

EGZ. 1

STRONA TYTUŁOWA PROJEKT TECHNICZNY

BRANŻA SANITARNA

INWESTOR	GMINA KIKÓŁ ul. PLAC KOŚCIUSZKI 7 87-620 KIKÓŁ				
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	ROZBUDOWA SIECI KANALIZACYJNEJ Z PRZEBUDOWĄ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW ETAP III BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ ORAZ SIECI WODOCIAGOWEJ UL. PRUSA M. KIKÓŁ				
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Adres: Kikół ul. Prusa Kategoria obiektu budowlanego: KAT. XXVI - kanalizacja				
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Nazwa jednostki ewidencyjnej: 040805_4 Kikół Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0001 Kikół Numery działek ewidencyjnych: 650; 694/8; 694/1				
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIE I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEN BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant	<i>Witold Maciejewski</i>	do projektowania w specjalności instalacyjno-inżynierskiej nr GP.I.7342/184/94/94	Branża sanitarna	25.02.2024 r.	
Sprawdzający	<i>mgr inż. Mateusz Maciejewski</i>	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych nr WAM/0137/PWOS/18	Branża sanitarna	25.02.2024r.	

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

	Nr str.
1. Strona tytułowa	1
2. Spis zawartości opracowania	2
3. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	3
4. Zaświadczenia i uprawnienia	4 - 7
5. Część techniczna	8-13
6. BIOZ	14 -18
7. Załącznik techniczny	19-24
 Część rysunkowa	 25 -39
1. Plan sytuacyjno-wysokościowy	rys. nr 1
2. Profil kanału sanitarnego P-1(7) -S10	rys. nr 2
3. Profil kanału sanitarnego S6 - S12	rys. nr 3
4. Profil kanału sanitarnego S8 - S14	rys. nr 4
5. Profil kanału sanitarnego S1 - S16	rys. nr 5
6. Profil przewodu tłocznego P-1(7)- Pw 6	rys. nr 6
7. Przepompownia P-1(7) rys. wzorcowy	rys. nr 7
8. Studnia rewizyjna DN. 1,20m	rys. nr 8
9. Profil przewodu wodociągowego W1-W6	rys. nr 9
10.Profil przewodu wodociągowego W4-W7	rys. nr10
11.Profil przewodu wodociągowego W5-W8	rys. nr11
12.Profil przewodu wodociągowego W2-Hp1	rys. nr12
13.Schemat węzłów montażowych	rys. nr13
14.Bloki oporowe	rys. nr14

OŚWIADCZENIE
projektanta i sprawdzającego
o sporządzeniu projektu technicznego
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami sztuki budowlanej

Projektant

Ja niżej podpisany Witold Maciejewski
zamieszkały w Golub-Dobrzyń ul. mjr Sucharskiego 3

Sprawdzający

Ja niżej podpisany Mateusz Maciejewski
zamieszkały w Bydgoszczy, ul. Glinki 8

Oświadczamy, że projekt techniczny

Dotyczący inwestycji pn.:

Rozbudowa sieci kanalizacyjnej z przebudową przepompowni ścieków

Etap III rozbudowa kanalizacji sanitarnej oraz sieci wodociągowej ul. Prusa m. Kikół

Adres: Kikół, ul. Prusa

Kategoria obiektu budowlanego: KAT. XXVI - kanalizacja

Nazwa jednostki ewidencyjnej: 040805_4 Kikół

Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0001 Kikół

Numery działek ewidencyjnych nr: 650; 694/8; 694/1.

Inwestor: Gmina Kikół, ul Plac Kościuszki 7, 87-620 m. Kikół

został wykonany zgodnie z obowiązującym prawem i zasadami wiedzy technicznej.

Data złożenia oświadczenia:

Podpis składającego oświadczenie:

25. 02.2024 roku

.....

.....

Data złożenia oświadczenia:

Podpis składającego oświadczenie:

25. 02.2024 roku

.....

.....

* wymóg art. 34 ust. 3d Ustawy z 7.07.1994 r.Prawo Budowlane z późn. zm

URZĄD WOJEWÓDZKI
w TORUNIU

(pieczęć)

Toruń, dnia 11.01.1994 r.

Nr GP.I.7342/184/93/94

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 2 ust.2 pkt.2, 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 z 1975r. z późn. zmianami) stwierdza się, że:

Pan(i) WITOLD MACIEJEWSKI

tytuł naukowy-zawodowy: technik budowlany sp. instalacje buydowlane
urodzony(a) dnia 22 września 1955 r. w Golubiu-Dobrzyniu
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania
samodzielnej funkcji projektanta
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie sieci sanitarnych z ogr. do sieci wod.-kan.

Pan(i) WITOLD MACIEJEWSKI jest upoważniony(a) do:

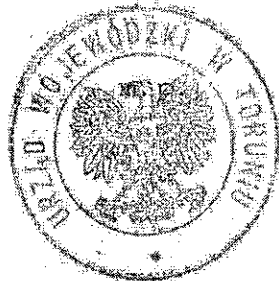
1. Sporządzania projektów sieci wodociagowych i kanalizacyjnych
uzbrojenia terenu - o powszechnie znanych rozwiązaniach
konstrukcyjnych i schematach technicznych.

Otrzymują:

1. Pan Witold Maciejewski

ul. Zeromskiego 8/17 - Golub-Dobrzyń

2. a/a

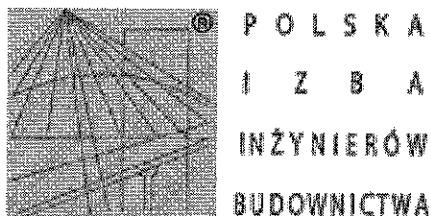


(podpis i pieczęć)

z up. WOJEWODY

Witold KRAWIEC
DYREKTOR WYDZIAŁU
GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ

Opłatę skarbową w wysokości
30.000 zł pobrano
i skasowano na kaski decyzji.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-5CR-PQB-VQQ *

Pan WITOLD MACIEJEWSKI o numerze ewidencyjnym KUP/IS/1463/01
adres zamieszkania ul. MJR. SUCHARSKIEGO 3, 87-400 GOLUB-DOBRZYŃ
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-11-22 roku przez:

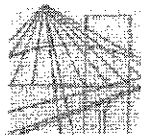
Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.



WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA OKRĘGOWA
KOMISJA KWALIFIKACYJNA
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1



WAM.OKK.U.75.18.165.18

Olsztyn, 27 grudnia 2018 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725), art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 ze zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Pan MATEUSZ EMIL MACIEJEWSKI

magister inżynier inżynierii środowiska
ur. dnia 21 czerwca 1988 r. w Gołubiu – Dobrzyniu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0137 /PWOS/18

**DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI
BEZ OGRANICZEŃ**

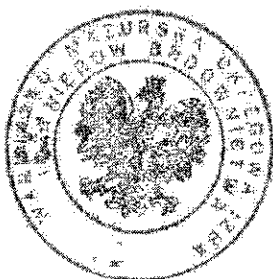
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

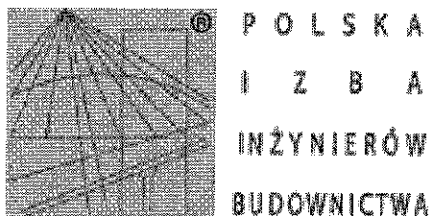
Pouczenie:

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko – Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.
3. Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 ze zm.): § 1. w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrezygnować z prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję; § 2. z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
2. mgr inż. Zbigniew Kazimierczak
3. mgr inż. Mariusz Iwanowicz



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
WAM-MMY-TAZ-WRM *

Pan Mateusz Emil Maciejewski o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0034/19
adres zamieszkania ul. Glinki 93/18, 85-861 Bydgoszcz
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-03-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-02-07 roku przez:

Jarosław Kukliński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.

CZĘŚĆ TECHNICZNA

Rozbudowa sieci kanalizacyjnej z przebudową przepompowni ścieków
- etap III budowa kanalizacji sanitarnej oraz sieci wodociągowej ul. Prusa. Kikół
na **Kategoria obiektu budowlanego : KAT. XXVI**

1. Podstawa opracowania

Podstawa prawna:

- Ustawa z dnia 7-go lipca 1994 r. - „Prawo budowlane”,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z późn. zm.,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późn. zm.
- Prawo budowlane - ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. z późn. zm.,

Projekt opracowano w oparciu o następujące materiały:

- Umowa z Zamawiającym,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,

Koncepcję rozwiązania technicznego przyjęto w oparciu o wydane warunki techniczne nr : In.7021.W.01.2024.AS z dnia 09.01.2024 r. do wykonania projektu na rozbudowę kanalizacji sanitarnej oraz sieci wodociągowej na działkach nr: 650; 694/8; 694/1, oraz:

- DECYZJA Wójta Gminy Lipno o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr RGK.6733.06.2023 z dnia 02.11.2023 r.,
- Starosta Lipnowski - Protokół z narady koordynacyjnej Nr: NK.6630.1.20.2024 z dnia 2024-01-24.

Włączenie odcinkowych kanałów sanitarnych należy wykonać do projektowanej przepompowni P-1(7) zlokalizowanej na działce nr 694/1.

W przypadku stwierdzenia kolizji projektowanych studni rewizyjnych z niezainwentaryzowanym uzbrojeniem podziemnym dopuszcza się zmianę ich lokalizacji w uzgodnieniu z inwestorem, właścicielem uzbrojenia i projektantem.

2. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego.

Informacje przekazane przez zleceniodawcę:

Warunki gruntowo wodne.

Projektowaną inwestycję, zgodnie z rozporządzeniem (P1), zaleca się zaklasyfikować do drugiej kategorii geotechnicznej.

Warunki gruntowo-wodne.

Na analizowanym terenie stwierdzono występowanie gruntów organicznych, gruntów mineralnych niespoistych i gruntów mineralnych spoistych. Grunty organiczne występują w postaci przypowierzchniowej warstwy czarnej gleby oraz słabonośnego torfu i namułu piaszczystego. Grunty mineralne niespoiste występują w postaci średnio zagęszczonych ($ID=0,55$), szarych i brązowych piasków drobnoziarnistych oraz pospółki. Grunty mineralne spoiste występują w postaci plastycznych ($IL=0,35$) i twardoplastycznych ($IL=0,25$; $IL=0,20$), szarych i brązowych piasków gliniastych, gliny piaszczystej i gliny piaszczystej przewarstwionej piaskami drobnoziarnistymi. Na głębokościach projektowanego kanału sanitarnego wody gruntowe nie występują.

3. Przedmiot zamierzenia budowlanego.

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest rozbudowa kanalizacji sanitarnej odprowadzającego ścieki sanitarne z terenu projektowanego osiedla mieszkaniowego z podłączeniem do istniejącego systemu kanalizacji miejskiej i odprowadzane do oczyszczalni ścieków oraz budowę sieci wodociągowej.

Etap III rozbudowy zlokalizowany jest w ul. Prusa w m. Kikół na terenie działek nr: 650; 694/1; 694/8.

4. Trasa i konstrukcja kolektora sanitarnego.

Kanał sanitarny należy wykonać z rur PVC Dn. 200mm rury łączone na wcisk na uszczelkę. Roboty ziemne pod kanał sanitarny wykonać metodą mechaniczną, w miejscach występowania uzbrojenia podziemnego - ręcznie w celu dokładnej lokalizacji istniejącego uzbrojenia (kable energetycznych, sieci wodociągowych i przyłączy itd.).

Usytuowanie kolektora w projektowanych ulicach podano na planie zagospodarowania rys. nr 1.

Kanał sanitarny wykonać z rur o połączeniach kielichowych na uszczelkę gumową, średnice rur PVC-U Dn. 0,20m o sztywności obwodowej SN8-kN/m², odcinki kanału S 5-S8 z rur SN12-kN/m². Rury PVC-U montować na podsypce piaskowej gr. 0,20m, po wykonaniu montażu rur należy wykonać ich obsypkę do wysokości 0,50m nad wierzch rury. Z uwagi na duże prawdopodobieństwo występowania w pasie drogowym gruntów nienadających się do ponownego wbudowania, przewidziano pod projektowaną drogą wykonać całkowitą wymianę gruntu, na pozostałych odcinkach należy wykonać ich obsypkę.

W związku z występowaniem uzbrojenia podziemnego i ich zróżnicowaną głębokością na projektowanym kanale sanitarnych zaprojektowano włączenia kanału do studni rewizyjnych poprzez budowę kaskad. Kaskady wykonać zgodnie z profilami załączonymi do projektu. Kaskady wykonać z materiałów - kształtek i rur PVC.

Po wykonaniu kanału i przyłączy kan. sanitarnej należy poddać je próbie szczelności zgodnie z PN-92 B-10735.

5. Konstrukcja studni rewizyjnej.

Na trasie kolektora w miejscach włączeń przyłączy kanalizacyjnych zaprojektowano studnie rewizyjne z kręgów betonowych Dn. 1,20m. Studnie ustawić na betonie wyrównawczym gr. 0,10 m z betonu B 10, ławie betonowej gr. 0,20 m z betonu C 20/25, wykonać wymurówkę z cegły kanalizacyjnej Kl. 150 lub bloczków betonowych z betonu C 35, wymurówkę wykonać do wysokości 3 warstwy nad wierzch rury. Ustawić kręgi betonowe. Studnie przykryć płytą nastudzienną żelbetową, włazem Kl. D 400 (dot. jezdni) w pasie zieleni (chodniku) D 250 z wkładem betonowym. Właz studni osadzić na rzędnej projektowanej (zgodnie z projektem drogowym). W ścianie studni osadzić stopnie żłazowe, w dnie studni wykonać kinety wielkości odpowiadającej średnicy włączonych kanałów.

Dopuszcza się możliwość wykonania studni - kręgów z dnem wykonanych fabrycznie pod warunkiem wykonania ławy betonowej j/w.

Właz studni należy zabezpieczyć kitem dyspersyjnym kauczukowo-asfaltowym Bg (gr. 1x4 cm, po wykonaniu montażu kit należy podgrzać do uzyskania warstwy jednorodnej (dotyczy studni zlokalizowanych w pasie drogowym). W celu wykonania regulacji wysokościowej studni zezwala się na wykonanie podmurówki z cegły kanalizacyjnej kl. 150 lub kostki brukowej B-20 - 2 warstwy lub zastosować pierścienie żelbetonowe Dn. 600mm. Dopuszcza się możliwość wykonania studni z innych materiałów np. z polipropylenu PP-B z dnem z kinetą i komorą o ścianie gładkiej. Zamianę rodzaju studzienek należy uzgodnić z inwestorem i uzyskać akceptację projektanta.

Ewentualne zmiany należy uzgodnić z inwestorem i projektantem.

Studzienki DN1200 muszą posiadać deklarację na zgodność z Krajową Oceną Techniczną IBDiM nr 2018/0195. Rozmieszczenie studzienek zgodnie z dokumentacją projektową. Przejścia rur przez ściany studzienek wykonać jako zabetonowane przejścia szczelne podczas etapu produkcji tych studni lub jako odwzorowania przejść szczelnych w postaci fabrycznych odlewów betonowych, z uszczelkami lub bez uszczelki (w zależności od tego czy rura na końcu posiada uszczelkę). Dopuszcza się wiercenia w ścianach dennic i montażu przejść szczelnych po przez ich wklejanie, czy to na budowie czy na zakładzie prefabrykacji. Szczegóły pokazano na rysunkach studzienek.

Wymagania techniczne do elementów studzienek kanalizacyjnych:

dennica studzienki tj. ściana, dno, należy wykonać jako jeden monolityczny fabrycznych odlew (jeden etap produkcji), kineta profilowana z betonu, w gotowej dennicy, o wytrzymałości $R_{28}=20\text{MPa}$ w klasie ekspozycji XA1, włączenia boczne do kinety głównej, wykonać systemem linii górnej, tj. równając doloty górną krawędzią, z kolektorem głównym, wysokość kinety od $\frac{1}{2}$ do $\frac{3}{4}$ wysokości kanału głównego, szerokość ścian dennic, w miejscu włączenia kolektora głównego: przykrycie studzienek kanalizacyjnych – w pierwszej kolejności zwężka redukcyjna, w przypadku możliwości stosowania zwężek - żelbetowa płyta pokrywowa o minimalnej wytrzymałości na obciążenia pionowe 400 kN, stopień włazowy szeroki, w powłoce z PE, z elementami odblaskowymi, wg normy PN-EN 13101,

Szczelność połączeń, na uszczelki, zapewniona przy ciśnieniu:	$\geq 1\text{bar}$
wytrzymałość na zginięcie komory roboczej studzienki:	$\geq 60\text{kN/mb}$,

Parametry techniczne betonu:

Beton o minimalnej klasie wytrzymałości na ściskanie w elementach:	$\geq \text{C40/50}$
Produkcja betonu z użyciem kruszyw wg PN – EN 12620	
Nasiąkliwość betonu wg PN-88/B-06250:	$\leq 4\%$
Odporność betonu na działanie SO_4^{2-} wg EN 196-2, w wodzie:	≥ 200 i $\leq 600\text{mg/l}$
Klasa ekspozycji betonu dla elementów zwieńczających wg PN-EN 206:	XC4, XA1
Klasa ekspozycji beton dla pozostałych elementów studzienek, wg PN-EN 206:	XC1, XA1

Studnie ustawić na betonie wyrównawczym gr. 0,10 m z betonu B 10, ławie betonowej gr. 0,20 m z betonu B 20, wykonać wymurówkę z cegły kanalizacyjnej Kl.150 lub bloczków betonowych z betonu B 30, wymurówkę wykonać do wysokości 3 warstwy nad wierzch rury. Ustawić kręgi betonowe. Studnie przykryć płytą nastudzienną żelbetową, włazem Kl. D 400 (dot. pasa drogowego) poza pasem drogowym D-15. Właz studni osadzić na rzędnej projektowanej. W ścianie studni osadzić stopnie złazowe, w dnie studni wykonać kinety wielkości odpowiadającej średnicy włączonych kanałów.

Właz studni należy zabezpieczyć kitem dyspersyjnym kauczukowo-asfaltowym „Laterbit” Bg gr.1x4 cm, po wykonaniu montażu kit należy podgrzać do uzyskania warstwy jednorodnej (dotyczy studni zlokalizowanych w pasie drogowym).

W celu wykonania regulacji wysokościowej studni zezwala się na wykonanie podmurówki z cegły kanalizacyjnej kl.150 lub kostki brukowej B-20 - 2 warstwy.

W przypadku zastosowania kręgów z dnem studnie ustawić na ławie betonowej jw.

6. Przewód tłoczny.

Trasa przewodu tłoczego przebiega od przepompowni ścieków P-1(7) do istniejącego przewodu tłoczego zlokalizowanego przy istniejącej przepompowni przewidzianej do demontażu.

Przewód tłoczny ułożyć z rur PE Dz.90mm, łączonych przez zgrzewanie techniką doczołową, posadowienie przewodu na głębokości zgodnie z załączonym profilem. Rury ułożyć na podsypce z ubitego piasku gr.0,20m, po wykonaniu wykonać obsypkę przewodu do wysokości 0,30 m nad wierzch rury zgodnie z instrukcją montażu rur PE.

Po zamontowaniu przewodu tłoczego należy poddać go próbie szczelności na ciśnienie 1.0 MPa zgodnie z PN – 81 / B - 10725.

7. Przepompownia P-1 (7).

Budowa i zasada działania przepompowni ścieków surowych wg załącznika do projektu technicznego.

8. Trasa i konstrukcja przewodu wodociągowego.

Przewód wodociągowy należy wykonać z rur z PE 100, SDR 17, PN10 średnicy Dz.110 mm w sztangach długości 12,0 m lub zwoju łączonych przez zgrzewanie doczołowe. Przewód wykonać w technologii wykopu otwartego. W miejscach komór montażowych i wykopu otwartego rury i kształtki PE - kolana i łuki ułożyć w wykopie na podsypce piaskowej gr. 0,15 m bez kamieni. Ułożone rury i kształtki w wykopie z boku należy podsypać piaskiem, następnie zasypać do wysokości 0,30m nad wierzch rury dobrze ubijając grunt warstwami 20 cm do wysokości 40 cm ponad lico rury. Zmiany kierunków trasy przewodu wodociągowego wykonać przez zastosowanie kolan i łuków z PE. Dla mniejszych załamań trasy ok. kilku stopni (o ile zajdzie taka potrzeba) należy wykorzystać elastyczność rur.

Włączenie do istniejącego czynnego przewodu wodociągowego z rury PVC Dz.90 mm wykonać węzły W6 przez wbudowanie trójnika żeliwnego kołnierowego

DN100/100/100 mm, zasuw kołnierowej DN 100 mm złączy R-K DN 100mm, W6 poprzez montaż zwężki żeliwnej kołnierowej 100/100 i złączy RK. Na trójnikach, kolanach i łukach zmieniających kierunek trasy zastosować bloki oporowe betonowe. Projektuje się obudowy i skrzynki do zasuw wyprowadzone do wysokości istniejącego terenu. Po wybudowaniu przewodu wodociągowego i dokonaniu odbioru technicznego, dokonać przełączenia z istniejącymi przewodami wodociągowymi. Lokalizację zasuw należy oznakować za pomocą znormalizowanych tablic informacyjnych i zamocować w miarę możliwości na trwałych elementach architektonicznych takich jak budynki, słupy, ogrodzenia. Ułożone odcinki przewodów wodociągowych należy zgłosić inwestorowi tj. Gminie Kikół do technicznego odbioru robót. Prace przyłączeniowe na przewodach wodociągowych wykonać pod nadzorem przedstawiciela Gminy Kikół. Do zasypania rurociągu w miejscu komór zastosować grunt nadający się do wbudowania w wykopy i do zagęszczenia.

Szczegółowe rozwiązania dot. zastosowań kształtek i ewent. zamian należy uzgadniać bezpośrednio z Inwestorem. Rury PE układać na głębokości CA 1,60-1,80m.

Po zamontowaniu przewodu w wykopie należy poddać go próbie szczelności na ciśnienie 1.0 MPa, która winna odpowiadać wymogom norm i przepisom polskim oraz warunkom producenta rur i armatury.

Próbie ciśnieniową należy przeprowadzić zgodnie z normą PN -EN 805. Przed oddaniem do eksploatacji przewody należy przepłukać i zdezynfekować, oraz uzyskać pozytywny wynik badań wody pod względem bakteriologicznym odpowiadające warunkom wody do picia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia Dz. U. Nr 61 z dnia 29.03.2007r. poz. 417.

9. Izolacja antykorozyjne.

Elementy betonowe i żelbetowe rur izolować na powierzchniach zewnętrznych środkiem izolacyjnym do betonu. Zewnętrzne elementy kręgów, ław fundamentowych zaizolować lepikiem asfaltowym na gorąco.

10. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia.

Na trasie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej nie uzbrojenia występują zbliżenia z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

W przypadku wystąpienia jakiegokolwiek kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz sieciami podziemnymi należy powiadomić inwestora i właściciela urządzenia.

Zabezpieczenia należy wykonać według wskazań i pod nadzorem ich właścicieli.

Na przewodach: energetycznych i telekomunikacyjnych przewidzieć montaż rur ochronnych dwudzielnych (średnice rur dostosować do średnic istniejących przewodów w uzgodnieniu z właścicielem sieci). Na przewodach energetycznych i telekomunikacyjnych należy zamontować rury ochronne dwudzielne dostosowane do przekrojów kabli zgodnie z normą PN-76/E-05125.

W przypadku uszkodzenia jakiegokolwiek uzbrojenia wykonawca jest zobowiązany do naprawy zniszczonego obiektu na warunkach i pod nadzorem właściciela urządzenia na własny koszt. Stan techniczny urządzeń nie może być gorszy od pierwotnego.

11. Roboty ziemne.

Wykonawca robót jest zobowiązany do powiadomienia wszystkich właścicieli uzbrojenia podziemnego o rozpoczęciu prac.

Roboty ziemne pod kanał sanitarny, przewodu tłoczego i sieci wodociągowej wykonać metodą mechaniczną, w miejscach występowania uzbrojenia podziemnego - ręcznie „łopatą” w celu dokładnej lokalizacji istniejącego uzbrojenia - przewodów wodociągowych, kabli energetycznych,

Na trasie projektowanych kanałów i sieci wodociągowej występują grunty II – III kat. Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowe zagęszczenie gruntu warstwami, zagęszczenie wykonać wibratorem płaszczywym 50-100 kg.

Stopień zagęszczenia nie może być mniejszy: w ulicy 1,0 , na pozostałych odcinkach i poboczu 0,96 w skali Proctora lub do stopnia zagęszczenia wskazanych w projekcie branży drogowej.

12. Uwagi ogólne.

12.1. Przy realizacji robót należy przestrzegać wymogów określonych w normach i przepisach BHP.

12.2. Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych należy wykonać przekopy próbne w celu dokładnej lokalizacji istniejącego uzbrojenia podziemnego .

12.3. O terminie rozpoczęcia robót należy powiadomić wszystkich właścicieli urządzeń podziemnych oraz jednostki uzgadniające .

12.4. Obszar oddziaływania obejmuje działki nr: 650; 694/8; 694/1, Obręb 0001 Kikół.

12.5. Teren nie podlega ochronie konserwatorskiej.

12.6. Tereny górnicze - nie dotyczy.

12.7. Zabezpieczenie pożarowe - nie dotyczy.

12.8. Bilans terenu - nie dotyczy.

13. Stosowanie się do przepisów obowiązującego prawa:

Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. Dz.U. z 2016 r. poz. 290, z późn. zm.)

2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (t.j. Dz.U. z 2017 r. poz. 1073)

3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27. kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. Nr 40 poz. 470 z 2000 r.). Normach : EN 12732; PN-EN 29692; PN-EN 729-1 +4; PN-EN 719
4. PN-B-06050: 1999 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.”
5. BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.”
6. Roboty ziemne- warunki techniczne wykonania i odbioru-Warszawa 1994
7. Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17 maja 1989 r. (t.j. Dz.U. z 2016 r. poz. 1629)
8. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie i trybu ochrony znaków geodezyjnych z dnia 21 grudnia 1996 r.(Dz.U. Nr 158, poz. 814).
9. Rozporządzenie M.G.P.i B. w sprawie szczegółowych zasad i trybu zakładania i prowadzenia geodezyjnych ewidencji sieci i uzbrojenia terenu oraz uzgodnień i współdziałania w tym zakresie.
10. Rozporządzenie M.G.P.iB. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie.
- 11.PN-B-10736- Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania. Marzec 1999 r.
- 12.PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 13.PN-B-10729 Kanalizacja. Studzienki Kanalizacyjne. Marzec 1999 r.
- 14.PN-EN 752-2 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania. styczeń 2000 r.
- 15.PN-64/H-74O86 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.

Opracował: Witold Maciejewski

Sprawdził: Mateusz Maciejewski

BIOZ

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

INWESTYCJA:

**ROZBUDOWA SIECI KANALIZACYJNEJ Z PRZEBUDOWĄ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW
ETAP III BUDOWA KANALIZACJI SANITARNE ORAZ SIECI WODOCIĄGOWEJ
UL. PRUSA M. KIKÓŁ**

Adres: **Kikół ul. Prusa**

Kategoria obiektu budowlanego: KAT. XXVI - kanalizacja

Nazwa jednostki ewidencyjnej: 040805_4 Kikół

Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0001 Kikół

Numery działek ewidencyjnych: 650; 694/8; 694/1

Inwestor: GMINA KIKÓŁ, ul. PLAC KOŚCIUSZKI 7, 87-620 KIKÓŁ

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zakres robót dotyczy budowy kanału sanitarnego z włączeniem do projektowanej przepompowni ścieków surowych P-1(7) zlokalizowanej na działce nr 694/1.

Zakres robót obejmuje:

1. Wytyczenie trasy i pasa montażowego.
2. Oznakowanie i organizacja ruchu.
3. Roboty rozbiórkowe.
4. Roboty ziemne pod kanał sanitarny, przepompowni, przewodu tłocznego i sieci wodociągowej.
5. Zabezpieczenie wykopów.
6. Roboty montażowe.
7. Roboty odtworzeniowe ziemne.

Przewody :kanał sanitarny będą wykonywany z rur PVC Dn. 200mm, przewody tłoczny i wodociągowy z rur PE w zwoju.

Całość stanowi jedno zadanie inwestycyjne.

Zamierzona inwestycja jest obiektem liniowym, podzielonym na odcinki w węzłach montażowych.

Trasa kanału sanitarnego będzie przebiegała po gruntach objętych przewidzianą budową - w pasie istniejących dróg osiedlowych miejskich o nawierzchni gruntowej.

Wykonywanie robót ziemnych i budowlano montażowych nie będzie stanowiło utrudnienia dla pieszych.

Roboty ziemne i budowlano montażowe wykonywane będą w wykopach.

Całkowity zakres robót należy realizować przy przyjęciu następujących kryteriów: w pierwszej kolejności należy w terenie wytyczyć przez geodetę trasy kanałów.

W dalszej kolejności wyznaczyć szerokości pasów montażowych, robót ziemnych, robót budowlano montażowych i stanowisk dla pracy sprzętu oraz środków transportowych.

Trasę na czas budowy odwodnienia należy oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Roboty ziemne w technologii wykopu otwartego wykonywane będą ręcznie - w miejscach występowania uzbrojenia podziemnego, pozostałych mechanicznie.

Roboty ziemne ręczne wykonać łopatami a mechanicznie koparko-ładowarką.

W projekcie dla technologii robót w wykopie otwartym przewidziano rozplantowanie gruntu - na terenie istniejącego pola uprawnego. Grunty niebudowlane należy załadować na środki transportu i wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora.

8. Ułożone w wykopie rurociągi na całej szerokości wykopu obsypać piaskiem do wys. min 0,5m powyżej zewnętrznej ścianki rury najwyżej wystającej i ręcznie ubić. Miejsca połączeń pozostawić odkryte do czasu przeprowadzenia próby szczelności.

9. Próbę szczelności należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi wymaganiami.

10. Po odebranej próbie szczelności obsypać piaskiem miejsca połączeń ubić ręcznie i zasypać gruntem zagęszczalnym do wysokości podbudowy pod nawierzchnię terenu lub drogę.

11. Odtworzyć nawierzchnię terenu z zastosowanego wcześniej materiału i zagęścić mechanicznie w uzgodnieniu z właścicielem terenu.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Uzbrojenie terenu stanowi :

- sieć wodociągowa, przyłącza wodociągowe,
- kable energetyczne niskiego napięcia, kable telekomunikacyjne.
- kanały melioracyjne Dn. 200mm.

Wymienione uzbrojenie podziemne nie koliduje bezpośrednio z projektowanym kanałem sanitarnym.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

3.1. Roboty ziemne

Dla zastosowanej technologii robót ziemnych metodą wykopu otwartego przy budowie kanalizacji sanitarnej - kanału z rur PVC Dn. 200mm roboty ziemne będą wykonywane w wykopach szeroko przestrzennych o ścianach skarpowanych obudowanych na głębokości do 2,0 m p.p.t. - w pasie drogowym, w miejscu braku uzbrojenia podziemnego mechanicznie z częściowym odwozem gruntu. Przewiduje się zastosowanie pionowych zabezpieczeń ścian wykopów wykonywanych do zaprojektowanej głębokości przy zachowaniu środków ostrożności aby ryzyko zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia było jak najmniejsze - **dotyczy miejsc z lokalizacją istniejących przewodów energetycznych, sieci wodociągowych, kabli telekomunikacyjnych.**

Roboty wykonywane przy pomocy elektronarzędzi.

Warunki bezpiecznego używania elektronarzędzi.

Do pracy można dopuścić elektronarzędzia i sprzęt z zasilaniem elektrycznym posiadającym aktualne gwarancje producenta lub badania potwierdzające sprawność techniczną i odpowiednią ochronę przeciwpożarową i znak bezpieczeństwa B lub CE.

Sprzęt i elektronarzędzia powinny posiadać jednoznacznie określony numer (np. fabryczny) i oznaczenia daty ostatniego badania kontrolnego. Dokumentacja przebiegu eksploatacji, napraw, oceny stanu technicznego i badań kontrolnych powinna znajdować się w aktach przedsiębiorstwa i być udostępniana w miarę potrzeby użytkownikom sprzętu.

Każdorazowo przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić wzrokowo stan wtyczki i przewodu zasilającego, szczególnie przy wprowadzeniu przewodu do wtyczki i elektronarzędzia.

Eksploatacja elektronarzędzi z uszkodzonymi wtyczkami lub przewodami zasilającymi grozi porażeniem prądem elektrycznym, oparzeniem łukiem elektrycznym i powstaniem pożaru.

Przewody zasilające elektronarzędzia należy zabezpieczyć tak, aby w czasie pracy nie została uszkodzona izolacja i nie występowały naprężenia mechaniczne.

Elektronarzędzia można podłączyć do obwodów elektrycznych wykonanych zgodnie z przepisami i normami oraz z odpowiednimi zabezpieczeniami, gwarantującymi dostateczne szybkie samoczynne wyłączenie w przypadku zwarcia. Szybkie zadziałanie zabezpieczenia decyduje o bezpieczeństwie obsługi i o bezpieczeństwie pożarowym. Przy włączeniu elektronarzędzia należy sprawdzić położenie wyłącznika.

Osadzenie wtyczki w gnieździe wtykowym dozwolone jest tylko przy wyłączonym elektronarzędziu.

Przy odłączeniu zasilania w pierwszej kolejności należy wyłączyć elektronarzędzie, a w drugiej odłączyć przewód zasilający z gniazda wtykowego.

Nie przestrzeganie powyższych zasad grozi poparzeniu łukiem elektrycznym i ewentualnym porażeniem prądem elektrycznym.

Nie przestrzeganie powyższych zasad grozi poparzeniu łukiem elektrycznym i ewentualnym porażeniem prądem elektrycznym.

Gdy elektronarzędzie znajduje się pod napięciem, nie wolno dotykać jego części pracujących, np. piły tarczowej, tarczy szlifierskiej, wiertła, itp.

W razie zaniku napięcia należy wyjąć wtyczkę z gniazda. Zabrania się użytkowania elektronarzędzi, które uległy uszkodzeniu, zalaniu wodą, mają negatywne wyniki badań, u których w czasie pracy występuje nadmierne iskrzenie na kumatorze, drgania lub inny rodzaj nieprawidłowej pracy.

3.2. Roboty zabezpieczające.

Zbliżenia i skrzyżowania z innymi obiektami terenowymi. Trasa zaprojektowanego kanału sanitarnego nie przewiduje kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym: krzyżującego się z kablami energetycznymi lub telekomunikacyjnymi.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

Najczęściej występujące zagrożenia przy robotach ziemnych:

- wykonywanie robót niezgodnie z założoną technologią robót,
- nieprzestrzeganie warunków BHP przy czynnych instalacjach,
- składowanie materiałów na krawędzi wykopu,
- pogłębianie wykopów wąsko przestrzennych ponad dopuszczalne zagłębienie,
- niestaramanie wykonanie szalunków lub ich brak,
- użycie niewłaściwych materiałów do wykonania szalunków,
- przebywanie w zasięgu pracy ramienia koparki,
- wykonywanie napraw sprzętu lub środków transportu bez należytego zabezpieczenia przed usunięciem się sprzętu,
- lekceważenie zagrożeń ze strony niewypałów,
- prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, oraz głębienie wykopów poszukiwawczych.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktazu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Pracodawca ma obowiązek ustalić wykaz prac szczególnie niebezpiecznych występujących na budowie oraz sposoby postępowania przy wykonywaniu tych prac. Pracownicy zatrudnieni na placu budowy powinni być wyposażeni w odpowiedni dla danej pracy sprzęt ochrony osobistej lub zbiorowej, oraz odzież roboczą ochronną wg. obowiązujących tabel i norm zakładowych. Dla pracowników powinny być organizowane szkolenia BHP. Rodzaje obowiązujących szkoleń winny dotyczyć:

- szkolenia wstępnego ogólnego,

- szkolenia wstępnego podstawowego,
- szkolenia okresowego.

Podczas szkolenia na każdym etapie należy zapoznawać pracowników z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą na poszczególnych stanowiskach pracy, oraz sposobem stosowania podczas pracy środków ochrony osobistej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń np. kaski, szelki, okulary ochronne, odzieży ochronnej itp. W dokumentacji budowy powinny znajdować się wszystkie dokumenty potwierdzające przeprowadzenie szkoleń w zakresie bhp, protokoły z dokonanych kontroli, wykaz dokonanych zaleceń bhp.

Na terenie budowy powinien być do wglądu pracowników plan BIOZ, dokonana ocena ryzyka zawodowego. Informacja gdzie są przechowywane wyżej wymienione dokumenty powinna znajdować się na tablicy ogłoszeń.

6. Wskazanie 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.
1. Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać inwentaryzacji urządzeń podziemnych (sieci wodociągowej i elektrycznej) oraz sprawdzenie czy istnieje potencjalne zagrożenie ze strony niewypałów lub ładunków wybuchowych w celu ustalenia ewentualnych kolizji i zagrożeń.
2. Przy prowadzeniu robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy określić bezpieczne odległości (w pionie i poziomie) w jakich mogą być prowadzone roboty przy użyciu sprzętu ciężkiego. Odległości bezpieczne należy ustalić z jednostkami zarządzającymi tymi instalacjami.
3. W razie natrafienia na nie zinwentaryzowane przewody lub przedmioty należy natychmiast przerwać prace i zawiadomić o tym kierownictwo budowy.
4. Podczas wykonywania wykopów niedopuszczalne jest tworzenie nawisów.
5. Urobek z wykopów powinien być odkładany 1,0 m za klin odłamu gruntu jeśli ściany wykopu nie są umocnione lub odwożony bezpośrednio na składowisko.
6. W klinie odłamu gruntu nie wolno składować materiałów, urządzać dróg dojazdowych i przejść.
7. Podczas wykonywania wykopu sprzętem mechanicznym pracownicy winni znajdować się w bezpiecznej od niego odległości.
8. Podczas wykonywania wykopów wąsko przestrzennych osoby współpracujące z operatorem mogą znajdować się wyłącznie w części zabezpieczonej wykopu.
9. Każdorazowe rozpoczęcie prac w wykopie wymaga sprawdzenie jego obudowy lub skarp.
10. Jeżeli głębokość wykopu jest większa niż 1,0 m należy wykonać zejścia do wykopu. Odległość między zejściami nie powinna przekraczać 20 m.
11. Ściany wykopu należy zabezpieczyć zgodnie z opracowanym planem wykonania robót ziemnych (skarpowanie, szalunki, rozpory).
12. Krawędzie wykopu oznaczyć i zabezpieczyć przed osobami postronnymi zgodnie z obowiązującymi przepisami.
13. Zabrania się w miejscu prowadzenia wykopów prowadzenia jednocześnie innych robót oraz przebywania osób postronnych.
14. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, niewypałów a także głębinie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.
15. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych w czasie zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.
16. Jeżeli teren na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony,

wykonawca robót powinien zapewnić stały dozór.

17. Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką jest, nawet w czasie postoju jest zabronione.
18. W czasie wykonywania koparką wykopów wąsko przestrzennych należy wykonywać obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowę prefabrykowaną z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych.
19. Ruch środków transportu obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.
20. Przejścia dla pieszych powinny być wyznaczone w miejscach bezpiecznych. Szerokość drogi przeznaczonej dla ruchu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić 0,75 m dwukierunkowego –1,2m. Przejścia nad zagłębieniami lub obok nich powinny być zaopatrzone w balustrady z poręczą ochronną na wysokości 1,1 m, deską krawężnikową o wysokości 0,15 m, oraz wypełnieniem przestrzeni pomiędzy poręczą a deską w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości.

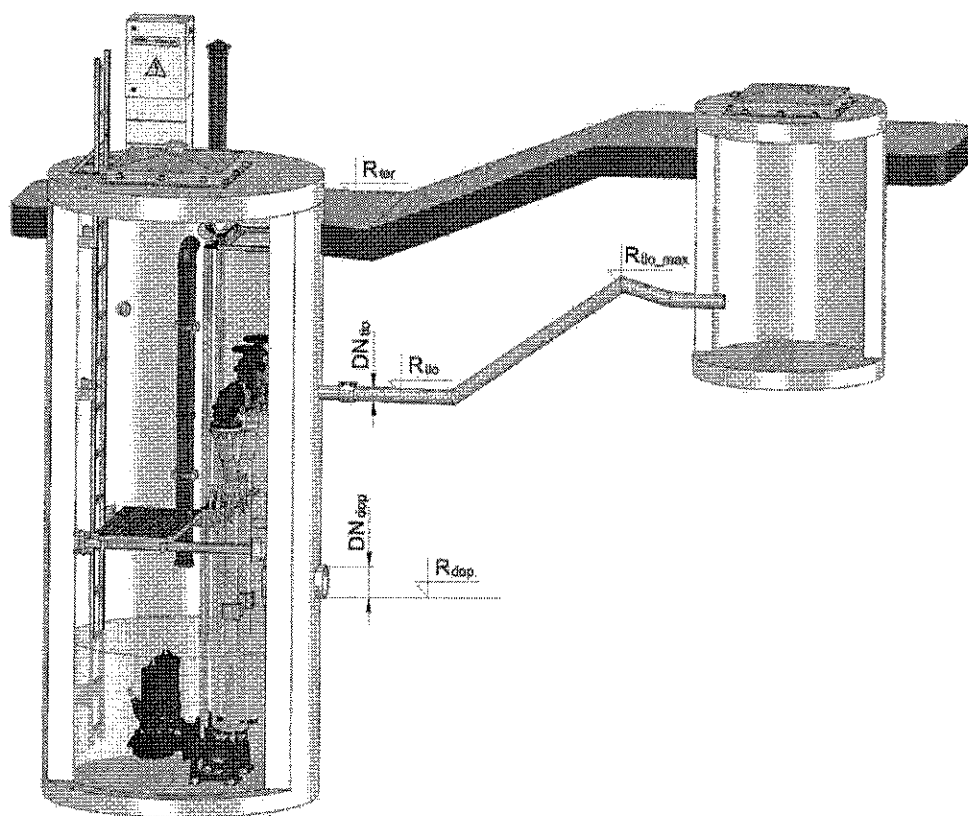
Opracował: Witold Maciejewski

Sprawdzający: Mateusz Maciejewski

Załącznik techniczny

Inwestycja: **BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ NA PROJEKTOWANYM OSIEDLU PRZY UL. PRUSA W M. KIKÓŁ**

Rodzaj pompowanego medium		sanitarne	
Maksymalny dopływ ścieków	Q_{nmax}	2,5	m ³ /h
Lokalizacja przepompowni		Teren zielony	
Rzędna terenu w miejscu posadowienia – projektowana	R_{ter}	104,50	m n.p.m.
Rzędna dna rurociągu dopływającego nr 1	R_{dop}	101,43	m n.p.m.
Średnica rurociągu dopływającego nr 1	DN_{dopl}	200	mm
Rzędna osi rurociągu tłocznego na wyjściu z pompowni	R_{tlo}	102,35	m n.p.m.
Rzędna osi rurociągu tłocznego w najwyższym punkcie na trasie rurociągu / rzędna osi odbiornika	R_{tlo_max}	107,93	m n.p.m.
Średnica i materiał rurociągu tłocznego	DN_{tlo}	PE100S DR 17 PN10 Dz. 90	
Długość rurociągu tłocznego	L_{tlo}	142,00 + 86,0 istn.	m
Ciśnienie w odbiorniku / kolektorze	P	---	m H ₂ O



P
O
M
P
O
W
N
I
A

D
O
B
Ó
R

Parametry techniczne

Ilość pomp: 2szt.
Praca pomp: **Naprzemienna**
Ilość włączeń /godz.: 8

Rodzaj zbiornika: **Polimerobeton**
Pojemność retencyjna: **0.72 m³**

Lp	Nazwa obiektu	Parametry pompowni					
		Typ Pompowni	Typ pomp	Armatura DN	Q(m3/h) Pompy wymagane	Hc (m) Pompy wymagane	Typ i wymiary zbiornika Polimerobeton
1	Pompownia DT15657	PSD.2 Eko	FZV.3.86-2,2 kW	80	25,0	10,5	Fi 1500x6000

Wyposażenie pompowni

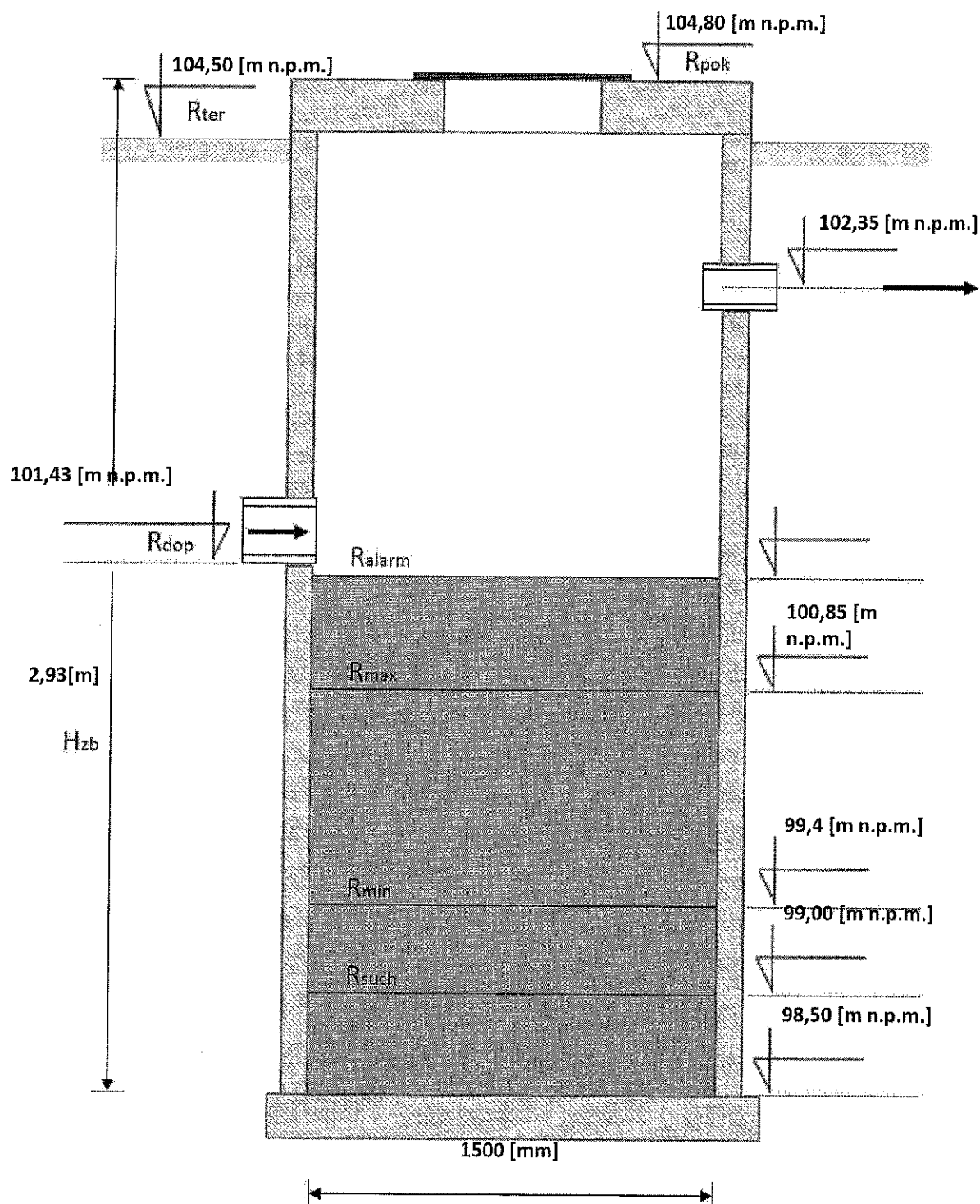
Podstawowe

Urządzenie UZS.7 2x... + SMS	1 szt.	ABS
Sonda hydrostatyczna wraz z przywakami i okablowaniem w obrebie zbiornika - 10m kabla zasilającego pompy	1 szt.	Stal 1.4404
Kolano stopowe sprzęgające + sprzęg dolny ZSP.3 + prowadnice	2 szt.	Żeliwo EN-GJL-250 + stal 1.4301
Lanuch do opuszczania i wyciągania pompy	2 szt.	Stal 1.4301
Zawór zwrotny liniowy DN 80	2 szt.	Żeliwo EN-GJL-250
Zasuwa odcinająca kołnierzowa DN80	2 szt.	Żeliwo EN-GJL-250
Orurowanie wewnątrz pompowni ze śrubami, kołnierzami DN80	-	Stal 1.4301
Wąż jednoskrzydłowy z zamkiem oraz zabezpieczeniem przeciw samoczynnemu zamykaniu 800x800 mm	1 szt.	Stal 1.4301
System wentylacji grawitacyjnej - PVC fi110 mm	2 szt.	PVC

Dodatkowe

Przyłącze do płukania z nasadą do przyłączenia węża	1 szt.	
Filtr antyodorowy H-V	1 szt.	PE

Wykaz poziomów



P
O
M
P
O
W
N
I
A

D
O
B
Ó
R

Agregaty pompowe

Pompy typu FZV wyposażone są w wielołopatowe wirniki jednostronnie otwarte typu Vortex i przeznaczone są do pompowania cieczy ze znaczną zawartością elementów stałych, długowłóknistych i szlamowych. Głównym przeznaczeniem jest pompowanie ścieków surowych podczyszczonych lub niepodczyszczonych, osadów czynnych, osadów gnilnych itp. Wolny przebieg pomp, FZV.3 - 80mm

Wał

- wykonany ze stali odpornej na korozję

Uszczelnienia

- dwa uszczelnienia mechaniczne oraz separująca komora olejowa gwarantująca zabezpieczenie silnika pompy

Elementy złączne • wszystkie elementy złączne wykonane ze stali kwasoodpornej gwarantują łatwy demontaż pompy po długim okresie użytkowania

Kabel zasilający

- wodoszczelne wykonanie kabla, na które składa się:
 - o dławnica ze stali nierdzewnej, z dodatkowym zabezpieczeniem wyjścia kabla z dławnicy
 - o płaszcz kabla zalany żywicą
 - o poszczególne żyły odizolowane i zalane żywicą

Czujniki i zabezpieczenia

- kontrola temperatury uzwojenia, gwarantująca zabezpieczenie przed zniszczeniem silnika na skutek niewłaściwych warunków eksploatacyjnych
- zabezpieczenie w przypadku dostania się wody do komory silnika na skutek ewentualnej awarii uszczelnienia

Korpus pompy z żeliwa szarego jest zabezpieczony trwałą farbą, odporną na korozyjne oddziaływanie ścieków silniki pomp muszą posiadać obudowę o stopniu ochrony przynajmniej IP68, pompy powinny posiadać ogranicznik temperatury w uzwojeniach stojanu oraz czujnik wilgotnościowy w komorze silnika.

Urządzenie zabezpieczająco-sterujące

Urządzenia zabezpieczająco-sterujące UZS.7 PLC przeznaczone są do zabezpieczania i sterowania pracą dwóch trójfazowych, asynchronicznych silników elektrycznych agregatów pompowych przepompowni.

Urządzenia zabezpieczająco - sterujące zabezpieczają przed skutkami:

- zwarcia,
- przeciążenia,
- zaniku fazy,
- asymetrii zasilania,
- obniżenia napięcia zasilania, (poniżej 180 V),
- pracy "na sucho",
- zatrzymania pracy obiektu poprzez zastosowanie trybu awaryjnego.

Urządzenia zabezpieczająco-sterujące UZS.7 PLC zbudowane są z elementów automatyki elektronicznej, elektrycznej, łączników oraz aparatury sterowniczej połączonych w układ.

Urządzenie zabezpieczająco-sterujące umieszczone jest w obudowie z tworzywa poliestrowego o stopniu ochrony IP65. Urządzenia zabezpieczająco-sterujące UZS.7 przystosowane są do zawieszania na ścianie lub konstrukcji. W dolnej części obudowy umieszczone są dławice uszczelniające, przez które doprowadzone są przewody zasilające, odbiorcze i sterownicze. Na drzwiach umieszczono zespół przycisków i przełączników oraz dodatkowo sygnalizację stanów awaryjnych.

Wykaz elementów:

Obudowa z tworzywa sztucznego IP65 z postumentem tworzywowym. Wymiar obudowy 600x500x230 (wysokość x szerokość x głębokość)
Zabezpieczenie różnicowe rozdzielni sterowniczej
Czujnik kontroli faz
Zabezpieczenie nadprądowe toru sterowania i sygnalizacji
Zabezpieczenie nadprądowe i przeciążeniowe zasilania agregatów pompowych
Rozruch bezpośredni / Rozruch łagodny
Sterownik PLC w wersji kompaktowej
Modem do komunikacji GSM
Zasilacz 230V/24VDC
Sygnalizator świetlny – dźwiękowy stanu awarii obiektu
Przełącznik trybu pracy sygnalizacji alarmowej
Przełączniki trybu pracy agregatów pompowych
Przyciski załączania agregatów pompowych w trybie ręcznym
Przyciski wyłączania agregatów pompowych w trybie ręcznym
Układ akumulatorów zasilania buforowego
Grzejnik wraz z termostatem
Przełączniki 1, 2 i 4 torowe
Płyta montażowa z listwą przyłączeniową

Szafa sterownicza. wymaga:

- doprowadzenia przewodu 5 żyłowego (3 fazy, neutralnym, ochronny) do szafy sterowniczej o odpowiednim przekroju.

prace budowlano - elektryczne związane z:

- położeniem przewodu zasilającego 5 żyłowego (3 fazy, neutralny, ochronny) od szafy dostawcy energii do szafy sterowniczej obiektu, przekrój przewodu odpowiedni do mocy danej szafy sterowniczej,
- wykonaniem osobnego (oddzielnego) punktu uziemiającego szafę sterowniczą w przypadku zaistnienia takich wymagań,
- wykonania pomiarów uziemienia w przypadku zaistnienia takich wymaganych.

Właz wejściowy oraz drabinka żłazowa

W oferowanych zbiornikach proponujemy włazy wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301. Właz ocieplony jest pianką poliuretanową i doszczelniony porowatą gumą EPDM. Na włazie umieszczony jest kominiek wentylacyjny fi 110 z siatką kwasoodporną. Wyposażony jest również w dźwignię podtrzymującą. Właz posiada fabrycznie zamontowany zamek oraz sygnalizację otwarcia włazu, która służy do zabezpieczenia przepompowni przed niepożądanym otwarciem. Istnieje możliwość podłączenia sygnalizatora otwarcia również do istniejącego systemu monitoringu (sygnalizacja świetlna i dźwiękowa w standardzie).

Drabinka żłazowa ze stali kwasoodpornej, wykonana z rury 42,4x2 i szczebli antypoślizgowych z blachy kwasoodpornej 0H18N9 o gr. 2mm wyprofilowane do przekroju zamkniętego kwadratu. Górne elementy stopni przetłaczane. Elementy mocujące drabiny do ściany wykonane

z rur 42,4x2mm. Zarówno drabina jak i właz wejściowy wykonane są z materiału 0H18N9. Ponadto posiadają atesty materiałowe i deklaracje zgodności od dostawcy towaru, zgodnie z indywidualną dokumentacją techniczną wyrobu jednostkowego zgodnie z art. 10 ustawy o wyrobach budowlanych Dz. U Nr 92, poz.881 z 2004r.

Sposób montażu pomp w pompowni

Pompy w przepompowni montowane są za pomocą zestawu sprzęgającego ZSP. Umożliwia on w razie konieczności w bardzo prosty i szybki sposób montaż i demontaż pompy. Pompa z zamocowanym do niej ruchomym łącznikiem, opuszczana jest na łańcuchu do wewnątrz przepompowni po prowadnicach rurowych z poziomu terenu (bez konieczności wchodzenia do zbiornika). Pompa po opuszczeniu do wewnątrz zbiornika samoczynnie podłączana jest do układu tłocznego przepompowni. Specjalnie wyprofilowana uszczelka pomiędzy korpusem, a łącznikiem zamocowanym do pompy, gwarantuje szczelność układu. Uniesienie pompy do góry przy pomocy łańcucha powoduje samoczynne odłączenie jej od układu tłocznego, celem dokonania jej oczyszczenia lub przeglądu. Konsole górne dzięki swemu kształtowi umożliwiają wypięcie unoszonej pompy z prowadnic bez demontażu jakichkolwiek części układu. Zestaw sprzęgający składa się z korpusu, mocowanego na stałe, na dnie zbiornika przepompowni oraz prowadnic rurowych.

Zbiorniki wykonane z polimerobetonu

Zbiorniki z polimerobetonu składają się w 90% z wysuszonego wypełniacza pochodzenia kwarcytowego, o uziarnieniu do 32 mm (w zależności od rodzaju wyrobu) i ze środka wiążącego, którym jest reakcyjna nienasycona żywica poliestrowa. W zależności od wymagań dotyczących odporności chemicznej wyrobów stosuje się różne typy żywic. W procesie produkcyjnym składniki są dozowane i mieszane za pomocą urządzeń sterowanych komputerowo. Przygotowana masa polimerobetonowa zostaje zasypywana do stalowych form i zawibrowywana. Po zżelowaniu formy zostają zdjęte i wyroby kierowane są do tunelu wygrzewającego, gdzie zachodzi depolimeryzowanie materiału i nadanie ostatecznych parametrów wytrzymałościowych produktom.

Tak wykonane zbiorniki posiadają wieloletnią trwałość oraz :

- wytrzymałość na ściskanie 90-120 N/mm²,
- wytrzymałość na zginanie 18-20 N/mm²
- odporność chemiczna (pH 1-10),
- gęstość 2,3 g/cm³.
- posiada aprobatę techniczną oraz znak CE ,
- otwory pod rurociągi i przejścia kablowe są wykonane jako szczelne,
- średnica obudowy zapewnia możliwość swobodnego montażu pomp oraz wyposażenia wewnętrznego pompowni

UWAGA!

Zbiorniki z polimerobetonu o wysokości większej niż 6m. mogą, z powodów technologicznych, być dzielone. Wymusza to montaż zbiornika oraz wyposażenia na terenie budowy. Czynności te pozostają w gestii zamawiającego.

Pompownia ścieków wraz z pompami oraz sterowaniem powinna być dostarczona jako komplet od jednego producenta, z gwarancją oraz pełną dokumentacją zawierającą wymagane deklaracje zgodności oraz certyfikaty.

Pompownia jako całość musi posiadać oznaczenie CE oraz deklaracje Właściwości użytkowych zgodnie z Norma PN -EN 12050-1:2002