port USB, RS232/485, TCP/IP 100 Mbit/s, MODBUS TCP,
- wejścia: 16 cyfrowych, 2 analogowe/cyfrowe, 2 analogowe,

- wyjścia: 11 przekaźnikowych
 - Wyłącznik główny
 - Napięcie sterowania 24/12VDC
 - Automatyczne załączenie / wyłączenie
 - Naprzemienna praca pomp (alternacja) w celu zapewnienia jednakowego zużycia pomp
 - Ręczne załączenie pomp w celach serwisowych/testowych
 - Automatyczne przełączanie pracy na pompę sprawna w przypadku awarii jednej z nich
 - Maksymalny czas pracy pomp (nastawa 0 – 3600 sek.), po przekroczeniu czasu pracy automatycznie załącza się pompa kolejna – sygnalizacja na wyświetlaczu
 - Zabezpieczenie zwarciove, przeciążeniowe
 - Kontrola wilgoci w komorze silnika
 - Zabezpieczenie termiczne
 - Zabezpieczenie różnicowo-prądowe
 - Czujnik kolejności i zaniku faz
 - Czujnik asymetrii napięć między fazami
 - Ogranicznik przepięć typ C
 - Zasilacz buforowany akumulatorem 24V/7,5Ah
 - Grzejnik o mocy nie mniej niż 30W z termostatem
 - Gniazdo serwisowe 230V/16A
 - Kontrolki sygnalizacji pracy oraz awarii pomp
 - Przełączniki trybu pracy niezależne dla każdej pompy
 - Sygnalizator optyczny 0,8Hz, sygnalizator akustyczny minimum 70db
 - Szafka zewnętrzna aparatura IP66, IK10, II klasa ochronności z poliestru termoutwardzanego z podwójnymi drzwiami zamykana na zamki patentowe z fundamentem do wkopania
 - Sonda hydrostatyczna z wyjściem 4-20mA z przewodem o długości 10 [m]
 - Wyłącznik pływakowy z kablem o długości 10 [m] - 2 szt. (dla suchobiegu i wysokiego poziomu)
- Sygnalizacja stanu pracy pomp na sterowniku:
- pomiar poziomu w centymetrach
 - tryb pracy: AUTO-REKA-STOP
 - pomiar czasu pracy pomp
 - ilość załączeń pomp
 - kontrola poziomów (stan faktyczny, suchobieg, wysoki poziom)
 - kontrola pracy i awarii
 - historia awarii (10 ostatnich awarii)
 - Informacja o zasilaniu rozdzielni 400V
 - Rodzaj rozruchu pomp: bezpośredni
- Wybrane wyposażenie dodatkowe:**
- amperomierze 2 szt.
 - gniazdo dla agregatu prądotwórczego
 - monitoring - modem GPRS +dodanie obiektu +roczna opłata karty SIM

5. Uwagi końcowe

Prace ziemne prowadzić zgodnie z warunkami podanymi przez jednostki uzgadniające projekt techniczny.

Przyjęte w profilach sieci rzędne podano orientacyjnie w odniesieniu do poziomów odczytanych z warstw i interpolacji liniowych – należy je zweryfikować przed rozpoczęciem robót ziemnych.

Przy przekraczaniu przeszkód terenowych zachować normatywne odległości w poziomie i pionie, a montaż sieci, próby i odbiory wykonać zgodnie z powyższą dokumentacją, obowiązującymi przepisami BHP oraz zasadami podanymi w Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych, wyd. W-wa 1994r oraz polskimi normami, w tym: PN-81/B-10725 – wymagania i badanie przy odbiorze.

Zastosowane do wykonania w projekcie materiały powinny być zgodne z wymaganiami projektowymi, a w szczególności odpowiadać gatunkom przewidzianym w niniejszej

dokumentacji, posiadać atesty i aprobaty potwierdzające wymagane parametry i właściwości oraz ich zgodność z obowiązującymi normami i wymogami formalno-prawnymi, m. innymi

- certyfikaty na znak bezpieczeństwa
- certyfikaty zgodności z PN lub aprobatami technicznymi
- deklaracje zgodności z PN lub aprobatami technicznymi
- atesty higieniczne

Stosowanie materiałów i urządzeń nie posiadających w/w certyfikatów, deklaracji zgodności zgodnie z obowiązującymi przepisami, jest niedopuszczalne.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych"-Tom II "Instalacje sanitarne i przemysłowe", obowiązującymi normami, instrukcją producentów i przepisami BHP.

Po zakończeniu robót inwestor doprowadzi nawierzchnię do stanu pierwotnego.

Po pozytywnej próbie inwestor powinien zlecić dokonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.

Zasilanie elektryczne do szafki sterowniczej należy wykonać w osobnym opracowaniu w zakresie br/elektrycznej, należy wystąpić z wnioskiem o zawarcie umowy przyłączeniowej na wykonanie przyłącza elektrycznego do szafki przepompowni, które co wynika z Prawa Energetycznego [projektuje i wykonuje ENEA]

Projektant nie ponosi odpowiedzialności za kolizje powstałe z uzbrojeniem podziemnym nie naniesionym (nie zinwentaryzowanym) na planie sytuacyjno- wysokościowym.

W przypadku natrafienia na nie zinwentaryzowane uzbrojenie podziemne należy traktować jako czynne, powiadomić gestora urządzeń, odkopane urządzenie zabezpieczyć.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od projektu dokonane w trakcie budowy wymagają zgody i akceptacji projektanta przed ich wykonaniem.

Opracował:

mgr inż. Jacek Zalejski
uprawnienia budowlane do projektowania
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych
o specjalności instalacyjno-inżynierskiej
GP-Z-7/42/221/92

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Nazwa obiektu budowlanego

- budowa sieci kanalizacji sanitarnej

Adres inwestycji:

Dąbrówka, dz. nr 13 i 8/3

Inwestor:

Gmina Mogilno

ul. Narutowicza 1

88-300 Mogilno

Podstawa sporządzenia:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2006r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126)
- Projekt techniczny.

Zakres robót dla całego zamierzenia oraz kolejność realizacji.

Przedmiotem zadania jest budowa sieci kanalizacji sanitarnej w Dąbrówce.

W miejscu prowadzenia robót brak jest istniejących obiektów zagrażających bezpieczeństwu.

Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

Podczas realizacji robót może wystąpić zagrożenie przysypania ziemią w wykopach .

W tym celu wykopy należy zabezpieczyć wypraskami czy klatkami.

Pozostały zakres robót nie wykracza poza znane rozwiązania. Roboty powinny być prowadzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2006r.

w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U.z 2006r. nr 47, poz. 401).

Wskazania dotyczące sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Roboty budowlane wymagają jedynie udzielenia podstawowego instruktażu wszystkim pracownikom.

Wskazania środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Na placu budowy nie będą występować strefy szczególnego zagrożenia zdrowia. Plac budowy winien posiadać dojazd umożliwiający prawidłowe zaopatrzenie budowy we wszelkie materiały budowlane, jak również umożliwiający dojazd służbom porządkowym i ratowniczym.

Na terenie budowy powinien znajdować się sprzęt przeciwpożarowy umożliwiający podjęcie szybkiej akcji gaśniczej przed przybyciem jednostek straży pożarnej.

Ponadto na budowie powinna znajdować się apteczka z podstawowym wyposażeniem umożliwiającym podjęcie natychmiastowych działań w sytuacji powstania urazu w czasie prowadzenia prac budowlanych. Powinna być zapewniona również możliwość skomunikowania się ze służbami porządkowymi i ratowniczymi (telefon lub inny skuteczny sposób powiadamiania w/w służb).

1.0. Informacje dotyczące zagrożeń podczas realizacji

Podczas realizacji budowy rurociągów kanalizacji deszczowej wystąpią następujące zagrożenia: możliwość zasypania z powodu osunięcia ziemi źle zabezpieczonego wykopu, możliwość wpadnięcia do wykopu (dla ludzi, zwierząt i maszyn samojedźnych przez cały okres trwania robót przy otwartym wykopie, w miejscu wykonywania prac), możliwość zderzeń z pracującym sprzętem (dla ludzi, zwierząt i maszyn samojedźnych przez cały okres trwania robót przy otwartym wykopie, w miejscu wykonywania prac), możliwość przygniecenia rurami w wykopie i na składowisku (dla ludzi, zwierząt i maszyn samojedźnych przez cały czas trwania robót w miejscu wykonywania prac i zapleczu budowy).

2.0. Plac budowy – wydzielenie i oznakowanie

Wykonawca dostarczy Inwestorowi w terminie 14 dni przed ustalonym w umowie terminie przekazania terenu budowy: oświadczenia osób funkcyjnych o przyjęciu obowiązków na budowie (kierownik budowy, kierownicy robót), listę pracowników planowanych do zatrudnienia na budowie (imię, nazwisko, imiona rodziców, data i miejsce urodzenia, adres zamieszkania, nr PESEL, nr dowodu osobistego, datę wydania i przez kogo wydany), listę samochodów planowanych do obsługi budowy (marka, model, nr rejestracyjny, nr dowodu rejestracyjnego, dane kierowcy).

Inwestor przekaze teren budowy wykonawcy w terminie ustalonym umową. W dniu przekazania placu budowy Inwestor przekaze dziennik budowy wraz ze wszystkimi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

Wskaże punkt poboru wody i energii elektrycznej, punkty osnowy geodezyjnej. Wykonawca wykona z materiałów własnych i usunie nieodpłatnie opomiarowanie punktów poboru mediów

w sposób uzgodniony z dostawcą (użytkownikiem). Plac budowy należy oznakować tablicami informacyjnymi co 20 m z napisem „PLAC BUDOWY – WSTĘP WZBRONIONY” i „GŁĘBOKIE WYKOPY” oprócz tablicy informacyjnej budowlanej, plac budowy od zmierzchu do świtu należy oświetlić, a napisy ostrzegawcze jak wyżej winny być widoczne i czytelne.

3.0. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót jak wyżej

Fakt przystąpienia i prowadzenia robót Wykonawca obwieści publicznie w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, tablic informacyjnych i ostrzegawczych w miarę możliwości podświetlanych.

W celu zapobieżenia niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia należy:

wykopu wykonywać zgodnie z instrukcją wykonywania wykopów umocnionych, w trakcie wykonywania prac wszelki sprzęt i materiały związane z budową winny znajdować się tylko na placu budowy, przejścia i przejazdy do posesji wykonane będą tylko kładkami tymczasowymi, poręcze wykonane zgodnie z wymogami, należy zapewnić szybkie i bezawaryjne środki łączności oraz środki transportu przez cały okres trwania budowy, należy wyznaczyć osobę z załogi odpowiedzialną za organizację w wypadku zagrożenia wypadkiem, pożarem, awarią lub innych zagrożeń zastępującą kierownika budowy w momencie jego nieobecności.

Wykonawca zabezpieczy teren budowy [szczególnie po zakończeniu prac dziennych] w odpowiednim ogrodzeniu i oznakowaniu. Koszt zabezpieczenia prowadzonych robót nie podlega odrębnej zapłacie.

Roboty związane z wykonaniem sieci rurociągów wraz z przyłączami należy prowadzić na wydzielonym i oznakowanym placu budowy tzn:

- budowę należy prowadzić od początku do końca, czyli do przywrócenia nawierzchni do stanu pierwotnego, z uwagi na zakres robót nie będą wymagane tymczasowe kładki i mostki, należy ustalić niezbędny plac budowy zachowując możliwość dojazdu do poszczególnych posesji będących w strefie wykonywania robót,

- plac budowy należy oznakować barierką z elementów stałych zabezpieczającą wejście na plac budowy i wpadnięcie do wykopu w sposób przypadkowy,

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących BHP.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Szkolenie z zakresu BHP zatrudnionych do n/n robót pracowników należy przeprowadzić przed rozpoczęciem prac łącznie ze szkoleniem o ochronie ppoż.. O przeprowadzeniu szkolenia pracowników kierownik budowy/robót dokonuje odpowiedni wpis do dziennika budowy.

Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kosztorysowej. Prace szczególnie niebezpieczne nadzoruje kierownik budowy, a roboty zanikające zgłasza do odbioru Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego.

4.0. Szkolenie o ochronie przeciwpożarowej

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót wskaże pracownikom miejsce zagrożeń pożarowych w trakcie wykonywania prac, jeśli będą prowadzone jako:

- wykopy w pobliżu linii elektroenergetycznych,
- wykopy w pobliżu przewodów gazowych,
- inne roboty wykonywane przy otwartym ogniu.

Należy wskazać pracownikom sposób postępowania w wypadku pożaru, lokalizację sprzętu ppoż. oraz sposób jego użycia. Szkolenie powyższe należy przeprowadzić oprócz sezonowych szkoleń przeprowadzonych z pracownikami. Wykonawca będzie posiadał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy w pomieszczeniach biurowych i magazynowych oraz maszynach i pojazdach mechanicznych. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty powodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo personel wykonawcy. Wykonawca odpowiedzialny będzie za straty spowodowane przez pożar wywołany przez osoby trzecie powstały w wyniku zaniedbań w zabezpieczeniu budowy i materiałów niebezpiecznych.

5.0. Powiązania prawne

Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować wszystkie przepisy powszechnie obowiązujące oraz przepisy wydane przez władze miejscowe, które są w jakikolwiek sposób związane

z robotami i jest w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia budowy. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych lub innych praw własności i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszystkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych rozwiązań projektowych, urządzeń, materiałów lub metod i w sposób ciągły będzie informować inspektora o swoich działaniach przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Jeśli nie dotrzymanie w/w. wymagań spowoduje następstwa finansowe lub prawne to w całości obciążą one wykonawcę.

6.0. Ochrona własności publicznej i prawnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej to wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan uszkodzonej, a naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji ich lokalizacji, dostarczonych w ramach planu przez inwestora.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania robót.

Opracował

mgr inż. Jacek Zalejski
uprawnienia budowlane do projektowania
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych
o specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
GP-K/7342/221/92