

Biuro Projektowe
Lech Przybylak
ul. Narutowicza 121 64-100 Leszno

Egz.1

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

RODZAJ
DOKUMENTACJI

PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA
INWESTYCJI

BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZYŁĄCZAMI W OBRĘBIE M. BABKOWICE ETAP II

LOKALIZACJA :

Jednostka ewidencyjna nr 300404_2, PĘPOWO
Obręb nr 0008 PĘPOWO: dz.nr 31.
Obręb nr 0001 BABKOWICE: dz.nr 9, 23, 39, 42, 22, 21, 35, 18, 31,
30, 13/1, 11, 10, 24, 6, 7, 1.
Obręb nr 0009 SIEDLEC: dz.nr 308, 312, 313, 306, 305/3, 311, 304.

INWESTOR :

GMINA PĘPOWO
UL. ST. NADSTAWEK 6, 63-830 PĘPOWO

BRANŻA :

SANITARNA KOD CPV 45232410-9

KATEGORIA OBIEKTU
BUDOWLANEGO:

XXVI

	IMIĘ i NAZWISKO	Uprawnienia	PODPIS
OPRACOWAŁ :	inż. Lech Przybylak	Nr 408/82/Lo specjalności instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie sieci wodociągowo-kanalizacyjnych	

LESZNO, 22 WRZESIEŃ 2016 r.

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA

Oświadczenie projektanta	4
Uprawnienia i przynależność do Izby Inżynierów Budownictwa	5

BRANŻA SANITARNA

1. Inwestor	8
2. Podstawy formalno – prawne opracowania.	8
3. Przedmiot i zakres opracowania.	8
4. Celowość inwestycji.	8
5. Sieć kanalizacji sanitarnej.	9
5.1. Zestawienie długości sieci.	9
5.2. Zestawienie ogólnej ilości ścieków.	9
6. Warunki gruntowo wodne.	9
7. Wykonanie.	9
7.1. Trasowanie sieci.	9
7.2. Roboty ziemne.	10
7.3. Rurociągi grawitacyjne.	11
7.4. Rurociągi tłoczne.	12
7.5. Przepompownia ścieków	12
7.6. Studzienki betonowe	19
7.7. Studzienki na przykanalnikach	20
7.8. Odtworzenie nawierzchni jezdni i chodników	20
7.9. Odtworzenie nawierzchni terenów zielonych.	20
8. Odbiór końcowy sieci kanalizacyjnej.	21
9. Eksploatacja i konserwacja.	21
10. Informacja o obszarze oddziaływania projektu	21
11. Uwagi końcowe.	22

PLAN BIOZ

12. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.	23
12.1. Zakres robót.	23
12.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.	23
12.3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń	23
12.4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników	24
12.5. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.	25

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1.1 Mapa pogładowa _ Rys.1	26
1.2 Plan sytuacyjno-wysokościowy _ Rys.2 – Rys.3	27
2.0 Profile podłużne _ Rys.4 – Rys.6	29
3.0 Schematy przepompowni _ Rys.7 – Rys.8	32
4.1 Schemat studni betonowej 1000 mm _ Rys.9	34
4.2 Schemat studni przykanalnika PP 425 mm _ Rys.10	35
4.3 Zabezpieczenie kolizji _ Rys.11	36
5.0 Przedmiar robót i zestawienia	37

III. ZAŁĄCZNIKI

1. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia nr WRG.6220.10(12).2016 z dnia 21.06.2016 r. _____	70
2. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr WRG.6733.8.2016 z dnia 22.09.2016 r. _____	78
3. Uzgodnienie projektu z Gminą Pępowo dot. dróg gminnych _____	92
4. Uzgodnienie projektu z WUOZ w Poznaniu nr Le.WA.5183.3480.2.2016 z dnia 14.09.2016 r. _____	93
5. Warunki techniczne Nr 08/W/2016 z dnia 07.05.2016 r. wydane przez Międzygminny Związek Wodociągów i Kanalizacji w Strzelcach Wielkich _____	95
6. Uzgodnienie projektu z Gminną Spółką Wodną _____	96
7. Odpis Protokołu z posiedzenia narady koordynacyjnej nr GN.EPSUT.6630.54.2016 z dnia 03.08.2016 r. _____	97

O Ś W I A D C Z E N I E

projektanta o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie
z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ja niżej podpisany(a) **Lech Przybylak**

legitymujący(a) się dowodem osobistym nr CAP 251706 wydany przez Prezydenta Miasta Leszna zamieszkały(a) w Lesznie przy ul. Narutowicza 121, po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 290 ze zmianami) zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy

oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla:

Gminy Pępowo

dotyczący:

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w obrębie m. Babkowice etap II

sporządziłem(am) zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

W załączeniu przedkładam:

1. kserokopię uprawnień do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
2. kserokopię aktualnego wpisu na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego

.....
(podpis projektanta)

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Lesznie

(pieczęć)

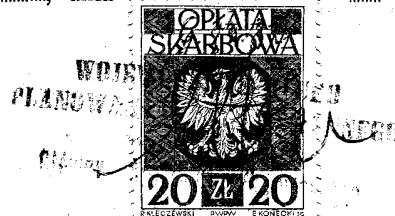
Nr ewid. 408/82/Lo

Leszno

dnia

6.10.1982r.

r.



**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt. 2, § 5 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a

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) stwierdza się, że:

Obywatel (ka) LECH WOJCIECH PRZYBYŁAK

(imię i nazwisko)

technik budownictwa wodnego

(tytuł naukowy – zawodowy)

urodzony (a) dnia 4 lipca 1953 r. w Zielonej Górze

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno – inżynierskiej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci wodociągowo – kanalizacyjnych

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14

CWD MA-BUA-14 zam. 10087-Kw-W-76 WDA zam. 218-K1 50.000 piśm. 71g

Obywatel (ka) LECH WOJCIECH PRZYBYŁAK jest upoważniony (a) do:
(imię i nazwisko)

1/ sporządzania projektów sieci wodociągowych i kanalizacyjnych
uzbrojenia terenu o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych, -----

2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci wodociągo-wo-kanalizacyjnych uzbrojenia terenu, o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych. -----

/Otrzymuje:

Ob. Lech Przybylak
Leszno ul. Grunwaldka 42/9

a/a

Z up. Wojewody
Główny Architekt
Województwa Leszczyńskiego

mgr inż. arch. Andrzej Wołanin



(podpis i pieczęć)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-69Z-JRW-M6Z *

Pan Lech Przybylak o numerze ewidencyjnym WKP/IS/4101/01

adres zamieszkania ul. Narutowicza 121, 64-100 Leszno

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-17 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej 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.



BRANŻA SANITARNA

1. Inwestor:

GMINA PĘPOWO

63-830 Pępowo, ul. Stanisławy Nadstawek 6

2. Podstawy formalno – prawne opracowania.

- Umowa z Inwestorem.
- Ustalenia z Inwestorem – założenia techniczne.
- Aktualna mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1 : 500.
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- Warunki techniczne
- Odpis Protokołu z posiedzenia narady koordynacyjnej
- Uzgodnienia, materiały i informacje uzyskane podczas wizji lokalnej, literatura, normy i normatywy.

3. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany branży sanitarnej sieci kanalizacyjnej z przyłączami w miejscowości Babkowice etap II.

Prace projektowe w swoim zakresie obejmują obszar znajdujący się na działkach o numerach geodezyjnych:

- Obręb Pępowo: dz. nr : 31,
- Obręb Babkowice dz. nr : 1, 6, 7, 9, 10, 11, 13/1, 18, 21, 22, 23, 24, 30, 31, 35, 39, 42,
- Obręb Siedlec dz. nr : 304, 305/3, 306, 308, 311, 312, 313,

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej zlokalizowana jest pod powierzchnią terenu i nie wymaga trwałego wydzielenia gruntów. Budowa nie rodzi prawa do terenu oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich.

4. Celowość inwestycji.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej ma za zadanie odbierać ścieki bytowo –gospodarcze z zamieszkałych i przewidzianych do zamieszkania posesji w obrębie części m. Babkowice i odprowadzić je do istniejącej oczyszczalni ścieków w m. Pępowo poprzez kanalizację

sanitarną wybudowaną w pierwszym etapie. Teren objęty opracowaniem nie posiada sieci kanalizacyjnej, ścieki odprowadzane są do zbiorników bezodpływowych i wywożone taborem asenizacyjnym do oczyszczalni ścieków.

5. Sieć kanalizacji sanitarnej.

Zróżnicowanie wysokościowe terenu wynosi od 126,43 m n.p.m. do 131,10 m n.p.m.

Zaprojektowano:

- 38 studzienki betonowe Ø 1000 mm
- 20 studzienki z PP Ø 425 mm na doprowadzeniach do posesji (przykanaliki)
- 2 kompletne sieciowe przepompownie ścieków Ø 1500 mm

5.1. Zestawienie długości sieci.

Zaprojektowano rurociągi w ilości:

Rurociągi główne PCV-U SN 8 Ø 200:	1744,0 m
Doprowadzenia do posesji PCV-U SN 8 Ø 160	233,0 m / 20 szt.
Rurociągi tłoczne PEHD Ø 90	64,0 m
Przepompownie sieciowe	2 szt.

5.2. Zestawienie ogólnej ilości ścieków.

Obliczono:

Średni dobowy odpływ ścieków:	$Q_{\text{śrd}} = 12,0 \text{ [m}^3/\text{d]}$
Maksymalny dobowy odpływ ścieków:	$Q_{\text{maxd}} = 18,0 \text{ [m}^3/\text{d]}$
Maksymalny godzinowy odpływ ścieków:	$Q_{\text{max h}} = 0,75 \text{ [m}^3/\text{h]}$

6. Warunki gruntowo wodne.

Poziom wody gruntowej na projektowanym obszarze stabilizuje się na głębokości od 2,0 m do 3,20 m ppt. W związku z tym przewidziano odwodnienie wykopów tam, gdzie roboty ziemne konieczne są do wykonania poniżej poziomu wody gruntowej.

Inwestycję zaliczono do II kategorii geotechnicznej - proste warunki gruntowe.

Parametry geotechniczne gruntu są korzystne dla posadowienia sieci kanalizacyjnej.

7. Wykonanie.

7.1. Trasowanie sieci.

Wytyczenia trasy sieci kanalizacji sanitarnej dokona uprawniony geodeta zgodnie z niniejszym projektem.

7.2. Roboty ziemne.

Istniejące uzbrojenie terenu w pasie technicznym dróg oraz w zakresie opracowania stanowią podziemne przewody telekomunikacyjne i energetyczne oraz sieci wodociągowe i sieć kanalizacji deszczowej, a także napowietrzne linie energetyczne. Głębokość posadowienia rurociągu kanalizacji sanitarnej uwzględnia usytuowanie istniejącego uzbrojenia.

Przy granicach posesji mogą występować żywopłoty, krzewy oraz drzewa ozdobne.

Przed wykonaniem wykopów (w miejscach występowania) sfrezować nawierzchnie asfaltowe oraz rozebrać podbudowę jezdni, w obrębie istniejących trawników zebrać darń i humus.

Rozebraną kostkę betonową lub trylinkę odłożyć do ponownego wbudowania.

Wykopy dla rurociągów grawitacyjnych przewidziano wykonać, jako wąsko przestrzenne z zabezpieczeniem ścian. Wykopy prowadzić mechanicznie przy pomocy koparki. W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu, w zasięgu koron i korzeni drzew prace należy wykonywać ręcznie, szczególnie ostrożnie, by uniknąć ich uszkodzenia.

Przy nadmiernych zbliżeniach przewodów układać metodą podkopu.

Urobek z wykopów, w miejscach umożliwiających składowanie, ułożyć na odkład, pozostały, w tym stanowiący nadmiar lub nienadający się do wbudowania, odwozić do miejsca składowania wyznaczone przez Inwestora.

Dokonać wymiany gruntu – gliny piaszczystej i piasku gliniastego na piasek drobny lub średni – w obrębie posadowienia rurociągu i studzienek. W tym celu wykonać wykop o 10 cm głębszy od rzędnej posadowienia i zastąpić zagęszczoną ławą piaskową. Przy zasypywaniu rurociągu wykonać obsypkę z ręcznym zagęszczeniem do wysokości 30 cm nad wierzch rury. Pozostałą część wykopu zasypać gruntem z urobku (piaski drobne) i gruntem dowiezionym, jako ostatnią wbudować warstwę nasypu niebudowlanego (w obrębie dróg o nawierzchni gruntowej).

Przy poziomie wody gruntowej zalegającej powyżej dna wykopu należy zapewnić odwodnienie na czas trwania prac montażowych. Przesiąki wodne odprowadzić metodą powierzchniową po dnie wykopu. Wypompowaną wodę odprowadzać do istniejącej kanalizacji deszczowej lub rowów melioracyjnych.

Rzeczywisty zakres odwodnienia wykopów powinien być ustalony z Inspektorem Nadzoru w trakcie prowadzonych robót i rozliczony w oparciu o faktycznie istniejące warunki.

Wykonawca zobowiązany jest przed przystąpieniem do prac opracować projekt organizacji ruchu na czas trwania prac i uzgodnić go z odpowiednią jednostką, a także zawiadomić właścicieli uzbrojenia, z którym nastąpi skrzyżowanie układanego wodociągu.

Miejsca skrzyżowań z kablami energetycznymi lub telefonicznymi należy zabezpieczyć dwudzielną rurą ochronną i wykonać podwieszenie a z siecią wodociągową lub deszczową wykonać podwieszenie lub podparcie.

Zasyp wykopu wykonać z odtworzeniem warstw konstrukcji jezdni.

Przy zasypywaniu wykopów zwrócić uwagę na zagęszczanie zasypki wykopu w obrębie istniejącego uzbrojenia podziemnego.

W pasie dróg gminnych o nawierzchni gruntowej grunt zagęścić do min. 0,98 a ostatnie 30 cm do wartości 1,0 zmodyfikowanej wartości modułu Proctora.

Wypełnienie wykopu (obsypka, zasypka) może nastąpić gruntem z urobku, jeśli ten grunt spełnia warunki wyszczególnione w Specyfikacji Technicznej.

Odtworzyć skarpy rowów wraz z wysiewem trawy.

Miejsca robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć przez ustawienie barierek i kładek dla pieszych, oświetlić w nocy światłami ostrzegawczymi oraz ustawić odpowiednie znaki drogowe zgodnie z Kodeksem Drogowym.

Zasypywanie wykopów należy wykonać po przeprowadzeniu próby szczelności oraz inwentaryzacji geodezyjnej.

7.3. Rurociągi grawitacyjne.

Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zaprojektowano z rur PVC-U ze ścianką litą, klasy S, SN 8, kanalizacyjnych kielichowych uszczelnianych uszczelką gumową, o średnicy Ø200 i Ø 160. Rurociągi ułożyć zgodnie ze spadkami podanymi w rys. 5 i 6 profile podłużne. Doprowadzenia z posesji (kanały boczne) wpinać do studzienek kanalizacyjnych lub poprzez kolano Ø 160/45° w trójkąt redukcyjny Ø 200/160/45° (zamontowany na rurociągu głównym).

Rurociągi główne Ø 200 układać z projektowanym spadkiem. Doprowadzenia do posesji ułożyć ze spadkiem min 2,0 ‰ (dopuszcza się zmianę nachylenia ze względu na usytuowanie istniejącego uzbrojenia podziemnego).

Na końcach rur kanałów bocznych, zamontować studzienki z tworzywa sztucznego o średnicy Ø 425 mm. Budowa odcinka kanalizacji na terenie nieruchomości prywatnej leży w gestii jej właściciela.

Włączenie do istniejącej kanalizacji sanitarnej wykonać poprzez włączenie rurociągu tłoczego do istniejącej studzienki sanitarnej Ø 1000 mm z szczelnym wejściem prostopadłym na rurę PE Ø 90 mm Lokalizacja studni włączeniowej: miejscowość Babkowice obręb Pępowo dz. nr 31.

Dla wykonanych rurociągów grawitacyjnych i studzienek wykonać próby szczelności na infiltrację i eksfiltrację.

Przewierty na rurociągach grawitacyjnych PP Ø 200 mm:

- kolektor K 2 – 7,0 m

Przewierty na przykanalich grawitacyjnych PP Ø 160 mm:

- kolektor K 2 – 36,0 m

- kolektor K 3 – 18,0 m

7.4. Rurociągi tłoczne.

- Rurociąg z rur PEHD typ 100 średnicy 90 mm długości 64,0 m, w tym:

• Wykop otwarty 64,0 m

7.5 Przepompownia ścieków

WYPOSAŻENIE PRZEPOMPOWNI OBEJMUJE:

7.5.1. Pompy zatapialne - szt.2 w każdej z przepompowni

Parametry pracy pomp:

Nazwa pompowni	Qp Hp	Wysokość geometryczna	H str.l	Straty rurociągu policzono dla rury PEHD PN10	Długość rurociągu tłoczego	Hwyp
PS1 Babkowice	Qp = 4,0 l/s Hp = 3,6 m	Hg = 2,9 m	0,2 m	SDR17 90x5,4	L = 16,0 m	0,5 m
PS2 Babkowice	Qp = 4,0 l/s Hp = 3,6 m	Hg = 3,2 m	0,7 m	SDR17 90x5,4	L = 48,0 m	0,5 m

7.5.2. Zbiornik (wymiary wg tabeli) wykonany z kręgów betonowych C35/45

Wyposażenie zbiornika:

- podest obsługowy - stal nierdzewna
- łańcuch do podestu
- drabinka żłazowa - stal nierdzewna
- kominek wentylacyjny – stal nierdzewna – szt. 1
- kominek wentylacyjny z biofiltrem – stal nierdzewna szt.1
- włącz wejściowy - stal nierdzewna – dot. PS1 Długosław, PS1, PS3 Smolice
- włącz żeliwny Ø800 D400 – dot. PS2, PS4 Smolice
- deflektor – stal nierdzewna
- belka wsporcza – stal nierdzewna
- prowadnice - stal nierdzewna

- łańcuchy do pomp i regulatorów pływakowych - stal nierdzewna
- zasuwy z klinem gumowanym żeliwne + przedłużenie trzpienia (przegubowy) wykonany ze stali nierdzewnej szt.2 (obsługa z poziomu terenu)
- zawory zwrotne kulowe kolanowe SZUSTER szt.2 - żeliwo
- przewody tłoczne - stal nierdzewna
- połączenia kołnierzowe nierdzewne
- elementy złączne - stal nierdzewna
- złączka STAL/PE - połączenie w zbiorniku
- nasada T-52 z pokrywą + zawór kulowy 2" - 1 szt.

7.5.3. Wyposażenie szafy sterującej układu dwupompowego w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS.

a) Obudowa szafy sterowniczej:

- wykonana z tworzywa sztucznego – stopień ochrony IP66, odporną na promieniowanie UV
- wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego odporną na promieniowanie UV, na których są zainstalowane (na sitodruku obrazu pompowni):
 - kontrolki:
 - poprawności zasilania,
 - awarii ogólnej,
 - awarii pompy nr 1,
 - awarii pompy nr 2,
 - pracy pompy nr 1,
 - pracy pompy nr 2;
 - wyłącznik główny zasilania,
 - przełącznik trybu pracy pompowni (Ręczna – 0 – Automatyczna),
 - przyciski Start i Stop pompy w trybie pracy ręcznej,
 - stacyjka z kluczem
- o wymiarach: 800(wysokość)x600(szerokość)x300(głębokość)
- wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2mm
- wyposażona w co najmniej dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych
- posadzona na cokole z tworzywa, umożliwiającym montaż/demontaż wszystkich kabli (np. zasilających, od czujników pływakowych i sondy

hydrostatycznej, itd.) bez konieczności demontażu obudowy szafy sterowniczej

b) Urządzenia elektryczne:

- moduł telemetryczny GSM/GPRS – posiadający co najmniej wyposażenie wymienione w punkcie 4,
- czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz
- układ grzejny 50W wraz z elektronicznym termostatem
- czteropolowe zabezpieczenie klasy C
- przekładnik prądowy o wyjściu w zakresie 4...20mA
- wyłącznik różnicowo-prądowy czteropolowy 63A
- wyłącznik główny 63A
- gniazdo serwisowe 230V/16A wraz z jednopolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B16
- wyłącznik silnikowy, jako zabezpieczenie każdej pompy przed przeciążeniem i zanikiem napięcia na dowolnej fazie zasilającej
- stycznik dla każdej pompy
- jednopolowy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B dla fazy sterującej
- dla pomp o mocy $\leq 5,0\text{kW}$ rozruch bezpośredni
- dla pomp o mocy $\geq 5,5\text{kW}$ rozruch za pomocą układu softstart
- zasilacz buforowy 24 VDC/1A wraz z układem akumulatorów
- syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego
- przełącznik trybu pracy (Ręczna – 0 – Automatyczna)
- wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi szafy sterowniczej
- stacyjka umożliwiająca rozbrojenia obiektu
- sonda hydrostatyczna z wyjściem prądowym (4-20mA) o zakresie pomiarowym 0-4m H₂O wraz z dwoma pływakami (suchobieg i poziom alarmowy)
- antenę typu YAGI dla sygnału GPRS modułu telemetrycznego (w przypadku wysokiego poziomu mocy sygnału GSM wystarczy zastosowanie anteny typu Telesat2 – w kształcie „krążka” z montażem na obudowie szafy sterowniczej)
- gniazdo do podłączenia agregatu

Szafy sterownicze przepompowni ścieków posiadają Europejski Certyfikat Jakości ‘CE’.

- c) Sterowanie w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS, do którego wchodzi następujące sygnały (UWAGA!!! - wszystkie sygnały binarne powinny być wyprowadzone z przekaźników pomocniczych):
- Wejścia (24VDC):
 - tryb pracy (Ręczny/Automatyczny)
 - zasilanie na obiekcie (prawidłowe/nieprawidłowe)
 - potwierdzenie pracy pompy nr 1
 - potwierdzenie pracy pompy nr 2
 - awaria pompy nr 1 – kontrola zabezpieczenia termicznego pompy i wyłącznika silnikowego
 - awaria pompy nr 2 – kontrola zabezpieczenia termicznego pompy i wyłącznika silnikowego
 - kontrola otwarcia drzwi i wjazdu pompowni
 - kontrola pływaków suchobiegu
 - kontrola pływaków alarmowych – przełania
 - kontrola rozbrojenia stacyjki
 - wejścia analogowe (4...20mA):
 - sygnał z sondy hydrostatycznej (4...20 mA) zabezpieczony bezpiecznikiem 32mA
 - sygnał z przekładników prądowych (4...20mA)
 - Wyjścia (załączanie przekaźników napięciem 24VDC):
 - załączanie pompy nr 1
 - załączenie pompy nr 2
 - załączenie sygnału alarmowego sygnalizatora – awaria zbiorcza pompowni
 - załączenie rewersyjne pompy nr 1
 - załączenie rewersyjne pompy nr 2
 - załączenie wyjścia włamania – do podłączenia niezależnej centrali alarmowej
- d) Rozdzielnia Sterowania Pomp powinna zapewniać:
- naprzemienną pracę pomp
 - automatyczne przełączenie pomp w chwili wystąpienia awarii lub braku potwierdzenia pracy
 - kontrolę termików pompy i wyłączników silnikowych

- funkcje czyszczenia zbiornika – spompowanie ścieków poniżej poziomu suchobiegu – tylko dla pracy ręcznej
- w momencie awarii sondy hydrostatycznej, pracę pompowni w oparciu o sygnał z dwóch pływaków

7.5.4. Wytyczne odnośnie wyposażenia i możliwości modułu telemetrycznego GSM/GPRS:

a) Wyposażenie:

- sterownik pracy przepompowni programowalny z wbudowanym modułem nadawczo-odbiorczym GPRS/GSM/EDGE zapewniający dwukierunkową wymianę danych
- zintegrowany wyświetlacz LCD o wysokim kontraście umożliwiający pracę w bezpośrednim oświetleniu promieniami słonecznymi
- 16 wejść binarnych
- 12 wyjść binarnych
- 1 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – do podłączenia sondy hydrostatycznej na podstawie, której uruchamiane są pompy
- 2 wejścia analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – do podłączenia przekładników prądowych
- 1 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – rezerwa lub do podłączenia przepływomierza
- 1 wejście analogowe 0...10V – jako rezerwa
- komunikacja – port szeregowy RS232/RS485 z obsługą protokołu MODBUS RTU/ASCII
w trybie MASTER lub SLAVE
- wejścia licznikowe
- kontrolki:
 - zasilania sterownika
 - poziomu sygnału GSM – minimum 3 diody
 - poprawności zalogowania sterownika do sieci GSM:
 - nie zalogowany
 - zalogowany
 - poprawności zalogowania do sieci GPRS:
 - logowanie do sieci GPRS

- poprawnie zalogowany do sieci GPRS
- brak lub zablokowana karta SIM
- aktywności portu szeregowego sterownika
- stopień ochrony IP40
- temperatura pracy: -20° C...50° C
- wilgotność pracy: 5...95% bez kondensacji
- moduł GSM/GPRS/EDGE
- napięcie zasilania 24VDC
- gniazdo antenowe
- gniazdo karty SIM
- pomiar temperatury wewnątrz sterownika

b) Możliwości:

- wysyłanie zdarzeniowe pełnego stanu wejść i wyjść (binarnych i analogowych) modułu telemetrycznego do stacji monitorującej w ramach usługi GPRS dowolnego operatora GSM w wydzielonej sieci APN
- wysyłanie zdarzeniowe wiadomości tekstowych (SMS) w przypadku powstania stanów alarmowych na obiekcie
- sterowanie pracą obiektu – przepompowni lokalne na podstawie sygnału z pływaków i sondy hydrostatycznej i na podstawie rozkazów przesyłanych ze Stacji Dyspozytorskiej przez operatora (START/STOP pompy, odstawienie, blokada pracy równoległej)
- sterowanie pracą obiektu – przepompowni zdalne na podstawie rozkazu wysłanego ze stacji operatorskiej
- podgląd i sygnalizowanie podstawowych informacji o działaniu i stanie przepompowni:
 - brak karty SIM
 - poprawność PIN karty SIM
 - błędny PIN karty SIM
 - zalogowanie do sieci GSM
 - zalogowanie do sieci GPRS
 - wejścia i wyjścia sterownika
 - aktualny poziom ścieków w zbiorniku
 - nastawiony poziom załączenia pomp

- nastawiony poziom wyłączenia pomp
- nastawiony poziom dołączenia drugiej pompy
- liczba załączeń każdej z pomp
- liczba godzin pracy każdej z pomp
- prąd pobierany przez pompy
- poziom sygnału GSM wyrażony w procentach
- zmiana podstawowych parametrów pracy przepompowni, po wcześniejszej autoryzacji (wpisanie kodu) operatora:
 - poziomu załączenia pomp
 - poziomu wyłączenia pomp
 - poziomu dołączenia drugiej pompy
 - zakresu pomiarowego użytej sondy hydrostatycznej
 - zakresu pomiarowego użytego przekładnika prądowego
- prezentacja na wyświetlaczu LCD komunikatów o bieżących awariach:
 - każdej z pomp
 - zasilania
 - wystąpieniu poziomu suchobiegu
 - wystąpieniu poziomu przelewu
 - błędnym podłączeniu pływaków
 - sondy hydrostatycznej
 - włamaniu
- naprzemienna praca pomp dla jednakowego ich zużycia
- automatyczne przełączanie pracującej pompy po przekroczeniu maksymalnego czasu pracy z możliwością wyłączenia opcji
- blokada załączenia pompy na podstawie minimalnego czasu postoju pompy – redukuje częstotliwość załączeń pomp, funkcja z możliwością wyłączenia
- zliczanie czasu pracy każdej z pomp
- zliczanie liczby załączeń każdej z pomp
- pomiar poprzez licznik energii elektrycznej, m.in.:
 - pobieranej mocy
 - zużytej energii
 - napięcia na poszczególnych fazach

- możliwość podłączenia sygnału włamania do zewnętrznej, niezależnej centrali alarmowej

WAŻNE:

W celu funkcjonowania systemu konieczne jest dostarczenie kart SIM, w których będzie aktywna usługa pakietowej transmisji danych GPRS ze statycznym adresem IP i dopisanym do konta MZWiK w Strzelcach Wielkich. Dostawę niniejszych kart SIM ma zapewnić dostawca przepompowni ścieków. Karty mają pracować w wydzielonej i zabezpieczonej sieci APN.

System wizualizacji przepompowni ścieków

Nowe przepompownie należy włączyć do istniejącego w MZWiK w Strzelcach Wielkich systemu monitoringu.

Z uwagi na fakt, że nowe przepompownie stanowią rozszerzenie istniejącej struktury nie dopuszcza się stosowania innych systemów wizualizacji.

Szafa sterownicza musi posiadać pełny raport z badań kompatybilności elektromagnetycznej zgodnie z: Dyrektywą Unii Europejskiej 2004/108/WE - Dyrektywy EMC wprowadzonej do polskiego prawa a w szczególności w:

- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087 oraz z 2005 r. Nr 64, poz. 565),
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 kwietnia 2003 r. w sprawie dokonywania oceny zgodności aparatury z zasadniczymi wymaganiami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej oraz sposobu jej oznakowania (Dz. U. z 2003 r. Nr 90, poz. 848), zwane „rozporządzeniem EMC”.

PARAMETRY ZBIORNIKA I POMP PRZEPOMPOWNI:

L.p.	Zbiornik przepompowni z kręgów betonowych C35/45 [wymiały mm]	2 szt. pomp zatapialnych Nominalna moc silnika
PS1 Babkowice	1500 x 4180 przewody tłoczne DN80	1,3 kW
PS2 Babkowice	1500 x 4880 przewody tłoczne DN80	1,3 kW

7.6. Studzienki betonowe.

Zaprojektowano 38 studzienki betonowe Ø 1000 mm o głębokości 141 – 369 cm.

Montować studzienki prefabrykowane wykonane z elementów z betonu C 35/45:

- dennica monolityczna posiadającą wyprofilowaną kinetę,
- kręgi i zwężki łączone na uszczelkę,

wyposażone fabrycznie w:

- stopnie złazowe,
- osadzone przejścia szczelne dla rurociągów (tuleje osłonowe z uszczelką), zwieńczone włazami żeliwnymi zatrzaskowymi, niewentylowanymi, z wypełnieniem betonowym, typu ciężkiego - nośność 40 ton.

Na powierzchni terenu zamontować płyty żelbetowe z otworem zabezpieczającą właz przed przesunięciem.

Wloty końcowych studzienek zaślepić korkami PCV Ø 200.

Zwrócić uwagę na prawidłowe osadzenie kręgów betonowych oraz umieszczenie uszczelek gumowych. Elementy betonowe montować przy pomocy dźwigu.

7.7. Studzienki na przykanalnikach.

Zaprojektowano 20 studzienek rewizyjnych, wykonane z PP, średnicy Ø 425 składające się z:

- kinety Ø 425 mm do rury gładkiej Ø 160 mm przelotowej TYP 1,
- rury wznoszącej korugowanej o średnicy Ø 425 mm,
- włazu żeliwnego o średnicy Ø 425 mm, z rurą teleskopową i uszczelką,
- pierścienia odciążającego przy włazie kl. D.
- wloty zaślepić korkami PVC Ø 160.

7.8. Odtworzenie nawierzchni jezdni i chodników.

W pasie dróg gminnych o nawierzchni gruntowej grunt zagęścić do min. 0,98 a ostatnie 30 cm do wartości 1,0 zmodyfikowanej wartości modułu Proctora.

Wypełnienie wykopu (obsypka, zasypka) może nastąpić gruntem z urobku, jeśli ten grunt spełnia warunki wyszczególnione w Specyfikacji Technicznej.

Odtworzyć skarpy rowów wraz z wysiewem trawy oraz jej pielęgnacją.

7.9 Odtworzenie nawierzchni terenów zielonych.

Ostatnią warstwę zasypki wykopu wykonać z humusu. Dla terenu przyległego do wykopu, lub przy uszkodzeniu nawierzchni trawiastej, należy ją odtworzyć. W tym celu przekopać miejsca zdegradowane, wygrabić pozostałości darni i dokonać wysiewu nasion trawy.

Po wykonaniu robót teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

8. Odbiór końcowy sieci kanalizacyjnej.

Po zakończeniu robót całej sieci kanalizacji sanitarnej, prace należy zgłosić do Inwestora celem odbioru. Należy przygotować :

- protokoły prób ciśnieniowych i szczelności,
- protokoły prób zagęszczenia gruntu
- projekt techniczny z pomiarami lub naniesionymi zmianami trasy,
- inwentaryzację geodezyjną sieci z klauzulą ośrodka dokumentacji geodezyjnej wraz z zestawieniem długości wybudowanej sieci kanalizacji sanitarnej,
- oświadczenie gwarancyjne wykonanych robót.

9. Eksploatacja i konserwacja.

Eksploatacja sieci kanalizacyjnej polega na zapewnieniu ciągłego odpływu ścieków na całej jej długości. W celu prawidłowej eksploatacji sieci należy dokonywać okresowych przeglądów oraz, w miarę zaistniałych potrzeb, płukać z zalegających osadów. Należy kontrolować osadzenie włazów żeliwnych w jezdni, osadzenie stopni złazowych oraz korozje betonów w studzienkach. Uszkodzenia usuwać na bieżąco.

Służby eksploatacyjne powinny prowadzić książkę eksploatacji kanałów z wykazem miejsc zaistniałych awarii sieci oraz terminem ich usunięcia, wykonanych prac czyszczenia, płukania lub napraw.

Szczegółowa instrukcja obsługi i eksploatacji zostanie dostarczona przez PRODUCENTA POMPOWNI w trakcie rozruchu technologicznego.

Użytkownik powinien posiadać aktualny plan sieci z naniesionymi średnicami kanałów, ich spadkami, rzędnymi wlotów i wylotów ze studzienek kanalizacyjnych a także ich włazów.

10. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.

10.1. Określenie obszaru oddziaływania obiektu dokonano w oparciu o przepisy:

- Ustawy z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zmianami),
- Ustawa z dnia 03.10.2018 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2016 poz. 353 z późn. zmianami).

10.2. Obszar oddziaływania projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej mieści się w całości na działkach, na których została zaprojektowana.

11. Uwagi końcowe.

- W trakcie budowy sieć kanalizacyjną wykonać należy zgodnie z PROJEKTEM, SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ i aktualnie obowiązującymi normami.
- WYKONAWCA ROBÓT opracowuje we własnym zakresie Projekt organizacji robót, obejmujący m.in. urządzenie placu budowy, zaplecze budowy, doprowadzenie i rozprowadzenie energii elektrycznej, projekt organizacji ruchu.
- Budowę sieci kanalizacji sanitarnej realizować pod nadzorem przedstawiciela INWESTORA.
- Przed przystąpieniem do prac powiadomić właścicieli urządzeń podziemnych znajdujących się na trasie sieci kanalizacyjnej, zlokalizować istniejące uzbrojenie poprzez wykonanie przekopów próbnych,
- Wykonawca ma obowiązek dostarczyć atesty i aprobaty na zastosowane materiały budowlane,
- Całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych – SGGiK z 1994r. oraz „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – Zeszyt 9 COBRTI INSTAL wrzesień 2004r.
- Po zakończeniu robót montażowych należy wykonać inwentaryzację powykonawczą.

opracował: inż. Lech Przybylak

PLAN BIOZ

12. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

12.1. Zakres robót.

W zakres inwestycji wchodzi:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne wraz z umocnieniem i rozbiórką umocnienia,
- wykonanie podłoża piaskowego pod rurociągi,
- wymiana gruntu, wywóz i dowóz gruntu,
- ułożenie i montaż rur kanalizacyjnych,
- montaż studzienek betonowych, PP, PCV i PE,
- wykonanie obsypki piaskowej,
- wykonanie prób szczelności,
- zasypanie wykopów,
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

12.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Istniejące obiekty budowlane:

- budynki mieszkalne, gospodarcze,
- drogi: gminna, wjazdu na posesję,
- linie elektryczne napowietrzne,
- podziemne przewody elektryczne i telekomunikacyjne,
- sieć wodociągowa,
- ogrodzenia posesji,

12.3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsc i czas występowania.

Podczas realizacji robót budowlanych występują następujące zagrożenia:

- przysypanie ziemią podczas wykonywania robót ziemnych,
- obsunięcia ziemi poza zabezpieczeniami wykopu,
- upadek do wykopu w czasie prowadzenia robót,
- przypadkowe zsuniecie elementów, materiałów budowlanych do wykopu,
- wynikające z montażu elementów,

- wykonywanie robot budowlanych sprzętem będącym źródłem drgań i hałasu przekraczającego 100 dB,
- wynikające z ruchu pojazdów i maszyn budowlanych,
- używanie narzędzi ręcznych i elektrycznych - możliwość zranień i skaleczeń,
- prace przy urządzeniach elektrycznych – możliwość porażenia prądem,
- uszkodzenie istniejącego uzbrojenia podziemnego,

Roboty związane z wykonywaniem wykopów pod sieci prowadzić przy użyciu sprzętu mechanicznego, zabrania się używania tego sprzętu w pobliżu słupów energetycznych, drzew i miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem. W tych miejscach prace wykonać ręcznie.

Pracownicy wykonujący te prace powinni być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP dotyczących pracy w rejonie linii energetycznych oraz w zakresie udzielania pierwszej pomocy w przypadku porażenia prądem. Pracującą brygadę należy wyposażać w odpowiedni sprzęt ratowniczy i zabezpieczający. Podczas prac w wykopach stosować drabiny dla potrzeb bezpiecznego wchodzenia i opuszczania wykopu. Przy pracach montażowych stosować kaski ochronne.

12.4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Kierownik budowy powinien:

- wdrożyć Plan BIOZ oraz procedury BHP na terenie budowy,
- zapoznać pracowników z zakresem robót oraz określić strefy szczególnie niebezpieczne,
- określić zasady postępowania w celu eliminacji zagrożeń zdrowia i życia,
- określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia tych zagrożeń,

ponadto:

- w trakcie robót należy zachować wszelkie wymagania BHP, szczególnie dotyczące robót ziemnych, pracy w wykopach,
- zabezpieczyć w widoczny sposób wykopy wraz z ustawieniem niezbędnych znaków i tablic informacyjnych,
- stosować niezbędne środki ochrony indywidualnej stosownie do rodzaju wykonywanych czynności,
- stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie,
- całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi odbioru i wykonania robót

- budowlano-montażowych część II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”, wymagania techniczne COBRIT INSTAL zeszyt nr 3 z września 2001r.

12.5. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Na czas prowadzenia robót Wykonawca zorganizuje odpowiednie warunki ochrony mające na celu zabezpieczenie życia i zdrowia swoich pracowników, jak również osób postronnych. Wykonawca zapewni poprzez odpowiednią organizację ruchu tymczasowe drogi, przejścia, kładki nad wykopami, ogrodzenia, znaki i światła sygnalizacji ruchu, które mogą być konieczne dla wygody i ochrony użytkowników terenu. Rozmieszczenie tymczasowych przejść nad wykopami podlega zatwierdzeniu przez Inwestora.

opracował: inż. Lech Przybylak